



Nr. 147/November 2015 € 5,00

ISSN 1022-1611

news

DAS CLUBCOMPUTER MAGAZIN

CLUBMOBILE

Forerunner 210 und 920
Windows Phone

CLUBSYSTEM

Antichrist
PowerShell
TVthek-Archiv

CLUBCOMPUTER

Termine 2016
Visitenkarte



P.b.b. GZ 02Z031324 Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien



Inhalt

LIESMICH/META

- 1 **Cover**
Franz Fiala
- 2 **Liebe Leser, Inhalt**
Franz Fiala
- 4 **Impressum, Autoren, Inserenten**
ADIM-Skripten *Martin Weissenböck*
- 5 **Visitenkarten ClubComputer**
- 22 **I a moi**
Günter Hartl
- 25 **Herbst 1985**
Franz Fiala

CLUBMOBILE

- 8 **Garmin Forerunner 210**
Anton Reiter
- 12 **Garmin Forerunner 920XT**
Andreas Prochazka
- 15 **Windows Phone**
Walter Riemer
- 17 **Smartphone<->PC**
Walter Riemer

CLUBDIGITALHOME

- 5 **TvThek-Archiv**
Franz Fiala

CLUBDEV

- 30 **Das Luftballon-Rätsel**
Ernst Reinwein

CLUBSYSTEM

- 22 **Antichrist**
Günter Hartl
- 26 **Windows-X**
Franz Fiala
- 28 **Benutzerkonten mit PowerShell**
Matthias Hütthaler

LUSTIGES

- 2 **Geschichte der Evolution 2.0**
Christian Berger
<http://www.karikaturen.guru/>

Liebe Leserinnen und Leser!

Franz Fiala

Veranstaltungen 2016

Di	2015-12-01	Weihnachtsfeier
Di	2016-01-12	Clubabend
Mo	2016-01-18	Stammtisch
Di	2016-02-02	Clubabend
Mo	2016-02-08	Stammtisch
Do	2016-02-18	Clubabend
Di	2016-03-01	Clubabend
Mo	2016-03-07	Stammtisch
Di	2016-03-15	Clubabend
Di	2016-04-05	Clubabend
Mo	2016-04-11	Stammtisch
Do	2016-04-21	Clubabend
Di	2016-05-03	Clubabend
Mo	2016-05-09	Stammtisch
Do	2016-05-19	Clubabend
Sa	2016-06-25	ccCamp-2016
Di	2016-07-05	Stammtisch
Di	2016-08-02	Stammtisch
Di	2016-09-06	Clubabend
Mo	2016-09-12	Stammtisch
Do	2016-09-22	Clubabend
Di	2016-10-04	Clubabend
Mo	2016-10-10	Stammtisch
Do	2016-10-20	Clubabend
Di	2016-11-08	Clubabend
Mo	2016-11-14	Stammtisch
Do	2016-11-24	Clubabend
Di	2016-12-06	Weihnachtsfeier

Laufsport

Es gibt kaum einen Bereich, in dem sich Computer-Technologie nicht bemerkbar macht. Zwei begeisterte Läufer, **Anton Reiter** und **Andreas Prochazka** haben für einen ganz besonderen Schwerpunkt in dieser Ausgabe gesorgt.

Vor dreißig Jahren

Im Herbst 1985 begann die Geschichte unseres Computerclubs, den wir heute **ClubComputer** nennen.

Aus diesem Anlass gibt es in diesem Heft einen Text „Herbst 1985“, der an diese für uns so wichtigen Tage erinnern soll.

Neuer Vorstand, neuer Verein

Am 22. Oktober hat sich der Vorstand von **ClubComputer** neu konstituiert:

Dipl.-Ing. **Franz Fiala** (Präsident)
Ing. **Werner Illsinger** (Vizepräsident)
Mag. **Ferdinand de Cassan** (Schriftf.)
Dipl.-Ing. **Georg Tsamis** (Schriftf.-Stv.)
Josef M. **Gebel** (Kassier)
Dipl.-Ing. **Roland Giersig** (Kassier Stv.)

<https://clubcomputer.at>

Der Vorstand der neu gegründete **Digital-Society** setzt sich wie folgt zusammen:

Ing. **Werner Illsinger** (Präsident)
Dipl.-Ing. **Roland Giersig** (Vizepräsident)
Dipl.-Ing. **Franz Fiala** (Kassier)
Mag. **Ferdinand de Cassan**
Dipl.-Ing. **Georg Tsamis**

<https://digsociety.at>

Bitte ausschneiden und verteilen

Auf Seite 5 findet Ihr vier Visitenkarten „ClubComputer“ mit Links und den Terminen 2016. Bitte entlang der weißen Linien ausschneiden, eine behalten und die anderen an Interessenten weitergeben. (Muster am Cover abgebildet)

Mitgliedsbeitrag 2016

Unsere elektronische Verwaltung wird Anfang Dezember per E-Mail an den Mitgliedsbeitrag 2016 erinnern. Einfach ist es für uns, wenn mit PayPal überwiesen wird. <https://clubcomputer.at>, mit Deiner ClubComputer-E-Mail-Adresse anmelden -> Rechnungen -> Rechnung anzeigen -> Zahlungsweise von Banküberweisung auf PayPal ändern und den PayPal-Button anklicken und Transaktion durchführen.

Somit bleibt uns noch, Euch ein gutes Neues Jahr zu wünschen.

Franz Fiala



GESCHICHTE DER EVOLUTION 2.0

MTM

Autoren

Berger Christian 2



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

Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948 1,2,19,25,26



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

Hartl Günter Ing. 1963 22



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

Hütthaler Matthias MSc 1984 28



Lehrer und Netzwerkaadministrator an der KPH Wien/
 Krems
matthias.huetthaler@kphvie.ac.at

Prochazka Andreas Ing. 1967 12



IT & SAP Development
Firma Wertheim GmbH
Club ClubComputer
Absolvent TGM, MB86
Hobbies Sport
office@propro.at
<http://www.propro.at/>

Reinwein Ernst Ing. 1945 30



Amtsleiter i. R.
Absolvent TGM
Club Computerclub Margareten
Ing.reinwein@aon.at

Reiter Anton, MinR, Mag. Dr. 1954 8



seit 1984 im BMBF, Arbeitsbereiche Informatik, neue
 Medien und computergestütztes Lernen
Anton.Reiter@bmbf.gv.at

Rierner Walter Dipl.-Ing. 1940 15, 17



Autor mehrerer Lehrbücher für den Unterricht,
 Ingenieurkonsulent für Elektrotechnik, früherer Lehrer
 für Informatik und Leiter des Rechenzentrums am TGM
Hobbies Musik und Sport
Privates verheiratet, 3 Kinder
wrierner@a1.net
<http://niederfellabrunn.at/>

Weissenböck Martin Dir.Dr. 1950 4



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



Impressum

Impressum, Offenlegung

Richtung Auf Anwendungen im Unterricht bezogene Informa-
 tionen über Personal Computer Systeme. Berichte
 über Veranstaltungen des Herausgebers.
Erscheint 4 mal pro Jahr: Mär, 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/>
Druck Ultra Print
 Pluhová 49, SK-82103 Bratislava
<http://www.ultraprint.eu/>
Versand GZ 022031324

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 Beld
 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: BAWAATWW IBAN: AT741400017710812896
Zugang Einwahl: 0804002222
 DNS1/DNS2: 194.50.115.133 86.59.42.66
 195.202.152.246
Clublokal HTL, 1030 Wien, Rennweg 89b oder
 Gasthaus Kulturschmankerl,
 Simmeringer Hauptstraße 152, 1110

CC | Skripten

Martin Weissenböck

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

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

Inserenten

DiTech 7

DiTech
 Gablenzgasse 5-13 OG18 1150 Wien
 +43 1 37 11 000
verkauf@dittech.at
<http://www.ditech.at>
Produkte PC, Notebook, Mobil, Monitore, Komponenten,
 Eingabegeräte, Software, Multimedia

MTM-Systeme 3

MTM
SYSTEME
 Ing. Gerhard Muttenthaler
 Hadrawagasse 36 1220 Wien
 01-2032814 FAX: 2021313 Handy. 0664-4305636
g.muttenthaler@mtm.at
<http://www.mtm.at/>
Produkte uC/uP-Entwicklungswerkzeuge, Starterkits, Indust-
 riecomputer, 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

techbold 31

techbold
 Dresdner Straße 89 1200 Wien
 +43 1 34 34 333
office@techbold.at
<http://www.techbold.at>
Produkte Reparatur, Aufrüstung, Softwareinstallation, Daten-
 rettung. Installation und Wartung von IT-Anlagen.

Bestellhinweise, Download

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



Team

- Andi—Foto**
Andreas.Kunar@clubcomputer.at
- Christian— Windows**
Christian.Haberl@clubcomputer.at
- Ferdinand— Marketing**
Ferdinand.De.Cassan@clubcomputer.at
- Franz—cc-Card**
Svoboda@clubcomputer.at
- Franz—PCNEWS, Hotline**
Franz.Fiala@clubcomputer.at
- Georg—Experten-Betreuung**
Georg.Tsamis@clubcomputer.at
- Günter—Linux**
Guenther.Hartl@clubcomputer.at
- Pauli—Mobile**
Paul.Belcl@clubcomputer.at
- Pepi—Buchhaltung**
Josef.Gebel@clubcomputer.at
- Werner—Web, Infrastruktur**
Werner.Illsinger@clubcomputer.at

Partner



ClubComputer

Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien

+43-1-600 99 33-11
+43-1-600 99 33-12 (FAX)



buero@clubcomputer.at
support@clubcomputer.at
buchhaltung@clubcomputer.at

<https://clubcomputer.at>
<https://facebook.com/ClubComputer/>
<https://twitter.com/ClubComputerAt/>

Team

- Andi—Foto**
Andreas.Kunar@clubcomputer.at
- Christian— Windows**
Christian.Haberl@clubcomputer.at
- Ferdinand— Marketing**
Ferdinand.De.Cassan@clubcomputer.at
- Franz—cc-Card**
Svoboda@clubcomputer.at
- Franz—PCNEWS, Hotline**
Franz.Fiala@clubcomputer.at
- Georg—Experten-Betreuung**
Georg.Tsamis@clubcomputer.at
- Günter—Linux**
Guenther.Hartl@clubcomputer.at
- Pauli—Mobile**
Paul.Belcl@clubcomputer.at
- Pepi—Buchhaltung**
Josef.Gebel@clubcomputer.at
- Werner—Web, Infrastruktur**
Werner.Illsinger@clubcomputer.at

Partner



ClubComputer

Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien

+43-1-600 99 33-11
+43-1-600 99 33-12 (FAX)



buero@clubcomputer.at
support@clubcomputer.at
buchhaltung@clubcomputer.at

<https://clubcomputer.at>
<https://facebook.com/ClubComputer/>
<https://twitter.com/ClubComputerAt/>

Team

- Andi—Foto**
Andreas.Kunar@clubcomputer.at
- Christian— Windows**
Christian.Haberl@clubcomputer.at
- Ferdinand— Marketing**
Ferdinand.De.Cassan@clubcomputer.at
- Franz—cc-Card**
Svoboda@clubcomputer.at
- Franz—PCNEWS, Hotline**
Franz.Fiala@clubcomputer.at
- Georg—Experten-Betreuung**
Georg.Tsamis@clubcomputer.at
- Günter—Linux**
Guenther.Hartl@clubcomputer.at
- Pauli—Mobile**
Paul.Belcl@clubcomputer.at
- Pepi—Buchhaltung**
Josef.Gebel@clubcomputer.at
- Werner—Web, Infrastruktur**
Werner.Illsinger@clubcomputer.at

Partner



ClubComputer

Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien

+43-1-600 99 33-11
+43-1-600 99 33-12 (FAX)



buero@clubcomputer.at
support@clubcomputer.at
buchhaltung@clubcomputer.at

<https://clubcomputer.at>
<https://facebook.com/ClubComputer/>
<https://twitter.com/ClubComputerAt/>

Team

- Andi—Foto**
Andreas.Kunar@clubcomputer.at
- Christian— Windows**
Christian.Haberl@clubcomputer.at
- Ferdinand— Marketing**
Ferdinand.De.Cassan@clubcomputer.at
- Franz—cc-Card**
Svoboda@clubcomputer.at
- Franz—PCNEWS, Hotline**
Franz.Fiala@clubcomputer.at
- Georg—Experten-Betreuung**
Georg.Tsamis@clubcomputer.at
- Günter—Linux**
Guenther.Hartl@clubcomputer.at
- Pauli—Mobile**
Paul.Belcl@clubcomputer.at
- Pepi—Buchhaltung**
Josef.Gebel@clubcomputer.at
- Werner—Web, Infrastruktur**
Werner.Illsinger@clubcomputer.at

Partner



ClubComputer

Siccardsburggasse 4/1/22
1100 Wien

+43-1-600 99 33-11
+43-1-600 99 33-12 (FAX)



buero@clubcomputer.at
support@clubcomputer.at
buchhaltung@clubcomputer.at

<https://clubcomputer.at>
<https://facebook.com/ClubComputer/>
<https://twitter.com/ClubComputerAt/>

Dienste

https://clubcomputer.at	Home, Benutzerdaten, Forum
https://digisociety.at/	Digital Society
https://drive.ccc.at	Cloud-Speicher
https://mail.ccc.at	Mailserver
https://panel.ccc.at	Verwaltung der Webressourcen
http://status.ccc.at	Server-Check
https://press.ccc.at	WordPress-Hosting
https://www.ccc.at	Hosting für ClubComputer
http://pcnews.at	Clubzeitung
http://wapps.clubcomputer.at	Web-Anwendungen
http://exweb.clubcomputer.at	ExpressionWeb Beispiele
http://dnn.clubcomputer.at	DotNetNuke-Installation
http://see.clubcomputer.at	Medien-Archiv

Dienste

https://clubcomputer.at	Home, Benutzerdaten, Forum
https://digisociety.at/	Digital Society
https://drive.ccc.at	Cloud-Speicher
https://mail.ccc.at	Mailserver
https://panel.ccc.at	Verwaltung der Webressourcen
http://status.ccc.at	Server-Check
https://press.ccc.at	WordPress-Hosting
https://www.ccc.at	Hosting für ClubComputer
http://pcnews.at	Clubzeitung
http://wapps.clubcomputer.at	Web-Anwendungen
http://exweb.clubcomputer.at	ExpressionWeb Beispiele
http://dnn.clubcomputer.at	DotNetNuke-Installation
http://see.clubcomputer.at	Medien-Archiv

Dienste

https://clubcomputer.at	Home, Benutzerdaten, Forum
https://digisociety.at/	Digital Society
https://drive.ccc.at	Cloud-Speicher
https://mail.ccc.at	Mailserver
https://panel.ccc.at	Verwaltung der Webressourcen
http://status.ccc.at	Server-Check
https://press.ccc.at	WordPress-Hosting
https://www.ccc.at	Hosting für ClubComputer
http://pcnews.at	Clubzeitung
http://wapps.clubcomputer.at	Web-Anwendungen
http://exweb.clubcomputer.at	ExpressionWeb Beispiele
http://dnn.clubcomputer.at	DotNetNuke-Installation
http://see.clubcomputer.at	Medien-Archiv

Dienste

https://clubcomputer.at	Home, Benutzerdaten, Forum
https://digisociety.at/	Digital Society
https://drive.ccc.at	Cloud-Speicher
https://mail.ccc.at	Mailserver
https://panel.ccc.at	Verwaltung der Webressourcen
http://status.ccc.at	Server-Check
https://press.ccc.at	WordPress-Hosting
https://www.ccc.at	Hosting für ClubComputer
http://pcnews.at	Clubzeitung
http://wapps.clubcomputer.at	Web-Anwendungen
http://exweb.clubcomputer.at	ExpressionWeb Beispiele
http://dnn.clubcomputer.at	DotNetNuke-Installation
http://see.clubcomputer.at	Medien-Archiv

Veranstaltungen

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2016
12.	2.	1.	5.	2.		5.	2.	6.	4.	8.	6	Dienstag
18.	8.	7.	11.	9.				12.	10.	14.		Montag
	18.	15.Di	21.	19.				22.	20.	24.		Donnerstag
					25.							Samstag

Clubabend		Kulturschmankerl
Stammtisch		Simmeringer Hauptstraße 152
Weihnachtsfeier		1100 Wien
cc-camp		HTL, Rennweg 89b, 1030 Wien
Heuriger		Zehnermarie, Ottakringer Straße 222, 1160 Wien

Veranstaltungen

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2016
12.	2.	1.	5.	2.		5.	2.	6.	4.	8.	6	Dienstag
18.	8.	7.	11.	9.				12.	10.	14.		Montag
	18.	15.Di	21.	19.				22.	20.	24.		Donnerstag
					25.							Samstag

Clubabend		Kulturschmankerl
Stammtisch		Simmeringer Hauptstraße 152
Weihnachtsfeier		1100 Wien
cc-camp		HTL, Rennweg 89b, 1030 Wien
Heuriger		Zehnermarie, Ottakringer Straße 222, 1160 Wien

Veranstaltungen

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2016
12.	2.	1.	5.	2.		5.	2.	6.	4.	8.	6	Dienstag
18.	8.	7.	11.	9.				12.	10.	14.		Montag
	18.	15.Di	21.	19.				22.	20.	24.		Donnerstag
					25.							Samstag

Clubabend		Kulturschmankerl
Stammtisch		Simmeringer Hauptstraße 152
Weihnachtsfeier		1100 Wien
cc-camp		HTL, Rennweg 89b, 1030 Wien
Heuriger		Zehnermarie, Ottakringer Straße 222, 1160 Wien

Veranstaltungen

Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	2016
12.	2.	1.	5.	2.		5.	2.	6.	4.	8.	6	Dienstag
18.	8.	7.	11.	9.				12.	10.	14.		Montag
	18.	15.Di	21.	19.				22.	20.	24.		Donnerstag
					25.							Samstag

Clubabend		Kulturschmankerl
Stammtisch		Simmeringer Hauptstraße 152
Weihnachtsfeier		1100 Wien
cc-camp		HTL, Rennweg 89b, 1030 Wien
Heuriger		Zehnermarie, Ottakringer Straße 222, 1160 Wien

DiTech

Nicht ohne meinen Garmin Forerunner 210 bei einem Marathon

Gegenwärtig sind allerlei Fitness Gadgets wie z.B. die Apple Watch oder Wearables wie die vivofit-Bänder von Garmin zur Anzeige von Schritten, Distanz, Kalorien, Uhrzeit, Schlaf und Herzfrequenz im Lifestyle-Trend. Die elektronisch gelieferten Daten können (laut Hersteller) zur Kontrolle des eigenen Leistungsniveaus herangezogen werden und sollen mittelfristig das Gesundheitsbewusstsein erhöhen. Nur wer sich bewegt, also viel geht oder läuft, bleibt fit.

Anton Reiter

Marathonsammeln als Freizeitsport

Bei einem Marathonlauf sind 42,195 km zu bewältigen – mit dem Auto müsste man zunächst bis Baden und noch ein Stück weiter fast bis Leobersdorf fahren, um diese Strecke zurückzulegen. Dafür muss man ca. 20-30 Minuten je nach Verkehrsaufkommen einkalkulieren. Für ein Fitnesstraining ist die Marathondistanz eher nicht alltäglich und auch nicht empfehlenswert. Trotzdem gibt es Lauffreaks, die bei Ultramarathons weitaus mehr Kilometer schaffen – so z.B. beim klassischen Spartathlon (siehe <http://www.spartathlon.gr/en.html>) in Griechenland, der über eine Strecke von 246 km führt, die in 36 Stunden zurückgelegt werden muss.

Ich habe an einem kalten Novembertag im Jahre 2000 im Wiener Prater als 47-Jähriger wieder mit dem Laufen begonnen und meinen ersten Marathon dann im Mai 2001 mit 4:44 Stunden gefinisht. Gemeinsam mit meiner damals heranwachsenden Tochter habe ich an vielen Kurzbewerben von 5 bis ca. 10 km teilgenommen und schon damals für Intervall- und Tempotraining eine nur die Herzfrequenz messende Pulsuhr verwendet. Die GPS-Funktion war erst Jahre später in zum Teil überdimensional großen Uhren verfügbar, die so schwer waren, dass man sie nur beim Sport tragen wollte. Mit 14 Jahren war unsere Tochter Amanda bei allen Rennen über alle Distanzen schneller als ich – sie lief den Vienna City Marathon (VCM) im Jahre 2004 in 3:25 Stunden¹. Auch sie orientierte sich bei ihrem Training an einer Pulsuhr, die die Herzfrequenz mittels eines Brustgurts aufzeichnete.

Im Jahr 2009 mit 55 Jahren fasste ich den Entschluss, von nun an mehr als drei oder vier Marathons pro Jahr zu laufen und die bis dahin in zahlreichen europäischen Ländern bewältigten 37 Wettbewerbe über die 42,195 km bis zu meinem 60. Lebensjahr auf exakt 100 aufzustocken. Von nun an wurde ich zum Marathonsammler, von denen es inzwischen weltweit Tausende mit den gleichen Ambitionen gibt. Für österreichische Verhältnisse ist meine Sammlerstatistik mit derzeit über 230 Marathons und Ultras (Läufe über 50 km) in 35 Ländern (in 15 Jahren) durchaus herzeigbar (siehe <http://www.marathonaustralia.com/mehrere.asp>), doch weit entfernt von jener des 71jährigen US-amerikanischen Weltrekordhalters John Wallace, der es bisher (in 33 Jahren) auf 376 Marathons in 125



Abb. 1: mit dem FR 210 am linken Handgelenk beim Marathon in Ostrava, Tschechien am 6. September 2015 (Anzeige: oben die zurückgelegte Distanz, in der Mitte die bisherige Laufzeit, unten km/h: wegen der Tempoverringerung beim Fotografieren mit der rechten Hand entsprechend geringer)

Ländern brachte². Laut dem in Kanada lebenden, gebürtigen Neuseeländer und Buchautor Malcolm Anderson sollen mehr Menschen den Mount Everest bestiegen haben als es Läufer gibt, die auf 100 absolvierte Marathons zurückblicken können³.

Als ich im März 2012 beim Rom-Marathon zwei Jahre vor dem Sechziger die längst nicht mehr so magische Zahl von 100 Marathons erreichte⁴, war klar, dass ich nicht von heute auf morgen aufhören würde. So lief ich weiter, langsam, aber stets von einer GPS-Uhr am linken Handgelenk begleitet und gesteuert – möchte ich sagen. Bei meinem österreichischen Jahresammler-Rekord mit 54 Marathons und einem Ultra im Jahre 2013⁵ (der hierzulande bis jetzt noch nicht „überlaufen“ wurde) war der Garmin Forerunner (FR) 210 mein Wegbegleiter – und ist es bis heute geblieben.

Features und Funktionen des Forerunner 210

Als ich den FR 210 im Jahre 2012 zum Preis von 249 Euro kaufte, galt er dank seines klein gehaltenen Gehäuses mit den geringen Maßen von 4,5 x 6,9 x 1,4 cm und den 52 Gramm als die leichteste (kompakteste) Sportuhr am Markt. Die manuelle Bedienung über vier seitlich an

der Uhr angebrachte Buttons (links: light und page/menu sowie rechts: start/stop und lap/reset) ist einfach und nahezu selbsterklärend. Die deutlich teureren Spitzenmodelle von Garmin waren damals weitaus klobiger. So trug ich die GPS-Uhr auch alternativ zu einer bei der Expo im Rahmen des Chicago Marathons in den USA im Jahre 2009 gekauften Timex Ironman-Uhr, die zwar als tragbare Armbanduhr schicker und leichter ist, aber keine GPS-Funktion aufweist.

Der inzwischen durch die Nachfolgemodelle 220 und insbesondere 225 ersetzte FR 210 misst vereinfacht gesagt die Zeit (time), Distanz (distance bzw. track), Geschwindigkeit (pace) und Herzfrequenz (heart rate = HR, mittels beigepacktem und umgeschalltem Brustgurt, beim FR 225 bereits über Sensoren am Handgelenk). Für jene, die in bewährter Weise nach der Herzfrequenz trainieren bzw. ihren Puls beim Laufen stets kontrollieren (eine etwas veraltete und medizinisch höchst umstrittene Grundformel lautet: 220 minus Lebensalter sollte nicht überschritten werden, in meinem Falle also 220 minus 61 = 159 Höchstpuls bei Anstrengung), bietet der FR 210 fünf frei einstellbare Bereiche und zwei Herzfrequenzalarme an. Sobald die vordefiniert-

ten Grenzbereiche nach oben oder unten überschritten werden, ertönt ein akustisches Signal. Die inzwischen um 100 Euro billiger gewordene, bspw. bei Amazon zu beziehende Sportuhr ermöglicht zudem die Berechnung des Kalorienverbrauchs nach der Herzfrequenzvariabilität.

Dank der Auto Lap-Funktion bietet der FR 210 ferner die Möglichkeit, Intervalltrainingseinheiten wahlweise auf Basis von Zeit oder auf Basis von Distanz individuell über das Menu zu definieren (mit lap/reset). Die automatisch gespeicherten Rundenzeiten lassen sich nach Übertragung auf das Portal Garmin Connect (<https://connect.garmin.com/de-DE/start/>) über das Dashboard auswerten (siehe weiter unten).

Mit einem optional erhältlichen Laufsensor, den man entweder an den Schuhbändern befestigt oder in eine vorgefertigte Vertiefung der Einlage im Laufschuh unterbringt, lassen sich auch bei Indoor-Aktivitäten z.B. am Laufband Tempo und Distanz ohne GPS-Signal messen – eine Genauigkeit von 98 Prozent wird laut Testungen dabei erzielt. Mittels einer Fahrradhalterung kann man den FR 210 auch beim Radfahren nutzen.

Technische Restriktionen und Vorkommnisse

Im Vergleich zu höherwertigen und auch neueren Modellen von Garmin – in der Navigationsbranche einer der größten Hersteller weltweit – mit Touchbedienung am Display wie z.B. beim FR 410 und FR 620, fehlt dem FR 210 die sogenannte Auto-Pause-Funktion bei Stopps oder verlangsamt Tempo während einer Lauf- oder Trainingseinheit. Weitere Features, die das Model nicht anbietet, sind etwa ein virtueller Trainingspartner sowie die Alarmfunktionen für Pace, Distanz oder Zeit (nicht jedoch für die Herzfrequenz, wo ein Alarmton bei Überschreitung des altersgemäßen Maximalpulses ertönt, wie erwähnt). Auch lassen sich keine selbst erstellten Trainingseinheiten oder Trainingsvorgaben über Garmin Connect auf die GPS-Uhr uploaden.

Ferner ist der FR 210 für Schwimmer und Triathleten nicht geeignet, weil er nicht wasserdicht ist. Als ich einmal bei starken Regen einen Marathon lief, drang Feuchtigkeit in das Display ein. Bei Kälte kam es außerdem zu Kondenswasser im Innern des Displays, das aber nach einigen Tagen wieder verschwand. Garmin bietet mit dem FR 10, dem Modell 310 XT und der neuen Multi-Sport GPS-Uhr FR 920XT wasserdichte GPS-Triathlon-Laufuhren an.

Es kann (nicht nur beim FR 210) vorkommen, dass es zu GPS-Signalabbrüchen im Wald unter Bäumen (z.B. auch in der Wiener Prater Hauptallee) bzw. im Schatten hoher Gebäude bei Marathons in großen Städten wie New York City kommt. Auch kann der Brustgurt verrutschen und so die Herzfrequenz nicht mehr aufgezeichnet werden, wie mir das in den letzten Wo-



Abb. 2: Als Läufer erwischt man nie den optimalen Kurvenradius, daher liegt die angezeigte Distanz wie im Bild mit 40,39 km zumeist etwas über der offiziellen Messung (die Laufstrecke bei großen Städtemarathons wird von der Association of Athletics Managers (AAM) vermessen)

chen bei den Marathons in Ostrava, Vilnius und Pleinfeld passiert ist. Bei Bergmarathons mit 2000 oder 3000 Höhenmeter mit Laufzeiten von 6, 7 oder 8 Stunden kann der über USB oder direkt über das Stromnetz aufladbare, in die GPS Uhr eingebaute Akku leer werden. In diesem Fall sollte man sofort auf die Stopptaste drücken, um so den GPS-Betrieb zu deaktivieren und wenigstens eine Uhrzeit zu haben. Laut Hersteller beträgt die Akkulaufzeit bis zu vier Wochen im Uhr-Modus und acht Stunden im Trainingsmodus. Das sind aber nur zeitliche Richtwerte, die bei mehrmaligem Aktivieren einzelner Modi beim Sport verkürzt werden.

Da die Höhenermittlung über das GPS-Signal relativ ungenau ist, bieten Garmin mit der Fenix (ca. 449 Euro) und andere Hersteller eigene Outdoor GPS-Uhren mit einem zusätzlichen barometrischen Höhenmesser an, die exaktere Höhenprofile ermitteln, was z.B. für Bergwanderer von großer Wichtigkeit sein kann.

Was bringt einem der Forerunner 210 beim Laufen?

Nach der GPS-Aktivierung durch mehrmaliges Drücken der page/menu

Taste werden, sobald man sich bewegt, am Display die für den Lauf relevanten Parameter angezeigt: im oberen Bereich die gelaufene Distanz, in der Mitte die vergangene Zeit (h:m:s), unten die Geschwindigkeit (km/h) oder pace, wie es im Englischen heißt. Heutzutage werden bei den meisten Marathons sogenannte Pacemaker, also Tempomacher, angeboten, denen man sich für eine bestimmte Zielzeit anschließen kann.

Bei umgeschnalltem Brustgurt wird nach der Aktivierung des FR 210 zusätzlich ein blinkendes Herz am Display sichtbar. Die

Herzfrequenz (HR) wird in der Uhr gespeichert und wie die anderen Laufdaten nach der Übertragung auf Garmin Connect als Verlaufsgrafik dargestellt.

Routinierte Läufer wie ich wissen in der Regel wie schnell sie unterwegs sind, haben also ein Gespür für das Lauftempo. Doch ungeachtet dessen ist eine GPS-Uhr dann sehr hilfreich, wenn man sein Tempo verringert, sei es aus topologischen Gründen oder weil nach 35 Kilometern der Substanzverlust spürbar geworden ist. Dann ist die exakte Anzeige der Laufgeschwindigkeit (z.B. in km/h) ein Indikator für längere Laufzeiten und infolgedessen auch einer langsameren Finisherzeit. Wenn ich mit einer Fünferzeit (12 km/h) z.B. bei einem Gefälle oder im Sechserchnitt (6 min/km) in der Ebene laufe, kann ich gewisse Tempoänderungen mit Blick auf die Uhr wieder kompensieren. Bei Trail-Marathons im Gelände sind zumeist keine Kilometeranzeigen in Form von Tafeln vorhanden, daher ist dort die Orientierung über GPS immens wichtig.

Das Online-Portal Garmin Connect

Der FR 210 wie alle modernen GPS-Uhren verfügen über eine Schnittstelle zum Export der Laufdaten, der drahtlos über ANT+, Bluetooth, WLAN oder per USB-Anschluss an den PC erfolgt. Das 2014 mit vielen neuen Features und erweiterten Funktionen versehene Online-Portal Garmin Connect ist weltweit eine der meist frequentierten Aktiv-Plattformen. Es dient zum Up- und Downloaden, Speichern, Analysieren und Weitergeben aller Aktivitäten und ermöglicht dank grafischer Darstellung der Verläufe sowie der verfügbaren Karten (Google Earth, Bing, OpenStreetMap) und Statistiken genaue Auswertungen. Es können spezifische Trainingsprogramme und -ziele erstellt und je nach

Modell auf die GPS-Uhr übertragen werden (beim FR 210 ist dies technisch nicht möglich). Live-Tracking und Social Media-Sharing mit Lauffreunden sind beliebte Funktionen. Bisher wurden 6 Mrd. Strecken von den Nutzern hochgeladen, für deren Abrufbarkeit die eigene Lebenszeit kaum ausreichen würde.

Bevor man nun seine Daten auf Garmin Connect übertragen kann, muss Garmin Express⁶ auf den Computer (für Windows und Mac verfügbar) heruntergeladen und am Rechner installiert werden. Alle Garmin-Geräte mit Bluetooth-Funktion können unter Verwendung der Garmin Connect Mobile-App über das Smartphone Daten hochladen.

Die Synchronisation der GPS-Uhr ist Voraussetzung, dass die gespeicherten Laufdaten auf das Portal transferiert werden. Erst dann macht es Sinn, sich bei Garmin Connect zu registrieren und nach jedem Transfer anzumelden – der für die Community einsehbare Benutzernamen mit dem gesamten Datenvolumen ist wie üblich frei wählbar (öffentliche Identität), wodurch eine gewisse Anonymität gegeben ist. Allerdings hört diese auf, sobald man die Social Media-Funktionen beansprucht und seinen Lauffreunden resp. Garmin Connect- Benutzern seine wirkliche Identität preisgibt.

Nach der Anmeldung bei Garmin Connect hat der User die Möglichkeit, vom alten Dashboard auf die moderne Version umzuschalten. Die neue Startseite ist über „Widgets“ organisiert und vom User konfigurierbar. Mir persönlich sagt die alte Oberfläche mit den vier großen Bereichen DASHBOARD, ANALYSIEREN (Aktivitäten, Bericht, Gesundheit), PLANEN (Kalender, Strecken, Training, Ziele, Trainingsplan) und DURCHSUCHEN (Freunde suchen, Gruppen, Strecken, Aktivitäten, Trainingspläne, Team Garmin) mehr zu als die aus

meiner Sicht mehr auf das Anbahnen sozialer (Lauf-)Kontakte ausgerichtete Oberfläche.

Besonders der in der alten Version verfügbare „Abspielmodus“ (Player) ist hervorzuheben. Bei Aktivierung legt ein kleiner Marker die Strecke nochmals virtuell auf der Landkarte zurück und parallel sieht man dazu Höhe, Puls (bei intaktem Brustgurt), Geschwindigkeit für jeden Punkt der Strecke. Neu dazugekommen sind sogenannte Heat Maps. Dabei handelt es sich um farbcodierte Überlagerungen, die anzeigen, wie viel in einem bestimmten Gebiet los ist und welche Aktivitätstypen dort am beliebtesten sind. Infolge der Ausweitung der Garmin-Aktivitäten weltweit ergibt die alte und neue Funktion „Durchsuchen“ mehr Treffer.

Die neue Garmin Connect-Oberfläche bietet Anwenderschnittstellen zu den diversen Garmin-Fitness-Watches und Fitness-Bändern wie z.B. der vívoFit und vívosmart-Produktpalette. Angezeigt werden die Gesamtschrittzahl, der Fortschritt zum Tagesziel, ein Überblick über die aktive gegenüber der sitzend verbrachten Zeit u.a. m. Mit den neuen Funktionen „Segment“ und „virtuelle Rangliste“ können Anwender gegen eigene frühere Leistungen oder gegen jene von anderen Teilnehmern in einem „freundschaftlichen Wettstreit“ antreten.

Nachbemerkung

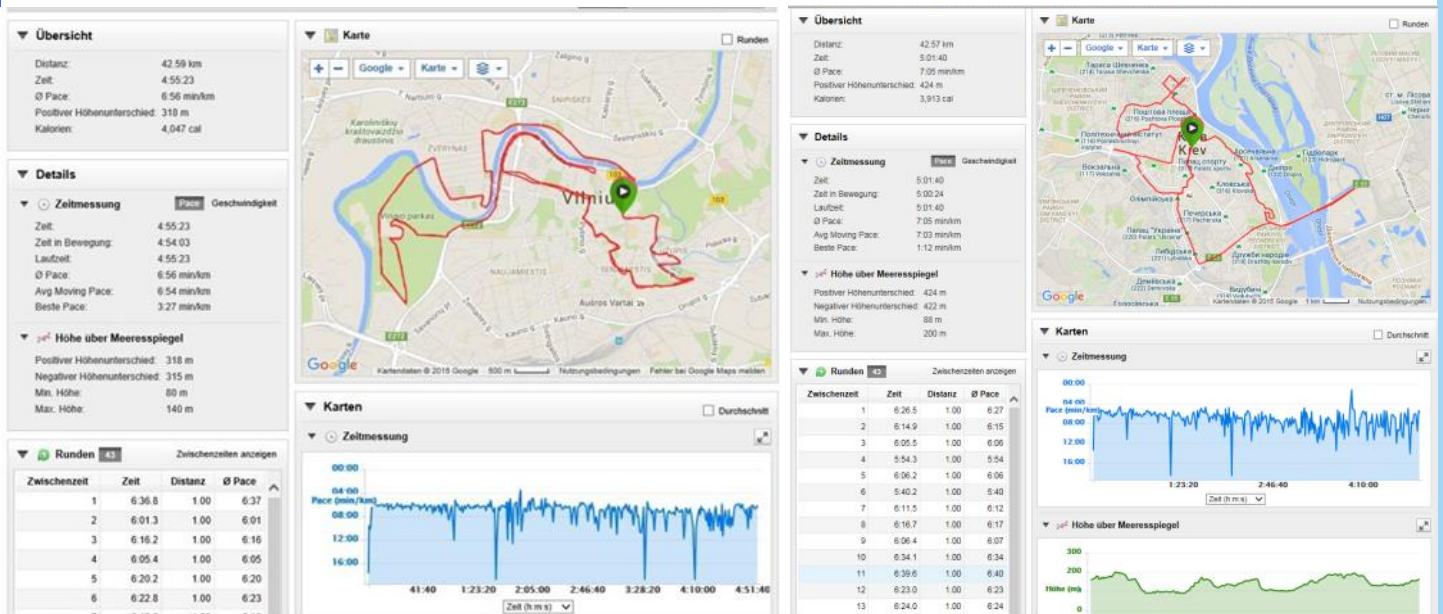
Bezogen auf die Vielzahl an neuen GPS Pulsuhren und Trainingscomputer der im Jahre 1989 gegründeten US-Firma Garmin ist der FR 210 ein Auslaufmodell, dementsprechend ist der Preis im Handel auch fast um die Hälfte gefallen. Als mein Erstmodell im Frühjahr 2014 defekt war, bekam ich von der österreichischen Garmin-Vertretung in Unterpremstätten, Steiermark ein nagelneues Ersatzgerät. Ich bin mit dem FR 210 nach wie vor zufrieden,

möchte mir aber in absehbarer Zeit den FR 225 mit Activity-Tracker zulegen, der die Herzfrequenz über das Handgelenk misst. In einer farbigen Anzeige sieht der Läufer seinen Herzfrequenz-Bereich und die Schläge pro Minute in Echtzeit. Ohne Brustgurt kann man so in der optimalen Herzfrequenz-Zone trainieren. Doch Garmin ist längst nicht der einzige Hersteller am Markt, Weltmarken wie Polar, Suunto, Timex oder TomTom haben entsprechende GPS- und Fitnessuhren im Angebot.

Literatur

Juhapekka Tukkiainen: Fit werden. Fit bleiben mit modernen Pulsuhren, bestellbar (19,90 Euro) über laufbuch@garminonline.at (beim Kauf einer höherwertigen Garmin-Pulsuhr wird das Buch nach Übermittlung des Kaufbelegs gratis zugeschickt)

Abb. 3 und Abb. 4 nebeneinander zeigen die vom FR 210 gespeicherten Laufdaten (Distanz, Zeit, Höhenmeter und Zwischenzeiten in Km) zu den Marathons in Vilnius am 13.9.2015 und in Kiew am 27.9.2015 unter Nutzung der alten Oberfläche von Garmin Connect. Nach Aktivierung des Players kann man sich die Laufstrecke auf der Landkarte nochmals vergegenwärtigen.



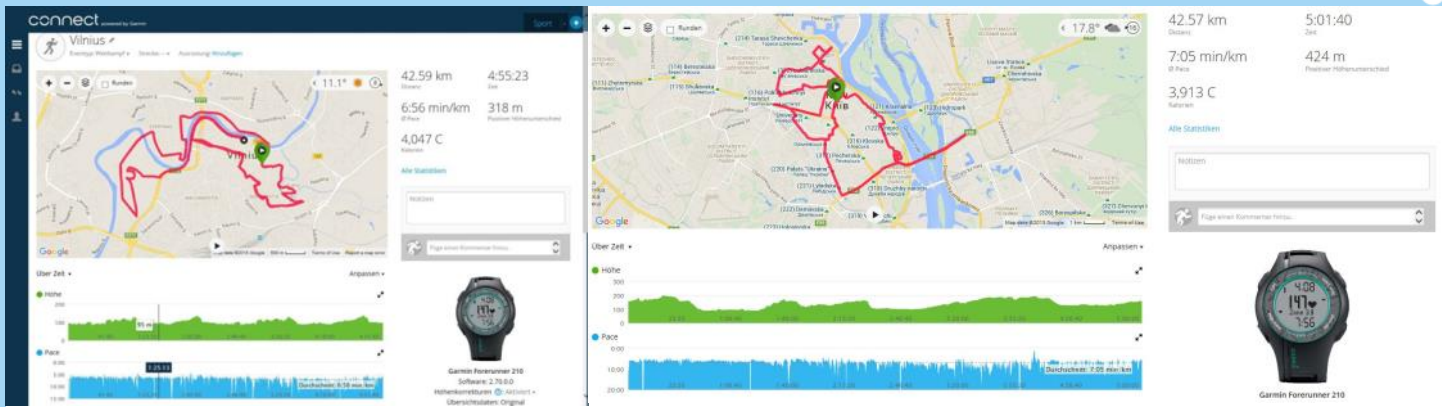
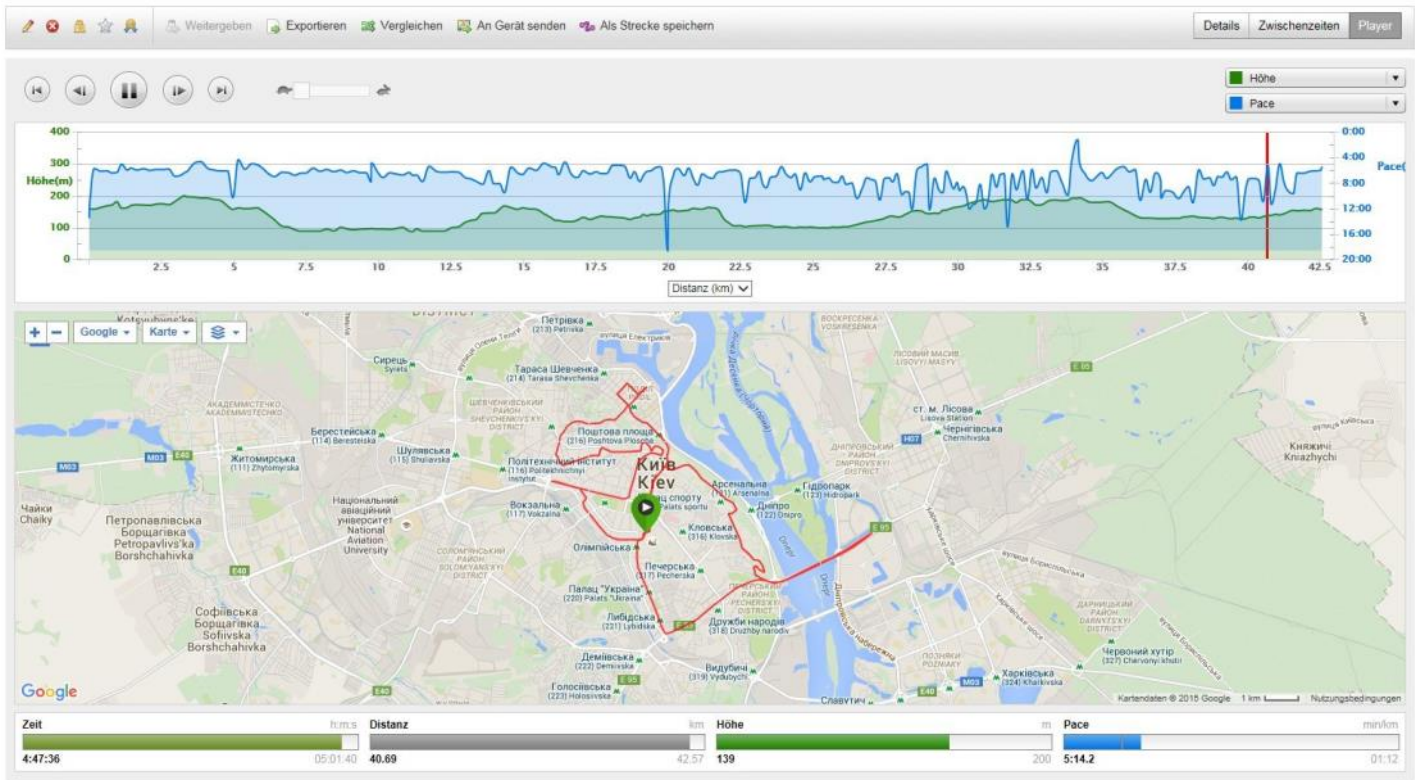


Abb. 5 und 6: Der Verlauf zu den Marathons in Vilnius am 13.9.2015 und in Kiew am 27.9.2015 wird auf dem neuen Dashboard vielleicht etwas anschaulicher dargestellt



Garmin Connect mit einer überarbeiteten Menüführung stellt dieselben Laufdaten (für den Marathon in Litauens Hauptstadt und in Kiew) in den Abb. 5 und 6 nebeneinander etwas anders dar. Der User hat nach wie vor die Möglichkeit, beide Oberflächen zu nutzen. Für manche ist das alte Dashboard aber benutzerfreundlicher.

Das Coverbild zeigt den Autor mit seiner Garmin Forerunner 210 beim Rom-Marathon 2012



Endnoten

- Der Veranstalter des VCM führt eine DB, in der die Ergebnisse seit 1998 aufscheinen: <http://www.vienna-marathon.com/?url=result&wantResult=2004&marathon=name&art=name&button=marathon&st=1&name=reiter+amanda&Submit=Go%21>
- John Wallace Buch lesenswertes „Global Runner“ erschien im August 2015, ich habe dazu bei Amazon.de eine Review geschrieben: http://www.amazon.de/review/R3VCMJGYJGT4ML/ref=cm_cr_dp_title?ie=UTF8&ASIN=151419757X&channel=detail-glance&nodeID=52044011&store=books-intl-de
- Malcolm Anderson interviewte in seinem Buch „The Messengers“ mehrere Dutzend Marathonsammler weltweit und zeigt anhand zahlreicher Statistiken auf, dass in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten der Marathon zu einem Massensport wurde, wobei die Finisherzeiten bei Männern und Frauen im Durchschnitt um eine halbe Stunde langsamer wurden (von 4 auf 4 ½ bei den Männern; Frauen liegen bei 5 Stunden)
- Malcolm Andersson schrieb für die Zeitschrift „Distance Running“, Ausgabe 1/2013, unter dem Titel „Modern day marathon messengers“ einen exklusiven Bericht über gegenwärtige Marathonsammler – und erwähnte u.a. auch meinen 100. Jubiläumsmarathon in Rom am 18. März 2012 mit meinem Foto im Zielbereich: <http://www.distancerunning.co.uk/issues/66.html>
- Der Standard hat darüber einen Artikel geschrieben: <http://derstandard.at/1385170200784/52-Marathon-Rennen-in-einem-Jahr>
- Downloadbar unter: <http://software.garmin.com/de-AT/express.html>

Garmin Forerunner 920XT

Andreas Prochazka

Vor drei Jahren berichteten wir in der PC-NEWS (Nr. 130) über die GPS-Multifunktionsportuhr „Garmin Forerunner 910XT“. Nun gibt es seit einem Jahr für ambitionierte Ausdauersportler endlich den stark verbesserten Nachfolger namens „Garmin Forerunner 920XT“.

Sie ist nicht nur dank der neuen Farbgestaltung optisch ansprechender (erhältlich sind die Varianten schwarz/blau und weiß/rot), sondern sie ist ebenso etwas schlanker und ranker geworden (Bild 1). Außerdem hat sie mit 61 g auch das Gewicht reduziert (der Vorgänger Forerunner 910XT hatte noch 73 g).

Zur Verbesserung der Bedienbarkeit sind etwa die Tasten minimal größer geworden und stehen vor allem auch mehr nach außen. Das Display (mit einer Auflösung von 205 x 148 Pixel) weist eine verbesserte Grafik und Übersichtlichkeit auf, letztlich wird auch hier Farbe ins Spiel gebracht.

Trotz der erfreulichen äußeren Merkmale hat die Armbanduhr etliche Features dazu gepackt bekommen. So hält der Akku jetzt bis zu 24 Stunden bzw. sogar angebliche 40 Stunden im „UltraTrac-Modus“. Einem Triple-Ultratriathlon steht somit auch nichts mehr im Wege – zumindest zeitmesstechnisch. Allerdings weisen die Ergebnisse im „UltraTrac-Modus“ eine katastrophale Genauigkeit auf (Bild 2).

Dank Bluetooth wartet die Uhr nun auch mit so genannten Smartwatch-Funktionen auf und ermöglicht weiters auch das Live-Tracking von Aktivitäten.

Softwareupdates und Synchronisationen mit „Garmin Connect“ können ab sofort noch leichter über WLAN bewerkstelligt werden.

Dazu gekommen sind daneben noch Analysen wie Abschätzung der VO2max und Laufdynamik oder Erholungsratgeber und Wettkampfvorhersage.



Bild 1: Garmin Forerunner 920XT – Farbe ist jedenfalls garantiert

Die Hauptaufgabe

Der Forerunner 920XT möchte primär den klassischen Ausdauersportler begleiten: Laufen, Radfahren, Schwimmen – Triathlon. Garmin schränkt aber klugerweise das Einsatzgebiet nicht ein. Im Gegenteil, auch angehende Marathonläufer, einfache Fitnesportler oder auch Wandersleute können sich über das Multitalent freuen und sich dessen umfangreicher Features zu Nutze machen. Das beweist allein die Tatsache, dass der User neben den genannten Sportarten auch beliebige eigene Aktivitätsprofile anlegen kann.

GPS

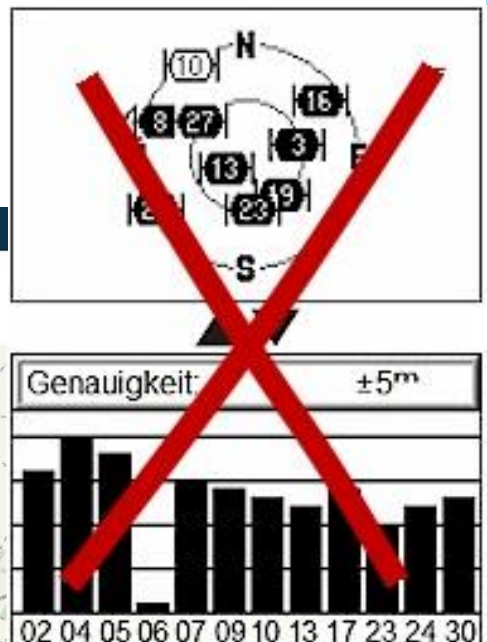
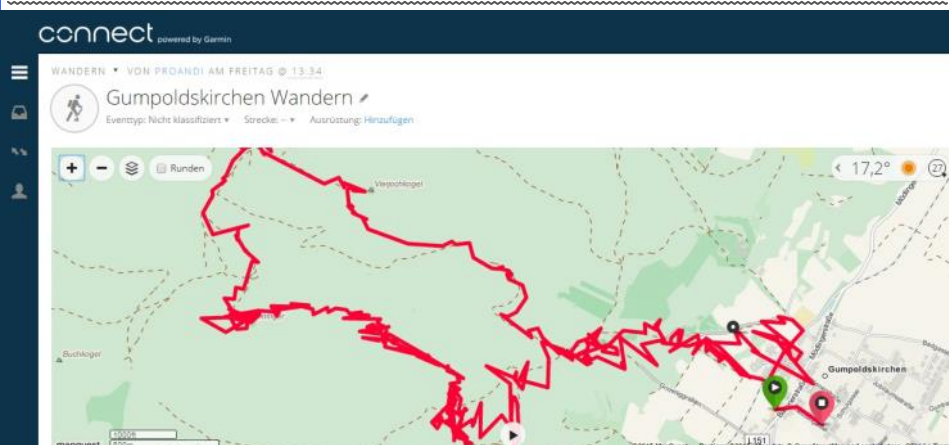
Der Forerunner 920XT unterstützt nun auch die russischen GLONASS-Satelliten. Weder an der Anzahl der gefundenen Satelliten, noch an einer ersten raschen Positionsbestimmung kann es jetzt mehr scheitern. Dennoch schafft der Forerunner 920XT mit dem MT3333 Chipset (MediaTek) keine höhere Genauigkeit, als

z.B. der 10 Jahre alte Forerunner 205 mit einem SiRFstarIII Chipsatz. Eventuell ist deshalb auch die GPS-Genauigkeitsanzeige in Metern bei den Datenfeldern verschwunden und ebenso gibt es keine Satellitenanzeige mehr (Bild 3).

Noch unverständlicherweise hat Garmin aber eine manuelle Kalibriermöglichkeit des eingebauten barometrischen Höhenmessers weg gelassen. So sind nämlich auch die Höhenangaben weit von einem guten, alten Thommen Höhenmesser entfernt.

Bild 3: GPS-Satellitenstatus- und Genauigkeitsanzeige sind jedenfalls verschwunden

Bild 2: Der UltraTrac-Mode funktioniert bei Ultra-Triathlon hoffentlich besser

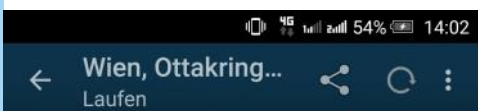


Wenn man sich einmal im Wald verirrt hat, hilft dennoch vermutlich die Funktion „Zurück zum Start“. Auch andere besuchte (und abgespeicherte) Positionen können aufgerufen werden. Eigenartigerweise ist es standardmäßig (noch) nicht möglich Koordinaten, vorab einzugeben, um sie nachher zwecks Orientierung abzurufen. Geplante Strecken können jedoch auf das Gerät übertragen und verfolgt werden. Bereits absolvierte Strecken sowieso. Man kann sich auch ein Rennen gegen einen „Virtuellen Partner“ liefern.

Sensoren

Den Forerunner gibt es im Package mit dem typischerweise wohl wichtigsten Zu-

Bild 4a und 4b: „Garmin Connect Mobile“ ist jedenfalls eine gelungene APP



Übersicht	
Distanz	5,08 km
Zeit	33:26
Ø Pace	6:35 min/km
Pos. Höhendiff.	80 m
Kalorien	350 kcal
Segmente	
1 Segment absolviert	
Zeitmessung	
Zeit	33:26
Zeit in Bewegung	33:26
Verstrichene Zeit	36:29
Ø Pace	6:35 min/km
Ø Pace in Bewegung	6:35 min/km
Beste Pace	4:28 min/km
Höhe	
Minimale Höhe	216 m
Maximale Höhe	303 m
Pos. Höhendiff.	80 m
Negat. Höhendiff.	88 m
Herzfrequenz	
Ø Herzfrequenz	135 bpm
Maximale Herzfrequenz	152 bpm
Trainingseffekt	2,8
Laufdynamik	
Ø Schrittfrequenz	156 spm
Max. Schrittfrequenz	167 spm
Ø vertikale Bewegung	9,2 cm
Ø Bodenkontaktzeit	299 ms
Ø Schrittlänge	0,97 m

Weitere Informationen



Garmin Forerunner 920XT
5.20.0.0



behör, dem HF-Brustgurt, aber natürlich auch solo (also ohne Herzfrequenzmesser). Die sportliche Smartwatch kann aber mit einer Vielzahl weiterer Sensoren ergänzt werden, um den spezifischen Anforderungen noch mehr gerecht zu werden. Für Radfahrer kommen da eher der Geschwindigkeits- oder Trittfrequenzsensor in Frage und für den Schwimmer eigene wassertaugliche Herzfrequenzmesser. Die Ankopplung basiert auf alle Fälle problemlos über die „ANT+ Funktechnologie“, mit der es in übrigen z.B. auch Körperwaagen zur Gewichtskontrolle gibt. Das unterstreicht nochmals die Auslegung auf ein möglichst breites Anwendungsfeld, wie Fitness und Gesundheit. Zuletzt sei an dieser Stelle noch erwähnt, dass auch Garmins Actionkamera „Virb“ kompatibel ist und sich quasi als Sensor an koppeln lässt. Die Sportuhr (am Handgelenk oder am Lenker) dient dann als Fernbedienung für die Actioncam.

Effizienz

Jedoch auch ohne zusätzliche Sensoren wird bereits eine üppige Analyse dargeboten. Beim Laufen werden beispielsweise die Bodenkontaktzeit, die vertikale Bewegung und die Schrittfrequenz mit den integrierten Sensoren gemessen. Ersteres sollte eher kurz sein. Bei guten Läufern liegt diese annähernd unter 300 Millisekunden und bei Elite-Läufern gar um 200 ms. Die Hoch-Tiefbewegung sollte ebenfalls eher gering gehalten werden, da Zuviel davon als Energievergeudung angesehen wird und beim Laufen ja die horizontale Bewegung im Vordergrund steht. Unter 10 Zentimeter sind hier anpeilungswert. Die Schrittfrequenz wiederum sollte nicht zu niedrig sein, 180 Schritte pro Minute, sagt man wäre gut, obwohl größere Läufer logischerweise mit weniger Schritte das Auslangen finden. Zu guter Letzt wird anhand des Herzfrequenzverlaufes auch noch der Trainingseffekt ausgegeben.

Beim Schwimmen gilt nach wie vor der SWOLF-Wert als Anhaltspunkte. Er ist die Summe aus Sekunden und Armzüge für eine 25m-Bahn. Ergo: je niedriger, desto besser.

Activity Tracking

Es geht auch ohne Sport! Aber nicht ohne Bewegung – „Activity Tracking“ zählt im Alltag Schritte und animiert zu mehr Bewegung. Diese Funktion speichert im wesentlichen Schritte und Kalorienverbrauch pro Tag und nach längeren Sitzen (eine Stunde) bekommt man eine entsprechende Aufforderung zu ein paar Minuten Bewegung. Ebenso ist eine Schlafüberwachung möglichen. Solche Schlafstatistiken geben Aufschluss über Gesamtdauer des Schlafes bzw. Zeiten des ruhigen Schlafes.

Live Tracking

Mit diesem Feature ist es möglich Freunde oder Familie einzuladen, den Wettkampf oder das Training live zu verfolgen. Voraussetzung ist eine Verbindung des Forerunner mit dem Smartphone via Bluetooth. Das mobile App von Garmin Connect erledigt den Rest.

Garmin Connect

Damit die aufgezeichneten Daten am Armgelenk nicht in Vergessenheit geraten, gibt es die Online-Plattform „Garmin Connect“. Dort wird gespeichert, analysiert und auf Wunsch geteilt

oder exportiert. Hier sind alle Aktivitäten kalendermäßig vereint und auch manuelles Hochladen von z.B. GPX-Dateien ist möglich, falls die eigene Garmin-Uhr einmal nicht dabei war. Zu den Aktivitäten selbst gibt es dann, je nach Sensoren, grafisch ansprechend dargestellte Auswertungen. Sofern es sich nicht um eine Indoor-Aktivität gehandelt hat, existiert natürlich auch eine Kartendarstellung der bewältigten Strecke. Im Beitrag über den Garmin Forerunner 210 von Anton Reiter in diesem Heft ist zu sehen, wie die Online-Plattform „Garmin Connect“ aussieht.

Konnektivität

Generell stehen drei Möglichkeiten zur Verbindung mit der großen weiten Welt zur Verfügung.

Mittels der im Lieferumfang enthaltenen Ladeklemme wird die Uhr nicht nur über USB geladen, sondern mit dem Gratis-Programm „Garmin Express“ erhält man umfassende Möglichkeiten den Forerunner zu verwalten. Dazu gehört eben nicht nur das Synchronisieren der Aktivitäten mit der zuvor genannten Plattform „Gamin-Connect“, auch das Aktualisieren der Firmware ist auf diese Weise durchführbar, genauso wie das Personalisieren und Erweitern durch so genannte IQ Apps.

Noch genialer ist jedoch die integrierte Verbindungsmöglichkeit via WLAN. Einmal über „Garmin Express“ eingerichtet, verbindet sich die Uhr jedes Mal automatisch mit dem (üblicherweise) Heimnetz und führt im Hintergrund jeglichen eventuell ausstehenden Datenabgleich ab. Einfacher sollte es wohl wirklich nicht mehr gehen.

Stehen weder PC noch ein WLAN-Netz zur Verfügung, ist man mit Smartphone und Bluetooth ebenfalls gut bedient. Mit dem mobilen Gratis-App „Garmin Connect Mobile“ (Bilder 4a und 4b) stehen einem mehr oder weniger alle Optionen offen, wie am PC mit „Garmin Express“ und „Garmin Connect“ zusammen, einzig die WLAN-Einrichtung geht (noch) nicht über den mobilen Bruder.

Die Vielzahl von Verbindungsmöglichkeiten ist leider auch nötig. Keine der drei Varianten klappte auf Anhieb und auch in weiterer Folge arbeiten sie nicht ohne Probleme. So kann die Kabelverbindung just mit USB 3.0 mehrere Minuten in Anspruch nehmen, bis sie überhaupt erkannt wird. Bei WLAN ist zu beachten, dass nur die Protokolle 802.11b und 802.11g unterstützt werden und auch diese Vorausset-

zungen reichen nicht jedes Mal für eine garantierte Verbindung. Bluetooth kann ebenfalls Stirnrunzeln hervorrufen. Da kann es schon passieren, dass der Forerunner meldet, mit dem Telefon verbunden zu sein und „Garmin Connect Mobile“ aber meint, kein Gerät gefunden zu haben.

Hier hat also Garmin noch jede Menge Verbesserungspotential, um es positiv zu formulieren.

Smartwatch

Bei einer bestehenden Bluetooth-Verbindung mit dem Smartphone kann die Garmin-Uhr als Smartwatch agieren. Wenn das Smartphone beim Training also typischerweise irgendwo eher nicht so leicht zugänglich steckt, werden Nachrichten am Display des Forerunner angezeigt.

Bedienung

Um der Vielfalt an Funktionen am Handgelenk Herr zu werden bedarf es einer intuitiven Benutzeroberfläche, was Garmin so halbwegs gelungen ist. Im Wesentlichen schlägt man sich mit den fünf Tasten Mode, Back, Enter, Up und Down durch die Menüs. Auf vorderster Front befindet sich die gewöhnliche Uhranzeige, diese kann durch installierbare „Watch Faces“ (Bilder 5a und 5b) ausgetauscht werden. Hat man bereits Widgets installiert, kann man diese mit den Pfeil-Tasten durchblättern. Mit einem Druck auf die Menü-Taste gelangt man zur Aktivitätenauswahl (Sportart), die der Nutzer nach eigenem Belieben zusammenstellen kann. Hat man Apps installiert, findet man sie ebenso hier unter „IQ Apps“. Sämtliche Einstellungen und die Navigation werden durch nochmaliges Drücken der Menü-Taste erreicht. Um gewisse Vorgänge zu vereinfachen hat Garmin jedoch noch ein „Kurzbefehlmenü“ durch Drücken und Halten der Menü-Taste erschaffen.

Trainingsseiten

Für jede Sportart können bis zu vier Trainingsseiten mit bis zu vier Datenfeldern kreiert werden (Bild 6a). Über 100 verschiedenen Datenfelder stehen zur Auswahl und zusätzliche können noch installiert werden. Bei den installierbaren Datenfeldern handelt es sich selten um weitere Daten, sondern hauptsächlich um bessere Visualisierungen. So gibt es zum Beispiel anstatt der einfachen Höhenangabe, grafisch aufbereitete Datenfelder mittels Höhenprofilardarstellung (Bild 6b). Die Trainingsseiten können dann bei Bedarf ein-

fach durchgeblättert werden oder man stellt auf Automatik.

IQ Apps

In einem eigenen IQ App Store (in dem bis jetzt alles kostenlos war) kann man seine Uhr recht einfach um „Watch Faces“ (Bilder 5a und 5b), „Widgets“, Apps oder weitere Datenfelder ergänzen. „Widgets“ sind quasi weitere Seiten des „Watch Faces“ und stellen zum Beispiel einen Monatskalender oder das Wetter dar. Bei den Apps können fehlende Funktionen nachgeladen werden, wie das Eingeben und Speichern von Positionen für eine spätere Navigation. Tüchtige Programmierer haben sogar einfache Spiele wie Snake oder Cooper (Bild 7a) zu Wege gebracht. Bei Nutzen der Software „Heavenward“ für die Darstellung des Sternenhimmels (Bild 7b), erkennt man aber an Hand der Berechnungsdauer, wie rasch das Limit des Prozessors erreicht wird. Trotzdem Hut ab vor dem Entwickler.

Resümee

Ambitionierter Versuch von Garmin mit einem gnadenloser Alleskönner wieder Platz 1 unter den GPS-Uhren zu erlangen. Diese Position steht aber jedenfalls auf wackligen Beinen. Eigene Apps für dieserart Uhren zu programmieren, eröffnet allerdings neue Horizonte. Ein Knackpunkt ist wohl auch der Preis von 350,- aufwärts (vor einem Jahr lag er bei 430,-).

Links

Garmin-Forerunner 910XT
<http://d.pcnews.at/pdf/n1300012.pdf>

Garmin-Forerunner 920XT (Homepage)
<http://forerunner920.garmin.com/de-DE>

Bild 5a und 5b: „Watch Faces“ verleihen der Uhr ein individuelles Gesicht



Bild 6a und 6b: Verschiedenste Datenfelder der für Trainingsseiten nach Wunsch



Bild 7a und 7b: Apps vervollständigen die Uhr um weitere Features



Windows Phone - ein laienhafter Bericht

Walter Riemer

Auf dem Gebiet der Smartphones fühle ich mich tatsächlich als Laie, denn bis vor einigen Wochen benutzte ich (seit vielen Jahren) ein "fairly smart" Phone, nämlich ein HTC Touch Diamond 2 mit WM6.5, das meinen Bedürfnissen restlos entsprach und außerdem problemlos Synchronisieren meiner Termine und Kontakte mit Windows-Rechnern beherrschte (vorher schon jahrelang mit Active Sync, ab Win7 mit dem Nachfolger, dem Microsoft Frusturator namens WMDC Windows Mobile Device Center). Letzteres ging gar nicht so schlecht mit Win7 und laut unzähligen Internet-Blogs sollte es auch mit Win8 bzw. Win8.1 funktionieren - tatsächlich allerdings mit letzteren praktisch NICHT.

Nähere Befassung mit Nokia oder Android-Handys (von iPhone ganz zu schweigen) verweigerte ich standhaft, bis schließlich über ein eMail ein Angebot kam: Nokia

Windows Phone 630 um sagenhafte EUR 50,-, und das kaufte ich, um so ein Gerät einmal kennenzulernen.

Siehe da, so manches in diversen Internet-Reviews positiv Ausgesagte bestätigte sich, und so opferte ich meine über viele Jahre angestauten Mobilpoints und erwarb ein Lumia 640 um 0 Euro.

Mit ein paar Recherchen im Internet, die schon weitgehend alle Fragen beantworteten, sowie einem gelegentlichen Blick ins Handbuch gelang es recht schnell, ein maßgeschneidertes Smartphone zurecht-zuzimmern. Der von Kritikern oft aufgezeigte Mangel an Apps (verglichen mit Android bald 1,5 Millionen, iPhone nicht viel weniger (<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/208599/umfrage/anzahl-der-apps-in-den-top-app-stores/>)) erschien ein Viertel davon für Windows Phone durchaus ausreichend (das Meiste

davon ist in all diesen Stores ohnehin Trash!).

Ich habe alle Kacheln auf minimale Größe eingestellt, man hat aber hier viele Freiheiten und kann sogar Ordner anlegen und mit Kacheln füllen.

Im Zusammenhang mit einer anderen App habe ich unvorsichtigerweise einige Tage vorher die Bestellung über meinen Desktop-Computer ausgeführt. Abgerechnet wurde über mein MS-Konto, mit dem Side-Effect, dass nachher mein total MS-neutraler Desktop plötzlich den User ...@hotmail.com samt zu der Mailadresse gehörendem Passwort hatte und dieser User noch dazu ein völlig neues System (wie eben ein neuer User!) darstellte, sodass alle meine Einstellungen futsch waren. Der alte User war wohl vorhanden, aber was soll der neue? Mit einfachen Mitteln war der nicht zu entfernen



Die nach kurzer Eingewöhnung sehr übersichtliche Benutzeroberfläche und Handhabung bewährt sich durchaus und kann ich mir gar nicht besser vorstellen. Ich habe mir eine ganze Menge mehr oder weniger nützliche Apps installiert, wenn auch die meisten weit entfernt von täglich benutzt werden.

Unvermeidlich ist natürlich ein Microsoft-Konto (ich hatte schon eines aus früheren Irrfahrten), aber man kann hier die Preisgabe persönlicher Informationen von vornherein stark einschränken. Insbesondere habe ich auf die Cloud-Dienste (OneDrive) verzichtet, womit allerdings das Problem der Sicherung der Outlook-Daten aktuell wird.

Abhilfe bot nach einiger Suche ein Dritt-Anbieter-Programm AkrutoSync, welches sogar über das hauseigene WLAN zu synchronisieren imstande ist. Auf dem Phone wird ein Exchange-Server-Account hergestellt, auf dem Desktop (oder Notebook) ein Exchange-Server. Der Support durch den Hersteller ist übrigens sagenhaft gut.

Da man gelegentlich eine App erwirbt (vorzugsweise direkt mit dem Phone, das den Windows Phone Store selbstverständlich zur Verfügung stellt), kommt es vor, dass man ein paar Euro bezahlen muss. Die Ausgabe soll natürlich als Betriebsausgabe geltend gemacht werden, wofür man einen Rechnungsausdruck braucht. Ausgenommen iPhone scheinen jedoch Android und Windows Phone das Drucken aus dem Handy nicht unterstützen zu wollen. Ein Lob den Drittanbietern: KumoPrint wird sogar im Windows Phone Store angeboten (EUR 0,99) und ermöglicht das Drucken jeder Datei auf dem Phone auf meine am Bürorechner bzw. im WLAN präsenten Drucker und zwar auf dem Umweg über Googles "Google Drive" (einen Google Account hatte ich auch schon).



Dass mein bewährter Dateimanager Free Commander sich weigert, das über USB angesteckte Handy zu erkennen, ist nur ein kleiner Schönheitsfehler - mit Explorer hat man ja ein Dateifenster zur Verfügung. Das USB-Kabel muss jedenfalls von sehr guter Qualität sein.

- zum Glück hatte ich eine wenige Wochen alte geklonte Festplatte und konnte mein bewährtes System durch Hardware-Austausch wiederherstellen. Das Clonen dieser 1 TB-HDD funktionierte übrigens mit dem Platzhirsch Acronis 2015 gar nicht, mit AOMEI Partition Assistant zwar formal schon, aber die Kopie war nicht bootfähig. Gelungen ist das mit AOMEI Backupper sowie mit Macrium Reflect, das aber etwas ungewöhnlicher zu bedienen ist. Erstaunlich genug, dass der Platzhirsch mit einem Win8.1-Rechner überhaupt total versagt! Aber eigentlich sollte man sich bei Software überhaupt nicht über irgendetwas wundern - auch Paragon Partition-Software funktionierte bei mir immer wieder mangelhaft. Und zwar in gesteigertem Sinn auf modernen Rechnern mit UEFI; mit altem, traditionellem Bios lief alles viel besser.

Zurück zum Windows Phone:

Nett finde ich, dass mein Handy-Provider-Internet-Datenvorrat automatisch geschont wird, wenn ich mich im WLAN befinde. Auch als Access Point taugt das Phone ohne Fremdsoftware, um zum Beispiel auf der grünen Wiese mein Notebook ans Internet zu koppeln (ohne Kabelverbindung wie früher mit USB).

Die Camera (8 Mpx) ist hervorragend, meine 16 Mpx-Exilim hat fast ihre Daseinsberechtigung verloren. Blitz ist vorhanden. Ebenso natürlich eine zweite Camera - Skypen usw. kein Problem. Selfie habe ich noch keines gemacht - das ist unter meiner Würde.

Der Internet Explorer steht ebenso wie andere Browser zur Verfügung, überraschender Weise scheint er mir sogar der Brauchbarste zu sein (verglichen mit Chrome und Opera).

Das Abspielen mancher Video-Formate ist nicht möglich (zum Beispiel FLV), aber die VLC-App funktioniert bestens.

Karten von Nokias Here samt Navigation sind dabei und funktionieren ausgezeichnet. Die Lautstärke richtet sich von selbst sinnvollerweise nach der Aufgabe (Telefon: leise; Navigation: laut, zum Beispiel). Die Karten kann man auf der SDHC-Karte speichern, sie stehen dann also auch ohne Internetverbindung zur Verfügung.

Einen brauchbaren Dateimanager zu finden war nicht ganz einfach, aber My File Manager ist recht brauchbar (es gab auch Angebote, die den einen oder anderen Ordner einfach übersahen!).

Sachen wie "My A1", YouTube, ORF-TVthek, TV-Programm, Euronews live-Video, Ö1-Radio, Runtastic, Benzinpreise, ÖBB, Wikipedia, Übersetzungsdienste, Wetter, RPN-Rechner und, und, und ... sind eine Selbstverständlichkeit.

Alle meine Kindle-Bücher habe ich auch auf dem Phone (auf der SD-Karte), und das Lesen ist überraschenderweise durchaus bequem.

Bluetooth-Verbindung mit dem Freisprechgerät im Auto funktioniert bestens.

Ein eMail-Account ist recht leicht anzulegen; mit einem einfachen Test war festzustellen, dass über das Handy empfangene Mails auf dem pop-Server verbleiben, also nicht gelöscht werden und somit zu Hause ebenfalls zur Verfügung stehen.

Wie man mit den MS-Office-Apps auch auf Ordnern arbeitet, welche diese Apps nicht voraussetzen, also zum Beispiel auf der SD-Karte, muss ich auch noch erforschen. Als Speicherort wird offensichtlich von vornherein OneDrive angeboten, aber auch Phone und SD-Karte sind wählbar, aber keine darauf befindlichen Ordner. Anscheinend wird nur der Ordner

Documents verwendet. Nach Verschieben einer soeben angelegten Word-Datei in einen anderen Ordner konnte das Word 365 auf dem Handy die Datei nicht mehr finden. Typischerweise sind die Dokumentationen zu den meisten Apps schon recht bescheiden, wenn überhaupt vorhanden. Und dass man anscheinend keine Kontrolle über gewünschte Speicherorte hat, gefällt nach jahrzehntelangem systematischem Arbeiten mit PCs eigentlich nicht.

Beim Wandern auf meinem "Fairly-Smart-Gerät" (unter WM6.5) hatte ich die Möglichkeit, mich mit einer von <http://www.austrianmap.at> herunter geladenen Bundesamts-Karte im JPG-Format und dem Programm GPStuner "off-Road" zu orientieren (wie mit einer papierernen Wanderkarte, nur dass ich mittels GPS immer wusste, wo ich bin).

Mit der Windows-Phone-Version von GPStuner geht das auch, aber als Karten stehen nur fertige aus dem Internet zur Verfügung. Unter diesen ist keine echte Wanderkarte. Am brauchbarsten erwies sich OpenCycleMap (von <https://www.openstreetmap.org/>), wo wenigstens Höhenschichtlinien und Wege eingezeichnet sind, aber eben für die Mountain-Biker und nicht für die Wanderer. Dies ist der einzige kleine Mangel gegenüber früher.

Laut ORF-Kundendienst gibt es in Österreich schon 150000 Windows Phones im Einsatz. Freut mich eigentlich! Preislich sind die Windows Phones am besten mit "Kampfpreise" zu charakterisieren: Mein Lumia 640 Dual SIM kostet derzeit ca. EUR 140; die noch leistungsfähigeren rund um EUR 300,-, was mir bei der Leistung durchaus einzigartig erscheint (da kann höchstens Huawei mit).

Dateien zwischen Smartphone und PC übertragen

Walter Riemer

Jeder hat ein Smartphone, heutzutage mit hervorragender Kamera - nach einem Tagesausflug möchte man vielleicht Dutzende Fotos auf den PC übertragen. Mit USB geht das natürlich, aber doch quälend langsam. Außerdem habe ich zur Haltbarkeit der winzigen USB-Steckvorrichtung am Handy naturgemäß Bedenken, kommt man doch schon beim Akkuladen nicht darum herum.

Abhilfe bietet Feem

<http://tryfeem.com/de/>

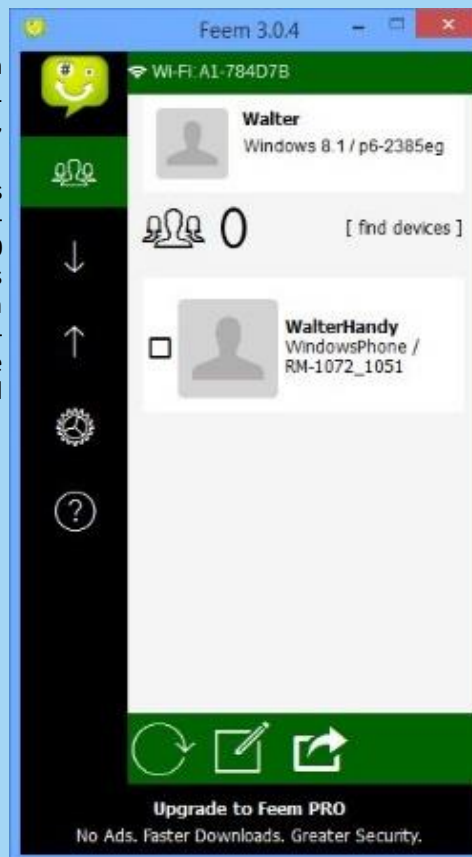
für alle gebräuchlichen Plattformen. Es überträgt „Peer-to-Peer“ im eigenen WLAN (keinerlei Daten gehen über das Internet!). Die Herrschaften in Kamerun (!) haben recht gute Arbeit geleistet, wenn auch die Handhabung gewöhnungsbedürftig ist: So wie ein Zwei-Fenster-Dateimanager schaut es nicht aus. Um die Handhabung zu erleichtern, wird hier eine Kurzanleitung gegeben. ➤

 iOS iPhone4, iPhone5, iPhone6, iPad, iPad Mini, iPod Touch. GET FEEM : IOS ➤	 Android Samsung, Motorola, LG, HTC, Lenovo, Xiaomi, ASUS. GET FEEM : ANDROID ➤	 Windows Desktop (laptops, notebooks) HP, Dell, Toshiba, Lenovo, Compaq. GET FEEM : WINDOWS PC ➤	 Mac OSX iMac, Mac, Macbook, Macbook Pro, Macbook Air. GET FEEM : MAC OSX ➤
 Linux Ubuntu, Redhat, Fedora, Linux Mint, Cent OS. GET FEEM : LINUX ➤	 Windows Phone Nokia Lumia, Huawei, HTC, Dell, Lenovo. GET FEEM : WP ➤	 Windows Metro App Surface RT and Surface Pro tablets, PC, Windows 8.1. GET FEEM : METRO ➤	 BlackBerry Coming soon...

Die von Feem unterstützten Plattformen

Zunächst einmal muss Feem auf beiden Systemen laufen (bei mir: Win8.1 Desktop, linkes Bild und WinPhone 8.1), rechtes Bild.

Der Haken bei der Gratisversion ist, dass man per Browser aufgefordert wird, wenigstens die billigste „Pro“-Version um 10 Greenbacks zu kaufen; man wird weiters nach einem Lizenzcode gefragt; wenn man „Cancel“ klickt, erfolgt vorläufig keine weitere Belästigung. Im Netz aktive weitere Feem-Geräte werden sofort gefunden und auf jedem beteiligten Gerät angezeigt.



Feem für Windows Desktop



Feem für Windows Phone

Individuelle Einstellungen wie Ziel-Folder bzw. Quell-Folder kann man über das zahnradartige Icon (fünftes von oben) für jedes beteiligte Gerät festlegen.

Bei dieser Gelegenheit bietet es sich auch an, die vier Auswahlmöglichkeiten zu „enthacken“. Auf meinem Desktop ist das Partnerverzeichnis ein Ordner Work, dessen Icon leicht auf dem Desktop-Display zu finden ist.

Auf dem Handy habe ich als Standard-Verzeichnis auf der SD-Card

D:\Pictures\Camera Roll

eingestellt (alle mit dem Handy „geschossenen“ Fotos landen dort), denn der häufigste Fall ist natürlich, Fotos auf den Desktop-Computer zu übertragen.

Für nicht so standardmäßige Dateitransfers steht natürlich die von Microsoft angebotene Variante zur Verfügung: Das über USB verbundene Handy wird im File Explorer angezeigt; man kann also komfortabel Transfers mit einem Zwei-Fenster-System vornehmen, allerdings viel langsamer.

Über das Folder-Icon kann man aber durchaus auch ein anderes Quell-Verzeichnis auswählen. Durch Anklicken des Symbols „...“ rechts unten kann auch ein textorientiertes Datei- bzw. Folder-Listing aufgerufen werden. Die zu sendenden Dateien müssen mit einem Häkchen markiert sein.

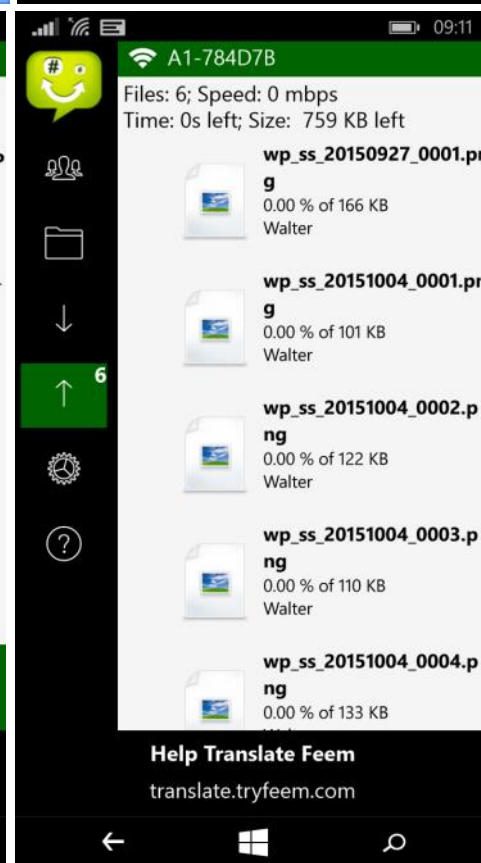
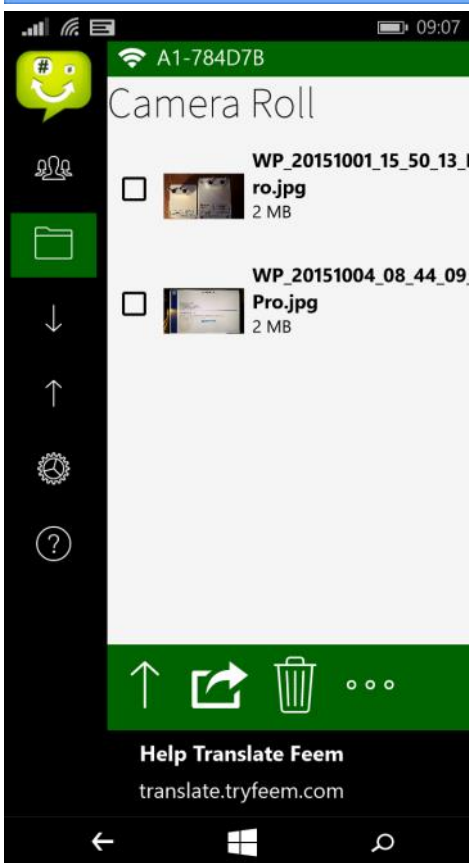
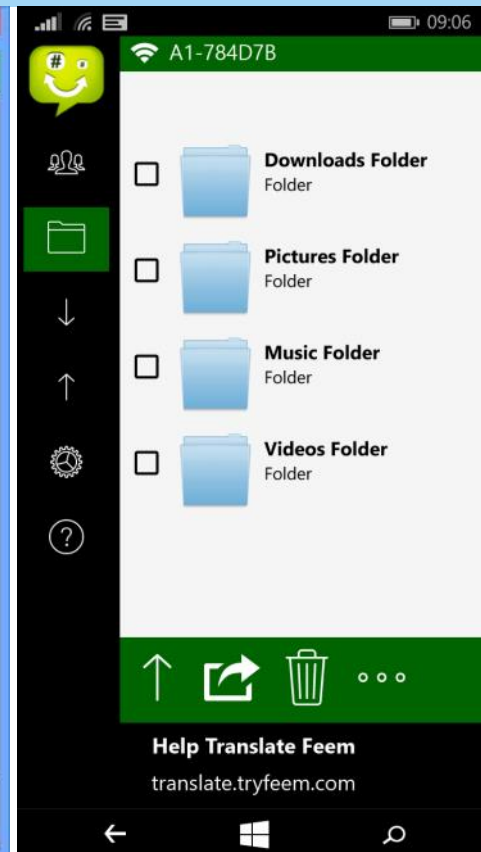
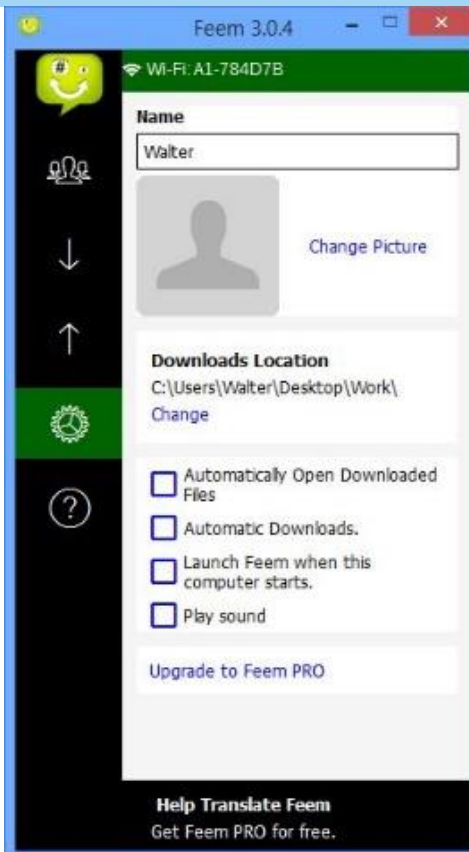
Wird am Handy das Send-Icon angeklickt (unten neben dem Pfeil nach oben), passiert originellerweise noch gar nichts - auf der Empfangsseite muss man noch den Vorgang starten (Pfeil von oben in die Box links unten).

Die senkrechten Pfeile andernorts dienen zum Navigieren in den Verzeichnis-Ebenen, wie man sich denken kann.

Man wird ganz unten ständig aufgefordert, entweder die Pro-Version zu bestellen, oder (abwechselnd) durch Unterstützung hinsichtlich Übersetzung der Texte im Programm das Anrecht auf diese gratis zu erwerben.

Letzteres habe ich natürlich gemacht (einige deutsche Texte waren ziemlich mangelhaft) - auf den Lohn (Gratis-Pro-Version) warte ich noch.

Feem ist MS-zertifiziert, also ist die Handy-Version im Shop verfügbar, die Desktop-Version auf der Feem-Website. Für andere Handy-Betriebssysteme wird wohl auch ein Angebot in deren Shop sein.



Help Translate Feem
Get Feem PRO for free.

TvThek-Archiv

Franz Fiala

Der Autor hat sich eher der Fotografie verschrieben, aber mit dem Fußball kommt man zwangsweise auch mit Videos in Kontakt, sei es, dass man sie selbst über eine Kamera aufnimmt oder über die Mediatheken der verschiedenen Sender auf den eigenen Rechner lädt.

Wir berichteten in PCNEWS-127, Seite 8 über eine Möglichkeit, einzelne Filme aus der TvThek des ORF am eigenen Rechner zu speichern und zu archivieren. Die dort beschriebene Methode funktioniert aber nicht mehr, weil sich das Format der Seiten grundsätzlich geändert hat. Außerdem gibt es nunmehr bei jedem Beitrag der TvThek die Möglichkeit, das Video auf den eigenen Rechner zu laden.

Auf der Suche nach einer Alternative fand ich das Programm MediathekView (derzeit Version 7), das genau das kann aber nicht nur für die Sender des ORF sondern für alle öffentlich rechtlichen Sender des deutschsprachigen Raumes.

Mit MediathekView kann man Sendungen aus der Mediathek abspielen, speichern oder in einem Abo speichern.

Zum Abspielen benutzt MediathekView den VLC-Player.

Die Symbolleiste ist gemäß den Tabs „Filme“, „Downloads“ und „Abos“ in drei Bereiche unterteilt.

Filme

Man beginnt mit dem Tab „Filme“ die Filmliste mit dem Weltkugelsymbol zu laden. Das dauert etwa 50 Sekunden für ca. 80.000 Filme. Das ist natürlich ein bisschen zu viel des Guten und daher kann man das Filmangebot folgendermaßen einschränken:

Sender: 3SAT, ARD, ARTE.DE, ARTE.FR, BR, DW, HR, KIK, MDR, NDR, ORF, PHOENIX, RBB, SR, SRF, SRF.Podcast, SWR, WDR, ZDF.

Thema: das ist eine Gruppierung nach allen ein oder mehrfach vorkommenden Themen der 80.000 Filme.

Titel: hier kann man ein Suchwort eingeben, das im Titel vorkommen soll, zum Beispiel „rapid“.

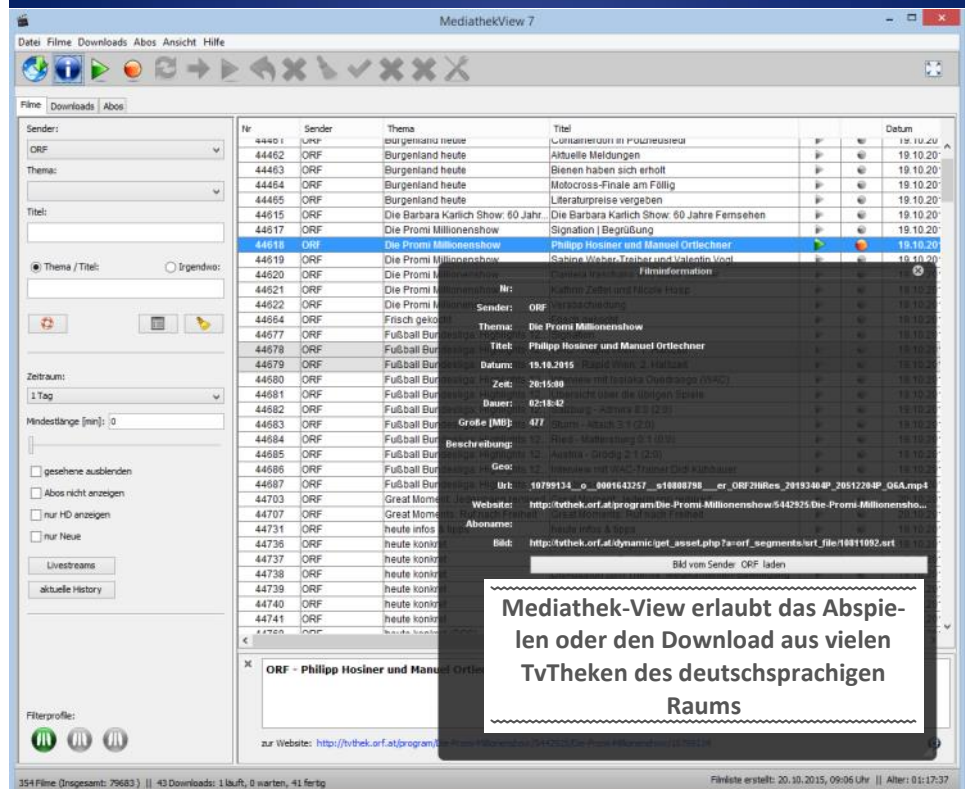
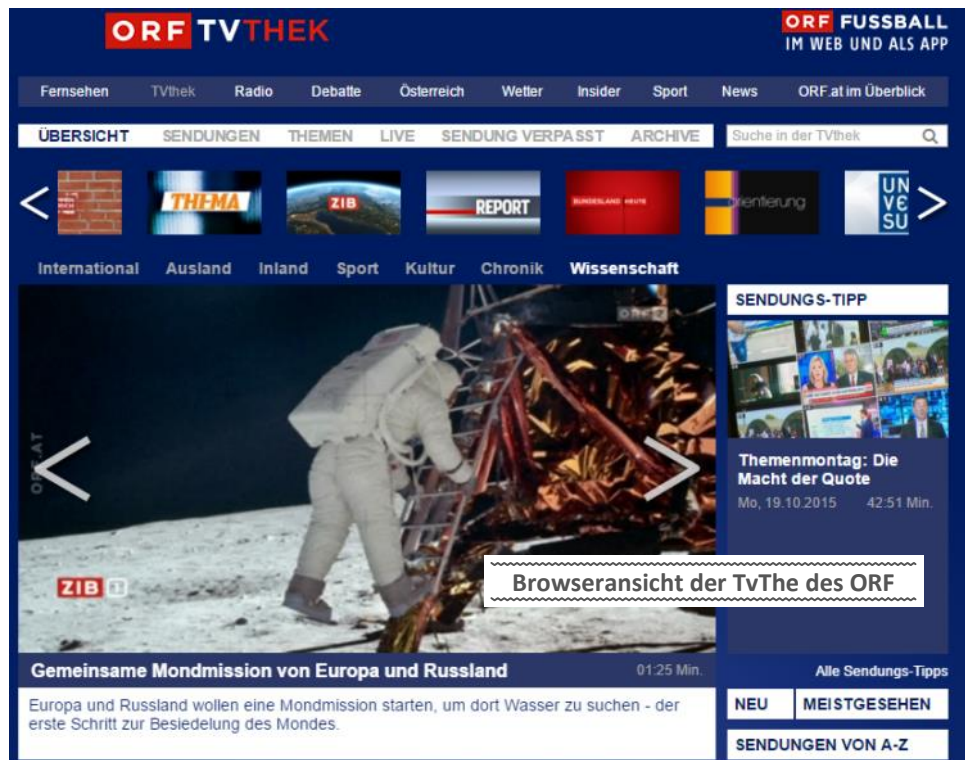
Thema/Titel-irgendwo: Suchwort, das entweder im Thema/Titel vorkommt oder irgendwo.

Blacklist/Whitelist: man kann wählen, was angezeigt werden soll oder was nicht angezeigt werden soll.

Zeitraum: alles oder 30, 20, 15, 7, 3, 2, 1 Tage

Mindestlänge: Zahl in Minuten

Gesehen ausblenden / Abos nicht anzeigen / Nur HD anzeigen / nur Neue



Livestreams: die Aufnahme von Livestreams ist nützlich, wenn es um Filme geht, die voraussichtlich nicht in die TvThek kommen.

Download

Hat man eine Einschränkung getroffen, kann man mit der grünen Pfeiltaste einen Film abspielen und mit dem roten Kreissymbol downloaden.

Man kann auch mehrere Filme markieren (Strg-A markiert alle. Shift+Pfeiltaste markiert einen Bereich, Strg-Mausklick markiert einzelne, auch nicht zusammenhängende Filme) und dann mit der grünen Pfeiltaste oder mit dem roten Kreissymbol alle auf einmal abspielen oder downloaden.

Wenn man eine Sendung regelmäßig aufzeichnen möchte, erzeugt man mit der rechten Maustaste auf dem gewünschten

Film ein Abo aus Sender und Thema oder Sender, Thema und Titel oder aus der Filtereinstellung.

Besonderheit „Fußball“

Nach einem Fußballspiel, über das beim ORF berichtet wird, findet man in der Filmliste eine große Zahl kleiner Filme, die jeweils Torszenen und Interviews in einzelnen Dateien enthalten. Für ein Archiv ist es aber besser, alle diese Schnipsel chronologisch zu einem einzigen Film zusammenzufassen.

Movie Maker

Ich verwende dazu das kostenlose Programm Movie Maker von Microsoft. Movie Maker ist Teil der Microsoft Live Essentials und kann sowohl als eigenständiges Programm als auch im Bündel mit den anderen Programmen der Live Essentials installiert werden. Zu den Live Essentials gehören: Fotogalerie, Movie Maker, Windows Live Writer, Windows Live Mail und OneDrive.

So präsentiert sich der Movie Maker, wenn man eine Filmdatei auf die Entwurfsfläche zieht. Zieht man mehrere Dateien gleichzeitig, werden die Filme automatisch zusammengehängt.

Nach dem Download aller dieser Film-Schnipsel benenne ich jede dieser kleinen Dateien um, indem ich die jeweilige Minute, in der sich diese Szene abgespielt hat, voranstelle. Damit werden die Dateien in die richtige Reihenfolge gebracht und man kann sie gemeinsam markieren und gemeinsam in den MovieMaker ziehen. Dann speichert man den Film im gewünschten Format. Ich wähle das Format „PC“. Daneben kann man auch eine höhere Auflösung oder einige kleinere Auflösungen für die Darstellung am Handy wählen.

Anmerkung

Dass sich diese Fußball-Film-Schnipsel in der TvThek befinden, weiß der Benutzer der Online-TvThek gar nicht, denn das dürften die Ergebnisse von Schneidevorgängen sein. Nach kurzer Zeit, jedenfalls aber nach einem Tag nach dem Spiel sind diese Filme wieder spurlos verschwunden und werden durch die Redaktion der TvThek durch Zusammenfassungen der ersten und zweiten Spielhälfte ersetzt, die dann eine längere Verweildauer haben.

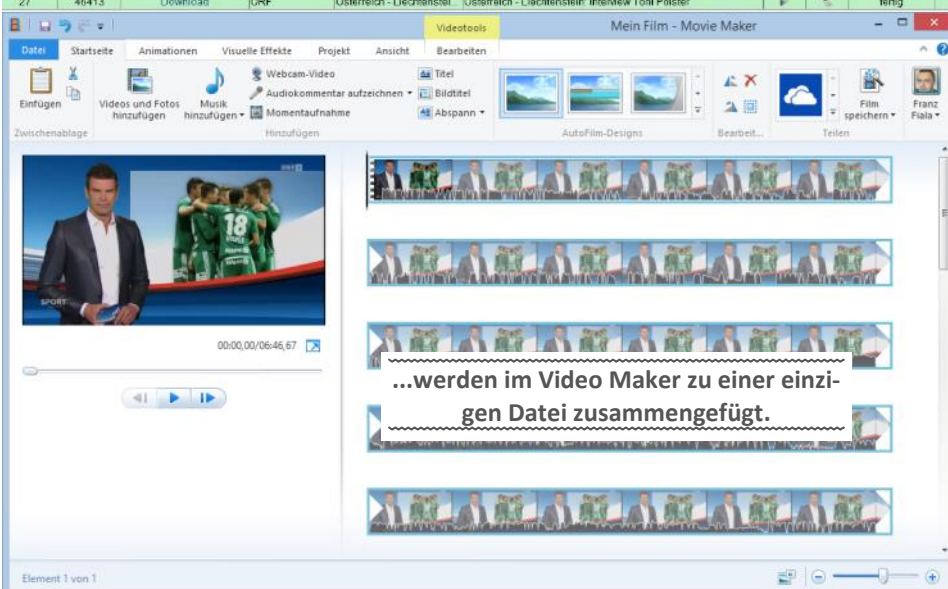
Es kommt aber auch vor, dass solche Schnipsel kurz nach einem Spiel sichtbar sind aber dann wieder spurlos verschwinden. Beim Spiel Montenegro-Österreich ist das aufgefallen. Das könnte mit den fehlenden Rechten für diese Filme zusammenhängen. Die wichtigsten Spielszenen werden nach dem Spiel ausgestrahlt und während dieser Zeit kann man sie auch downloaden; danach verschwinden die Filme wieder.

Cyber Ghost

Es kommt auch vor, dass man Filme ausländischer Sender nicht downloaden kann, weil man als Österreicher kein Recht dazu

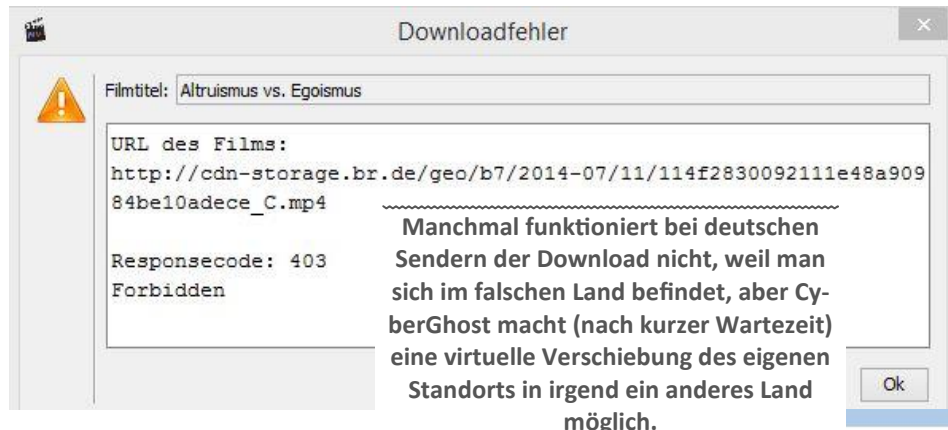
5	46306	Download	ORF	Wahl 15. Landtagswahl...	Jubel in der SPO-Zentrale				fertig
6	46392	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 1.0 Arnautovic (12)				fertig
7	46393	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 2.0 Janko (54)				fertig
8	46394	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Januzovic (9)				fertig
9	46395	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 1.0 Arnautovic (11)				fertig
10	46396	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Alaba (18)				fertig
11	46397	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Januzovic (38)				fertig
12	46398	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Januzovic (45)				fertig
13	46399	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Analyse 1. Hälfte				fertig
14	46400	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 2.0 Janko (54)				fertig
15	46401	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Janko (56)				fertig
16	46402	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 3.0 Janko (54)				fertig
17	46403	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Chance Hamik (68)				fertig
18	46404	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Abschlussfeier				fertig
19	46405	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview mit Leo Windner				fertig
20	46406	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
21	46407	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
22	46408	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
23	46409	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
24	46410	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
25	46411	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
26	46412	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig
27	46413	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: Interview Toni Polster				fertig

Die Video-Schnipsel nach einem Fußballspiel...



...werden im Video Maker zu einer einzigen Datei zusammengefügt.

Nr	Filter	Abo	Sender	Thema	Titel	Fortschritt
1	29918	Download	BR	Altruismus versus Egoismus	Altruismus vs. Egoismus	fehlerhaft
2	29919	Download	BR	Altruismus versus Egoismus	Altruismus vs. Egoismus	fehlerhaft
3	29920	Download	BR	Altruismus versus Egoismus	Altruismus vs. Egoismus	fehlerhaft
4	46300	Download	ORF	Fußball Bundesliga: Rap...	Rapid - Salzburg: Chance Salzburg (20) (AD)	
5	46306	Download	ORF	Wahl 15. Landtagswahl...	Jubel in der SPO-Zentrale	fertig
6	46392	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 1.0 Arnautovic (12)	fertig
7	46393	Download	ORF	Österreich - Liechtenstein	Österreich - Liechtenstein: 2.0 Janko (54)	fertig



hat. So sehen es jedenfalls deutsche Fernsehjuristen.

In diesem Bild hätte mich die Sendungsfolge „Altruismus versus Egoismus“ interessiert aber ich bekam folgende Fehlermeldung:

Dazu müsste man seinen Standort in Deutschland haben. Mit dem Programm CyberGhost ist aber ein solcher virtueller Ortswechsel möglich.

Startet man das Programm, erfährt man, dass man als nicht zahlender Benutzer mit einer Wartezeit zu rechnen hat aber das ist weiter kein Problem.



Nach einiger Zeit geht es los, man wählt das gewünschte Zielland, im Bild ist es

Deutschland und tatsächlich gelingt damit der Download. Es dauert zwar für Nicht-Zahler länger aber wenn es nur sporadisch gebraucht wird, spielt das keine Rolle.

Handbrake

Ich habe mit diesen Hilfsmitteln begonnen, ein Archiv von Fernsehsendungen anzulegen. Diese Film-Dateien können aber ziemlich groß werden und es ist nicht egal, ob eine Datei 1GB oder nur 400MB hat.

Ich verwende zum Reduzieren der Dateigröße das Programm Handbrake. Man kann damit einzelne Filme oder ganze Verzeichnisse von Filmen in einem Arbeitsgang gemeinsam bearbeiten. Ich verwende nur die Funktion des Reduzierens der Filmgröße durch Verzicht auf Qualität. Die von mir gewählte Stufe 20 (1...50) reduziert eine dieser Filmdateien etwa auf die Hälfte und man bemerkt kaum einen Qualitätsunterschied.

Das Programm kann auch viele andere automatische Bearbeitungen an Bild-, Audio- oder Filmdateien ausführen. So ganz nebenbei kann man auch Formatumwandlungen damit ausführen.

Filme auf YouTube

Wenn man Filme aus der TvThek auf YouTube hochladen will, dann werden diese Filme zwar hochgeladen aber wegen der im Film gespeicherten Urheberrechtsvermerke nicht veröffentlicht. Man bekommt einen diesbezüglichen Hinweis.

Interessanterweise betrifft das nicht die eingangs erwähnten Schnipsel von Fußballspielen.

Es gibt aber einen Weg, diese Urheberrechtsvermerke loszuwerden.

Audials

Mit Audials kann man eine Audio- oder Videodatei konvertieren oder wiederaufnehmen. Bei der Wiederaufnahme verschwinden die Urheberrechtseinschränkungen aus der Datei.

Audials kann aber mehr. Man kann eine DVD kopieren und den Inhalt in eine MP4-Datei umwandeln (auch hier verschwindet ein eventueller Kopierschutz).

Man kann auch Musik, Filme oder Fernsehsendungen (nur Deutschland) aus dem Internet mitschneiden und als Film speichern, wobei Audials sich nicht nur auf die öffentlich-rechtlichen Sender beschränkt und auch alle anderen Sender in seinem Repertoire hat.

Links

TvThek des ORF <http://tvthek.orf.at>

MediathekView <http://zdfmediathk.sourceforge.net>

Movie Maker <http://windows.microsoft.com/de-DE/windows/get-movie-maker-download/>

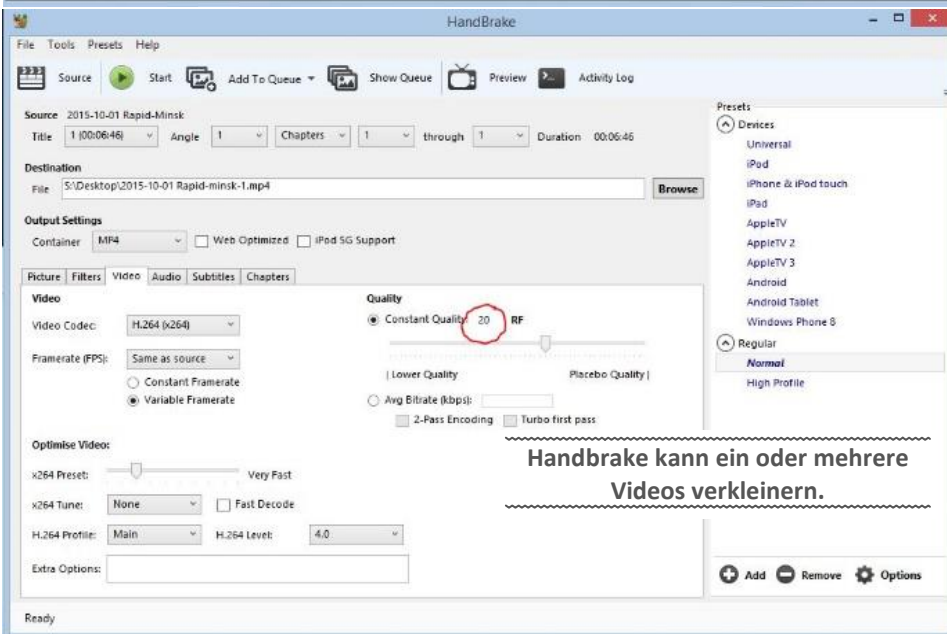
Windows Live Essentials <http://windows.microsoft.com/de-de/windows-live/essentials/>

Handbrake <https://handbrake.fr>

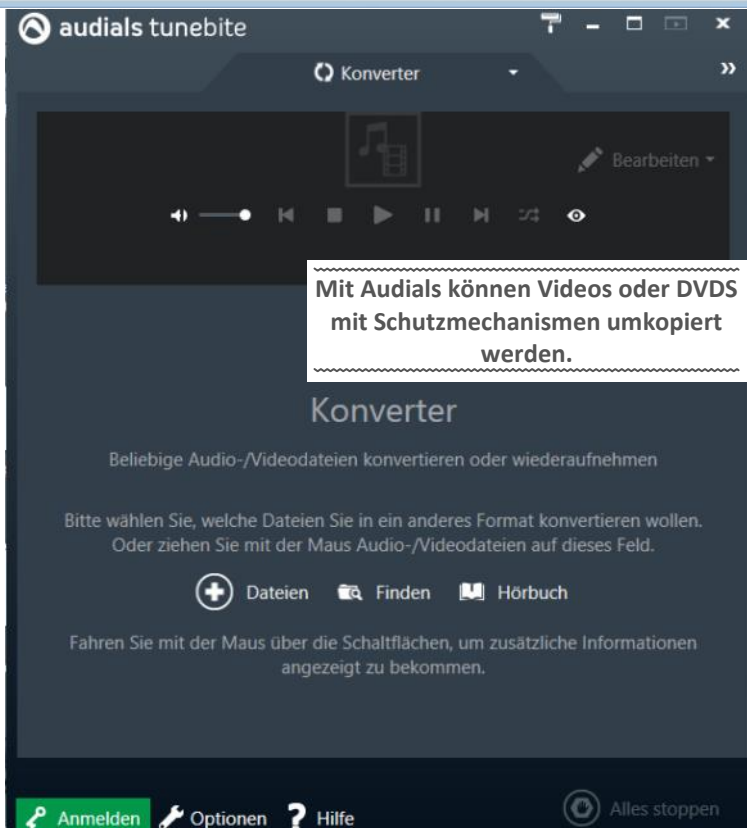
VLC <http://www.vlc.de>

CyberGhost http://www.cyberghostvpn.com/de_de/

Audials <http://audials.com/de/>



Handbrake kann ein oder mehrere Videos verkleinern.



Mit Audials können Videos oder DVDS mit Schutzmechanismen umkopiert werden.

Konverter

Beliebige Audio-/Videodateien konvertieren oder wiederaufnehmen

Bitte wählen Sie, welche Dateien Sie in ein anderes Format konvertieren wollen. Oder ziehen Sie mit der Maus Audio-/Videodateien auf dieses Feld.

+ Dateien Finden Hörbuch

Fahren Sie mit der Maus über die Schaltflächen, um zusätzliche Informationen angezeigt zu bekommen.

Anmelden Optionen Hilfe

Alles stoppen

Antichrist

Günter Hartl

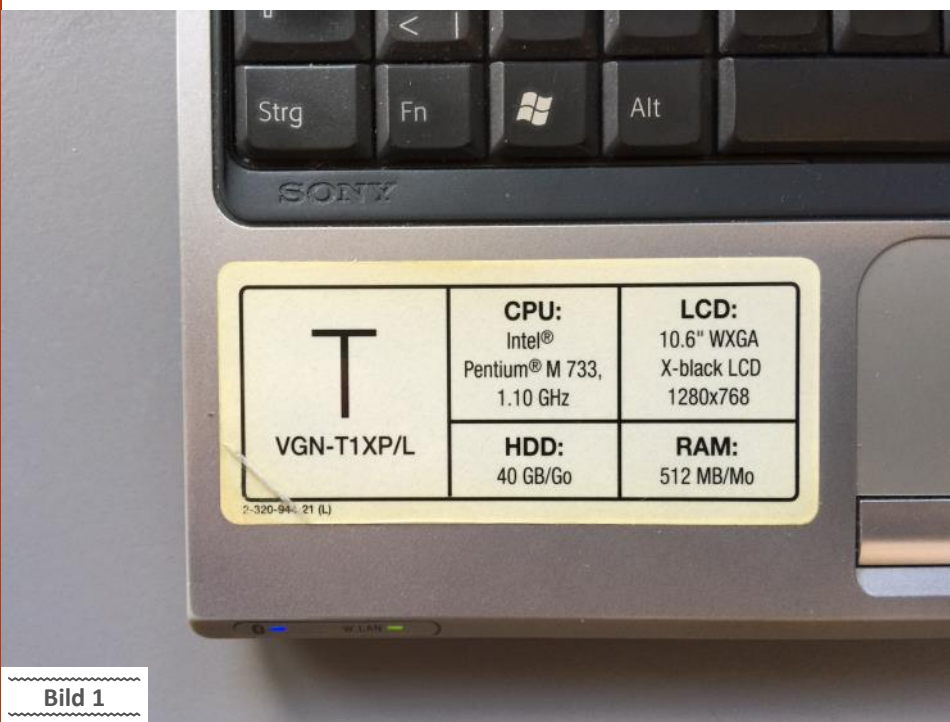


Bild 1

Da war er wieder. 22 Uhr 18. Der verzweifelte Hilferuf eines Users. Selbstlos einmal das Smartphone an meinen Lauschklappen angelehnt und der Dinge geharrt.

„Ich hau den Kübel aus dem Fenster. des is a Frechheit. bei Äpl is genauso.“

Seufz. Die aufgelöste Dame am anderen Ende hatte in mir das entsprechende Ventil für ihren angestauten Ärger gefunden. Alle sind böse, kein Vertrauen mehr in die EDV... wir werden alle sterben.

Okay, was mich eindeutig beunruhigte, war nicht deren hysterisches Geplärre, sondern dass ich anfang ihr manchmal zuzuhören. Ich glaube, ich werde alt.

Was war des Rottweilers Kern? Die Dame wollte einfach ein Betriebssystem auf ihrem Netbook, dass sie nicht „ausspionierte“. Und da sie den kommerziellen Alternativen nichts abgewinnen konnte (Apple, MS), bestand sie auf einer Linuxlösung. Whatever. Jeder hat seine Gründe, die mich ehrlicherweise meist auch nicht interessieren.

Ob ich ihr nicht helfen kann?

Sicher doch. Aber die Hardware war auch nicht von schlechten Eltern. Klonk. Logo, bei Apollo 17 hätten sie sich über das Rechenmonster sicher noch gefreut. **Siehe Bild 1.**

War ein 12 Jahre alter Sony wasweissich. Naja, ist auch für Linux eine Herausforderung. Keine Ahnung, was da drauf vorher gelaufen ist. XP? Kann ich mir nicht vorstellen. Und wenn, dann eher nicht so prickelnd. Warum sie das Linux nicht sel-

ber installierte? Die Installation schlug bei ihr immer fehl. Hmmm.

Bei mir auch. Aus dem einfachen Grund, dass diese Höllenmaschine aufgrund der minimalen Hardwareausstattung einer physischen Adresserweiterung bedarf. Also einen Kernel mit *pae (physical adress extension)*.

Gewählt wurde von mir Ubuntu 14.04 (Langzeitsupport). Ist mit einer leichtgewichtigen grafischen Umgebung ausgestattet und auch von der Bedienung her keine wirkliche Herausforderung. **Siehe Bild 2.**

Beim Start kann man die benötigten Parameter „forcepae“ mitgeben und schon rennt das Werkl. **Siehe Bild 2a.**

Später erfuhr ich, dass es auch eine Ubuntu-Version mit PAE-Kernel gibt. Whatever. Die Installation verlief danach problemlos. Ein paar tweaks noch, damit weniger Ressourcen verbraucht werden... und fertig ist der neueste Antichrist.

Wie das Zeug rennt? Normal. Auf jeden Fall brauchbar. Akku hält auch noch knapp drei Stunden. Zum Couch surfen reicht's allemal. Mir wäre der 10 Zoll (oder ist das ein 12er? No Ahnung jetzt) Bildschirm aber definitiv zu klein. Jeder, wie er will.

Der Ressourcenverbrauch ist natürlich genial. Als Demonstration kann ich ja Debian8 mit dieser Oberfläche (Lxde) mal in Virtualbox anwerfen. **Siehe Bild 3.**

Ist zwar Debian8 mit Lxde, aber in Ubuntu sollte es ähnlich aussehen. Was sieht man da?

Auf einen Blick die Speicherauslastung.

I a amoi

Es ist keine Flüchtlingskrise, sondern eher eine Politikerkrise. 20 von 28 EU-Staaten nehmen keine auf. Ja, dieses böse Wort. Hier vermisste ich auch den kollektiven Aufschrei der Gendernmenschen. Wie soll man jetzt einen Flüchtling korrekt anreden? Der verblödete, indoktrinierte Konsument wird wahrscheinlich mit dem allgemein verständlichen: „... was soll der Scheiß, ist doch egal, wie man die jetzt tituliert... die brauchen Hilfe, da kann man sich doch jetzt nicht an solchen Kleinigkeiten verbeißen...“ zu Recht verstimmt sein.

Genau richtig erkannt. Wenn dem so ist, warum werden wir dann ansonsten tagtäglich damit konfrontiert?

Sobald es emotional wird, kann man ja auf die politische Korrektheit verzichten.

Noch einmal: Es gibt neben den zwei Geschlechtern (oder den anderen 50) auch immer ein Sächliches.

Das hat sich auch bewährt. Versuche mal, den Satz „Frauen sind die besseren Autofahrer“ auch nur annähernd politisch korrekt widerzugeben.

Und wieso hört man immer nur von Schleppern, Schleusern und Flüchtlingen? Ich als Mann bin da schon eindeutig stigmatisiert.

Erschwerend hat/haben der/die ausländische/n Schleuser/innen sowieso keinen guten Ruf, völlig konträr zu den Inländern, der/die sich auf Familiennachzug, Schengen, und fehlende Asyl-Obergrenzen beruft/en.

Seit dem Fall Rotherham in England (offiziell bestätigte 1400 Kinderopfer; die entsprechende Dunkelziffer kann sich jeder selbst ausmalen) sollte jedem klar sein, dass die gelebte „politische Korrektheit“ dieses Verbrechen erst ermöglichte.

Es hilft auch nichts, wenn man da mühselig diskutiert, ob es angemessen ist, den ethnischen Hintergrund einer Person bei Straftaten bekanntzugeben. Genauso müsste man dann das Alter, das Geschlecht, die Größe, die Haarfarbe, körperliche Merkmale oder die Religionszugehörigkeit verschweigen.

Erstaunlicherweise ist aber sowas nie ein Thema, wenn ein erfolgreicher Mensch mit Migrationshintergrund wie eine Jahrmarktattraktion bei Gesprächsrunden präsentiert wird. Hier wird sogar explizit auf dessen Migrationshintergrund hingewiesen. Bildungsauftrag erfüllt, danke.

In Deutschland stürmen Sondereinsatzkräfte der Polizei eine Moschee. In Socken. Und werden dann noch von offizieller Stelle aufgrund ihrer kultursensiblen Vorgehensweise medienwirksam gelobt.



Zum Verständnis: In Linux wird immer versucht, jedweden verfügbaren Speicherverbrauch in den RAM zu schaufeln.

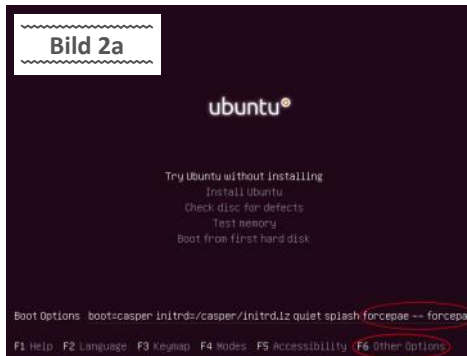
Warum? Aus einem einfachen Grund: Es gibt keinen schnelleren Speicher als den eben erwähnten. Die komplette Philosophie hinter der Speicherverwaltung unter Unix/Linux beruht auf diesem Prinzip.

Deshalb ist Linux auch bei den Supercomputern so dominant. Die effiziente Speicherverwaltung macht's möglich.

Die zwei gelben Pfeile in Bild drei fassen schon mal den „vorgehaltenen Speicher“ fest. Also Puffer und Cache. Wenn Du diese zwei Werte zusammenzählst (gesamt 579 Mbyte) und dann vom Gesamt (verbrauchten) Speicher abziehst (896 – 579) kommst Du auf den effektiv verbrauchten Speicherwert von 317 Mbyte.

Wie interpretiere ich jetzt diese Zahlenwerte?

Gesamt zugewiesener Speicher (RAM) zu diesem Betriebssystem (Debian8 mit Lxde) ist 3801 MByte (grüner Pfeil)

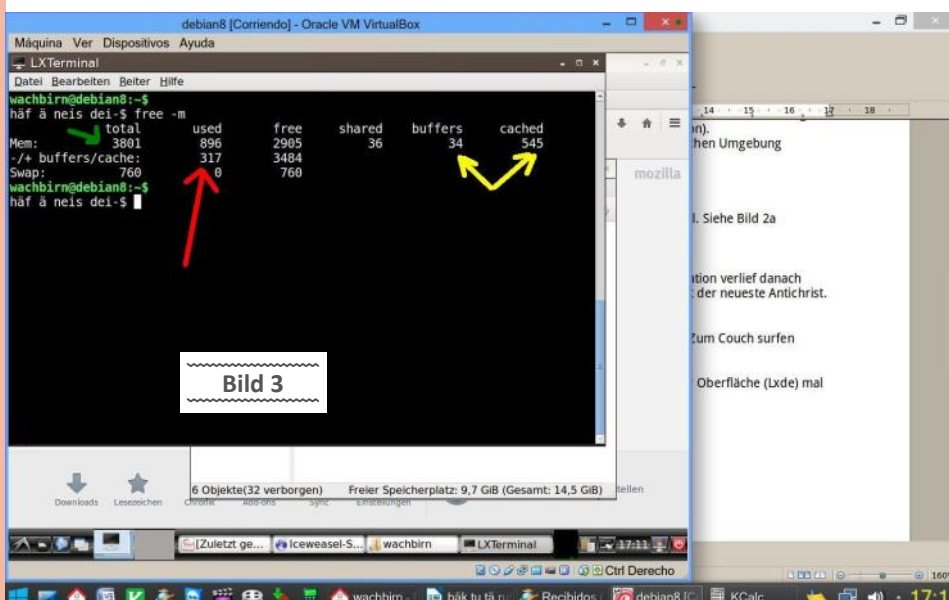


Vom Betriebssystem verbrauchter RAM beträgt 317 MByte (roter Pfeil)

Der vorgehaltene Speicher (setzt sich aus Puffer + Cache zusammen) beträgt 579 MByte (gelbe Pfeile)

Freier Speicher am System beträgt demnach 3484 Mbyte

Puffer und Cache. Etwas genauer jetzt. Dann wird's auch klarer. Linux borgt sich immer nicht benötigten Speicher für das disk-caching aus. Also unsere 545 MByte



In der Hamburger Landesliga haben sie die Abstiegsregeln geändert, damit Fußballvereine mit verschiedenen politischen und (oder) religiösen Auffassungen nie direkt gegeneinander spielen müssen. Rassismus verbindet. Hüstel.

In England werden Polizistinnen angehalten, immer ein Kopftuch in ihrer Tasche mitzuführen, falls eine Verfolgungsjagd auch den Bereich einer Moschee betrifft. In London wurden muslimische Busfahrer extra geschult, da sie keine Blindenhunde im Bus mitnehmen wollten.

Bei Hausdurchsuchungen mit Hunden müssen diese immer „Patschen“ anziehen, um die religiösen Gefühle der Bewohner nicht zu verletzen.

Wo hört das alles auf? Schau einfach mal nach Schweden. Die sind uns schätzungsweise 10 Jahre voraus.

Schweden spielt da schon lange in einer eigenen Liga. Dort werden alle Gesichter von gesuchten Kriminellen weiß verpixelt, unabhängig von der Hautfarbe. Die müssen auch ihre fleischfarbenen Pflaster dank einiger Rassismussvorwürfe jetzt dunkler gestalten, da sich diese sonst zu sehr von einer dunklen Haut abheben.

Anders gefragt: sind diese dunklen Pflaster dann nicht auch für Hellhäutige ein Problem?

In Malmö gibt es Stadtviertel, wo Einsatzfahrzeuge (Rettung, Feuerwehr...) nur unter Polizeischutz diese befahren können. Wir sprechen von Schweden im Jahr 2015. Das ist dort Alltag.

Ja, klar gibt's auch die wunderschöne Natur dort und idyllische Plätzchen. Das ist die andere Seite. In den Ballungsgebieten kann das Bild naturgemäß ganz anders aussehen.

Schweden hält sich seit Jahren in der Spitze der Vergewaltigungsstatistiken. Der zweite Platz (weltweit) wird seit Jahren von ihnen belegt. Hinter Lesotho (Südafrika). Kein nördliches Land ist so extrem „abgestürzt“ bei den PISA-Studien wie Schweden.

Was ich an der ganzen Sache nicht verstehe: Jeden, der da verständnislos den Kopf schüttelt. Diese Zustände gibt es mitunter schon seit Jahren, und das ist nur ein kleiner Auszug aus dem alltäglichen Wahnsinn dort. Einfach mal mit Skandinavien reden.

Und wir steuern geradewegs in diese Richtung. Auch unter dem Namen „appeasement-Politik“ bekannt.

Es gibt kein Schweinefleisch mehr, weil es e ungesund ist.

Die Polizeihunde haben „Patschen“ an, damit sie sich nicht verletzen.

Weihnachten wird umbenannt, um religiöse Gefühle anderer nicht zu verletzen.

Es wird nicht mehr über die Türkenbelagerungen in Schulen gelehrt, da dies am Nationalbewusstsein von anderen ethnischen Schülern... egal, was auch immer.

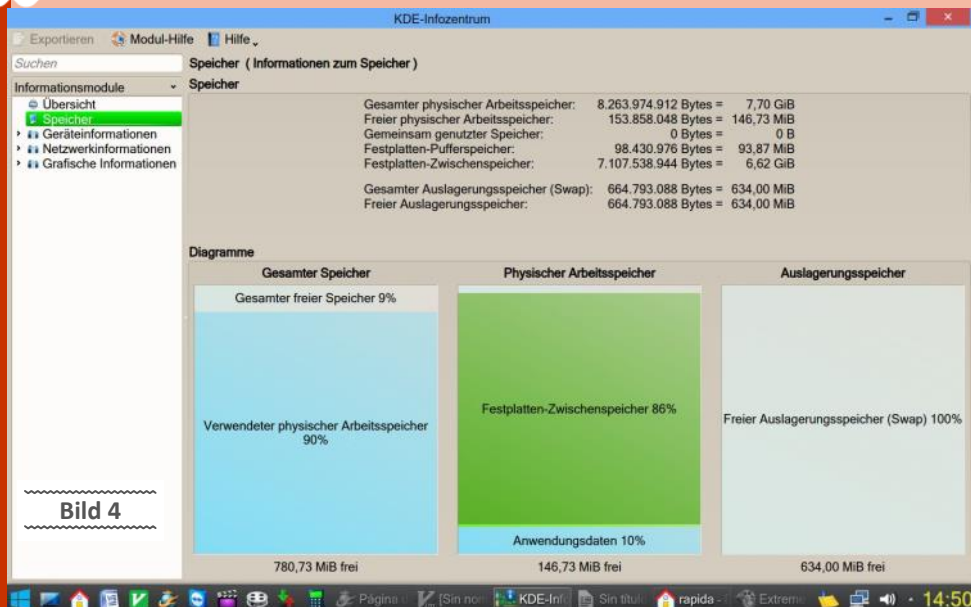


Bild 4

sind vom RAM ausgeborgt. Disk-caching macht das System eindeutig schneller. Aber: disk-caching borgt sich nie Speicher von Applikationen aus. Nie. Und dieser Wert ändert sich ständig, je nachdem welche Anwendung wieviel Speicher benötigt. Wenn jetzt eine Applikation mehr Speicher benötigt, holt sich diese App den entsprechenden Bedarf an Speicher vom disk-caching.

Disk-caching borgt sich demnach nur Speicher aus, der von Apps derzeit nicht benötigt wird. Es benutzt auch kein swap. (swap ist sowas wie eine Auslagerungsdatei unter Windows) Pagefile.sys. Nur dass man bei swap sequentiell einliest.

Darum schaut es für Laien meist so aus, dass Linux schon am Anschlag mit dem RAM ist. Das ist eine typische Missinterpretation eines Anfängers.

Linux behandelt den Speicher auch anders als der Mensch. Warum ich bei obigem Beispiel 3484 MByte frei habe? Weil einfach nichts drauf rennt auf der Maschine. Ausser dem Konsolenprogramm ist kein nennenswerter Speicherverbrauch vorhanden.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass die Ausgabe von „shared“ nicht mehr relevant ist und ein Überbleibsel aus früheren Tagen ist.

Was man sich merken muss:

Wenn Speicher von Apps verbraucht wird, dann wird er auch so gekennzeichnet. Von Linux und Dir.

Speicher, der für Apps verfügbar und in puffer + cache drin ist, wird als „frei“ gekennzeichnet. Von Dir.

Aber von Linux wird er als verbraucht ausgewiesen. Das ist der große Unterschied.

Zum Schluss: Speicher, der nicht verbraucht ist, wird als frei bezeichnet. Von Linux und Dir. Das klingt logisch.

Aber mit der zweiten Aussage tun sich viele schwer, ich weiß. Aber so funktioniert's. Und das schon seit gut 55 Jahren.

Sieh Dir Bild 4 an.

Das ist eine grafische Darstellung der Speicherauslastung meines Laptops. Dieser erzeugt gerade zwei große Textdateien.

(text.txt + text2.txt) Das System ist ziemlich ausgelastet. Interessant ist die mittlere Säule, wo gute 6 GByte im Zwischenspeicher (disk-caching) beherbergt sind.

Auf Bild 5 siehst Du die Textausgabe dieses Zustandes.

Okay?

Jetzt sieh Dir mal Bild 6 an. Mal schauen, ob Du gut aufgepasst und auch meine alten Artikel gelesen hast.

Erste Frage

Wie groß sind jeweils die beiden erzeugten Textdateien (text.txt und text2.txt)?

Zweite Frage

Wieviel swap-Speicher hat das System verbraucht?

Dritte Frage

Zu wieviel Prozent ist der RAM voll (effektiver RAM-Verbrauch)?

Vierte Frage

Wieviel Megabyte kann ich vom RAM für meine Apps abzweigen?

Fünfte Frage

Wie lautet der Rechnername?

So, muss reichen. Meinem pädagogischen Lehrauftrag bin ich wieder einmal vorbildlich nachgekommen. Und daneben schreibe ich noch a bissal was über die aktuelle politische Großwetterlage.

Es ist einfach ein schönes Gefühl, wenn man von der Gesellschaft gebraucht wird.

➤

Das versteht man unter dieser Politik.

Was mach ma jetzt mit dem Weihnachtsgeld, dem Wiener Schnitzel und dem Schwarzfahrer?

Zieh Dir mal ein Israel-Leiberl an und geh durch das weltoffene Wien. Viel Spaß. Die Dumpfbacken sagen jetzt bestimmt „jo, in Zehnten oder in Ottakring... e scho wissen“. Die haben keine Ahnung. Es genügt der erste, dritte oder auch der neunte Bezirk. Da hast schon ein Programm. „ma braucht jo net unbedingt provozieren...“ kontern dann die meisten. Warum sagst Du das nicht auch zu einer Frau mit Kopftuch?

Diesen Umstand trauen sich naturgemäß nicht viele öffentlich anzusprechen. Vor allem, wenn die Pension noch nicht gesichert ist. Ein eigenes Thema...

Wir haben mittlerweile einen ausgewachsenen Medienkrieg. Jeder ist verunsichert, was er glauben und von welcher Quelle her er sich seine Meinung bildet. Man wird förmlich erschlagen von den hunderten Fernsehkanälen und tausenden Blogs und Nachrichtenportalen im Netz.

Untermauert von Nachrichtensprechern oder C-Promis, die ihre persönliche Nachricht ungefragt unters Volk schleudern.

Es besteht auch kein rechtlicher Anspruch auf den Wahrheitsgehalt von Nachrichten. Sie müssen ja nicht unbedingt falsch sein. Aber schon alleine durch das Weglassen entscheidender Fakten kann man schon viele Stimmungsbilder in den Köpfen manifestieren. Nachrichten werden nach wie vor von aktiennotierten Unternehmen generiert und weiterverkauft. Daran wird sich auch so schnell nichts ändern.

Früher gab es auch Krisen. Den Unterschied zu „damals“ machen eben die Medien aus.

Meiner Meinung nach ist die beste Informationsquelle noch immer das persönliche Gespräch. Wenn man mit Touristen aus anderen Ländern in Kontakt kommt, kann das durchaus eine Bereicherung in dieser Hinsicht sein.

Und mit diesen gemischten Gefühlen lass ich mal wieder den literarischen Rollballen runter für diese PCNEWS-Ausgabe.

Herbst 1985

Franz Fiala

In diesen Tagen von genau 30 Jahren also im November 1985 trafen sich in den frühen Morgenstunden die ersten Käufer von Taiwan-PCs am Gelände des Frachtenbahnhofs Süd, dem heutigen Sonnenwendviertel und holten ihren ersten IBM-PC-Nachbau ab. Zubehör waren eine Grafik-CPU (8087), Monitore, Drucker und Festplatten. Die Lehrer und Schüler unter den Käufern hatten es besonders eilig, mussten sie doch pünktlich um 8:00 im TGM sein. Der Verkäufer war die Firma **Becos** (vorher Cebos), vertreten durch die Brüder **Hejtmánek**.

Wie kam es dazu? Im September 1985 fand die alljährliche Ifabo statt und es gehörte zum praktischen Teil des EDV-Unterrichts, mit EDV-Klassen diese Messe zu besuchen.

Eher nur zufällig entdeckte ich in einem Seitengang diesen Taiwan-PC, den ich aus der Zeitschrift Byte kannte. Das Gerät und die zugehörige Software war eigentlich gar nicht das, was man sich als Techniker gewünscht hätte, denn das damals aus Performancegründen beliebte direkte Beschreiben des Speichers war eine starke Einschränkung für die Lauffähigkeit von Programmen auf verschiedenartigen Systemen, doch gerade diese „Unart“ ermöglichte das ruckelfreie Programmieren von Spielen.

Auch die eigenartige Tastatur war ein Teil des Erfolgs, denn anders als die sonst üblichen Terminal-Tastaturen, die pro Tastendruck ein Zeichen generieren, erzeugte die Tastatur des IBM-PC sowohl beim Drücken als auch beim Loslassen ein Zeichen. Welches davon dann schließlich an ein Programm weitergeleitet wurde, konnte der Programmierer selbst entscheiden. Auch diese Eigenschaft war für Spiele entscheidend, denn man konnte damit die Reaktion eines Spielers genau messen, was bei einem gewöhnlichen Terminal nicht möglich gewesen wäre.

Diese beiden Hardwarebesonderheiten, der im Hauptspeicher verankerte Bild-

schirmbereich und die Make-Und-Break-Tastatur waren die Grundlage dafür, dass Software (insbesondere Spiele) für diesen konkreten PC geschrieben wurde und nicht etwa für das Betriebssystem allein.

Mit der an die Hardware des IBM-PC gebundenen Software begann der Siegeszug von Intel als Erzeuger der CPU, IBM als Erzeuger der Hardware und Microsoft als Erzeuger des Betriebssystems MS-DOS. Der erste IBM-PC erschien 1981, war aber auch in dieser Privatkundenversion in Österreich zu teuer. (Eine Grundversion hätte nach heutigem Einkommensniveau ca. 8.800,- Euro gekostet.)

Der Siegeszug wurde durch die Nachbau-Künstler aus Taiwan vervollständigt, die einen IBM-PC zum leistbaren Preis—ab etwa 1985—am europäischen Markt angeboten haben.

Und eben diesen PC bestellte ich im September, obwohl zu Hause ein vollwertiger PC mit CP/M und MSDOS zur Verfügung stand, der sehr schön war, nur nicht kompatibel zu der Bauform des IBM-PC war. Die Originalrechnung habe ich nicht mehr aber nach der Buchungszeile in den Aufzeichnungen (**Bild oben**) kostete meine Konfiguration 30.480 Schilling (heute immerhin ca. 2.200,- Euro). Die Geräte der ersten Sammelbestellung kosteten (je nach Ausstattung) um 20.000,- Schilling.

Wegen Platzmangels zu Hause stellte ich den eben erworbenen PC im TGM auf und zeigte die Neuerwerbung im Kollegenkreis her. Das Lehrer-Zimmer in H1434 mit dem Demo-PC wurde bald so etwas wie eine Pilgerstätte, denn es meldeten sich in den Pausen KollegInnen aus allen Teilen der Schule an, um das neue technologische Wunder zu bestaunen.

Noch im selben Monat wurde von **Klaus Eckl, Franz Fiala, Rudolf König, Walter Riemer und Robert Syrovatka (Bild oben)** seitens des TGM in der Tichtelgasse 10 im 12. Bezirk bei den Brüdern Hejtmánek eine erste Lieferung von 50 PCs vereinbart. Ebenfalls Part-Of-The-Game war,

dass für das TGM für je 50 Verkäufe ein Gerät als Vermittlungsprovision kostenlos an die Schule geliefert wurde.

Bei dieser ersten Lieferung bekam ich von **Becos** die genauen Bestellmengen pro Käufer und druckte in der Nacht vor der Lieferung Rechnungen auf einem Nadel-drucker mit Endlospapier aus, einem Epson FX 80.

Diese PCs waren frei von Software, nichts war vorinstalliert, der Bootlader erwartete eine boot-fähige Diskette im Laufwerk A:. Ich erinnere mich, dass ich am darauffolgenden Wochenende für jeden gekauften PC zwei Betriebssystemdisketten und einige grundlegende Programme kopiert habe. Die Menge war so groß, dass ich mit einem mannshohen Rollwagen die mit Namen versehenen Disketten-schachteln zur Abholung in den 12. Stock zu den Assistenten gebracht habe.

Vor den Weihnachtsfeiertagen bekam ich von unserem leider schon verstorbenen Assistenten **Andy Hartl** dessen Sammlung von PC-Programmen zum Kopieren. Diese Programmdisketten habe ich einfach der Reihe nach durchnummeriert. Es werden anfangs an die 100 Programme gewesen sein, die auf die „Disk 0“ gespeichert wurden und diese Diskette war allen PC-Käufern und späteren Mitgliedern bekannt.

Das war der Herbst 1985.

Links

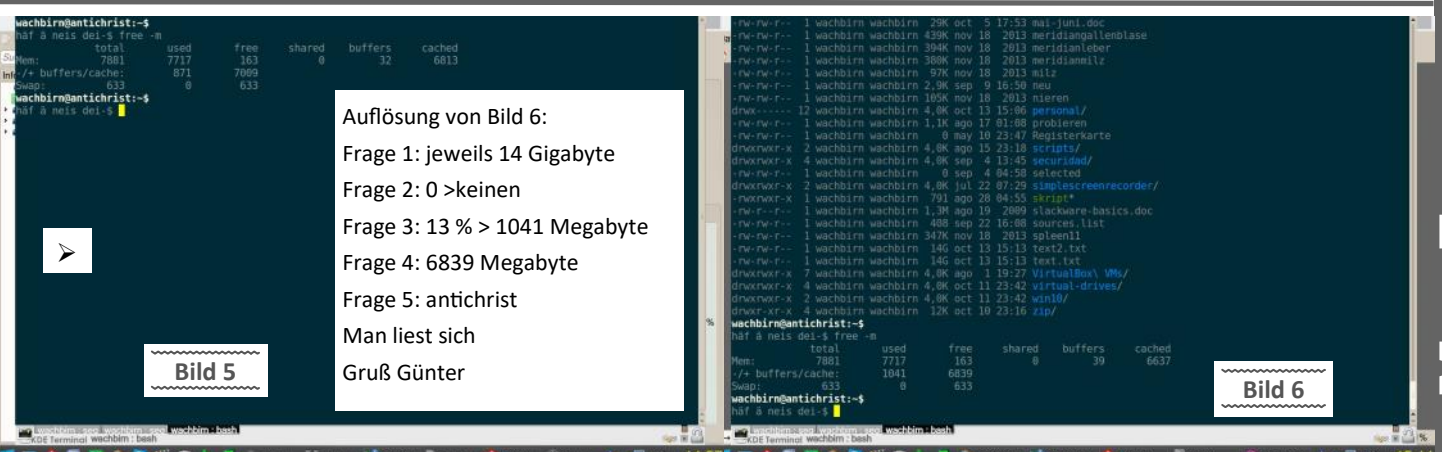
MS-DOS <https://de.wikipedia.org/wiki/MS-DOS>

IBM-PC https://de.wikipedia.org/wiki/IBM_Personal_Computer

Etwas ausführlicher kannst Du diese Computergeschichte hier nachlesen:

Computer <http://fiala.cc/franz/erinnerungen/ich/computer/>

PCC-TGM, der Vorläufer von ClubComputer <http://fiala.cc/franz/erinnerungen/ich/pcc-tgm/>



Auflösung von Bild 6:
Frage 1: jeweils 14 Gigabyte
Frage 2: 0 > keinen
Frage 3: 13 % > 1041 Megabyte
Frage 4: 6839 Megabyte
Frage 5: antichrist
Man liest sich
Grüß Günter

Bild 5

Bild 6

#Format PCNEWS Text

#

cls

\$input_path = 's:\desktop\text.txt'

\$output_file = 's:\desktop\text_formatiert.txt'

\$regex = '\b[A-Za-z0-9._%~]+@[A-Za-z0-9.-]+\.[A-Za-z]{2,4}\b'

\$Text = [string]::Join("`n", (Get-Content \$input_path -Encoding Default))

\$Text = \$Text -replace("[\t]+"," ")

\$Text = \$Text -replace("`n"+"", "`n")

\$Text = \$Text -replace("`n\s+`n", "`n")

\$Text = \$Text -replace("^ ","")

\$Text = \$Text -replace(" +\)",")")

\$Text = \$Text -replace("\(+","(")

\$Text = \$Text -replace(" +\.",".")

\$Text = \$Text -replace(" +\,",",")

\$Text = \$Text -replace(" +\?","?")

\$Text = \$Text -replace(" dir "," Dir ")

\$Text = \$Text

-replace(" d(u|ir|ich|ein|eine|einer|eines|einen|einem)([\.\\,])",' D\$1\$2')

\$Text = \$Text -replace("iess","ieß")

\$Text = \$Text -replace("öss","öß")

\$Text = \$Text -replace(" weiss "," weiß ")

\$Text = \$Text -replace(" t(ools?)([\.\\,])",' T\$1\$2')

\$Text = \$Text -replace(" s(screenshots?)([\.\\,])",' S\$1\$2')

\$Text = \$Text -replace(" f(iles?)([\.\\,])",' F\$1\$2')

\$Text = \$Text -replace(" mb ',' MB '')

\$Text = \$Text -replace(" Mbyte ',' MByte '')

\$Text = \$Text -replace(" daß "," dass ")

\$Text = \$Text -replace(" gross "," groß ")

\$Text = \$Text -replace(" grosse "," große ")

\$Text = \$Text -replace(" weiss"," weiß")

\$Text = \$Text -replace(" Gruss "," Gruß ")

\$Text = \$Text -replace(" 1 "," ein ")

\$Text = \$Text -replace(" 2 "," zwei ")

\$Text = \$Text -replace(" 3 "," drei ")

\$Text = \$Text -replace(" 4 "," vier ")

\$Text = \$Text -replace(" 5 "," fünf ")

\$Text = \$Text -replace("\.\.\.\.\.*","... ")

\$Text = \$Text -replace("\.\.", "... ")

\$Text = \$Text -replace("[\t]+"," ")

\$Text = \$Text -split "`n"

#for (\$i=0; \$i -lt \$Text.Count; \$i++) {

\$Text[\$i] = \$Text[\$i] + "`n"

#}

\$Text

\$Text > \$output_file

Benutzerkonten mit PowerShell

Anlegen von Benutzerkonten im Active Directory und anschließender Ausgabe von Benutzername und Passwort

Matthias Hütthaler

Problembeschreibung

Lösungen zum Anlegen mehrerer hundert Accounts im Active Directory gibt es viele. Die möglichen Varianten reichen vom einfachen Powershellscript, bis hin zu kostenpflichtigen, sehr umfangreichen Programmen.

Ich stand vor dem Problem, dass über 400 Gastaccounts für das WLAN-Netz angelegt werden sollten, damit das kabellose Netzwerk auch genutzt werden kann, wenn man keinen gültigen Account im Active Directory besitzt. Die Schwierigkeit bestand darin, dass man sich mit diesem Gastaccount über das Captive Portal gegen einen Windows-Radiusserver authentifiziert:

Bei so gut wie allen Tools zum Anlegen von Benutzeraccounts, die ich gefunden habe, wird ein Standardkennwort festgelegt und dieses müssen die User bei der ersten Anmeldung ändern. Natürlich kann man das Passwort bei der Anmeldung im WLAN-Netz bzw. am Captive Portal nicht selbständig verändern. Somit

war dieser Weg für meine Anforderung nicht möglich. Ich suchte nach einer Lösung, mit der ein eigenes Passwort pro Userkonto automatisch generiert wird. Außerdem sollten die neuangelegten Benutzernamen und Passwörter grafisch ausgegeben werden, um in weiterer Folge eine Liste mit Benutzernamen und den dazugehörigen Passwörtern zu erhalten.

Eine weitere Anforderung an das Programm war, die neuerstellten Userkonten automatisch in der richtigen Organisationseinheit einzuordnen. Das heißt, Gast1-10 sollten beispielsweise in die OU „Ausbildung“ und Gast 11-40 in die OU „Fortbildung“ eingeordnet werden.

Außerdem sollte es mir möglich sein, die Passwortkomplexität selbst festlegen zu können. Erfahrungsgemäß gibt es bei vorgegebenen Passwörtern immer die Schwierigkeit, beispielsweise zwischen „0“ (Null), „o“ (kleines o) und „O“ (großes O) zu unterscheiden.

Das Powershellscript

```
Import-Module ActiveDirectory
```

```
$ou_mapping = @{
    #Anzahl der User und OU
    'OU=2a,OU=schueler,dc=schule,dc=intern' = 3
}
```

```
Function generate-password($length){
    $objRND = new-object System.Random
    #Zeichen für Passwort
    $chars = "abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ123456789".ToCharArray()
    $pass = ""
    1..($length-1) | %{ $pass += $chars[$objRND.Next($chars.Length)] }
    return $pass
}
```

```
$userlog = @()
$cnt = 0 #Startnummer
$ou_mapping.GetEnumerator() | %{
    $OU = $_.Name
    1..$_ .value | %{
        $username = "gast$($cnt + $_)" #Name des Accounts
        $password = generate-password 8 #Passwortlänge
        $u = New-ADUser -Path $OU -SamAccountName $username -Name $username -PassThru
        if ($u){
            $u | Set-ADAccountPassword
                -Reset
                -NewPassword (ConvertTo-SecureString $password -AsPlainText -Force)
            $u | Set-Aduser -Enabled $true
            $userlog += New-Object PSObject
                -Property @{Username=$username;OU=$OU;Password=$password}
        }
        $cnt += $_.value
    }
}
$userlog | ft Username,OU,Password -AutoSize
```

Zusammengefasst sollte also das Tool folgende Funktionalitäten erfüllen:

- Eine Vielzahl an Benutzerkonten soll automatisch im Active Directory anlegt werden.
- Jedes Konto soll automatisch ein eigenes Kennwort erhalten.
- Benutzername und Kennwort sollen grafisch ausgegeben werden.
- Benutzerkonten sollen automatisch in die richtige Organisationseinheit eingeordnet werden.
- Die Passwortkomplexität kann selbst festgelegt werden.

Nach langer Recherche habe ich ein Script auf www.administrator.de gefunden, das alle meine Ansprüche erfüllt bzw. auf dessen Basis ich die Verwaltung der neuen Accounts durchführen konnte.

• #Anzahl der User und OU

Diese Zeile ist eigentlich die wichtigste des ganzen Scripts. Wenn Änderungen vorgenommen werden, dann hier. Denn damit wird festgelegt, wie viele Accounts angelegt und in welcher Organisationseinheit diese eingeordnet werden sollen. In meinem Beispiel werden 3 User in die Organisationseinheit „2a“ neu angelegt. Die OU „2a“ ist Teil der OU „schueler“. Sollte die OU „schueler“ beispielsweise Teil der OU „außenstelle“ sein, müsste diese Zeile so aussehen:

```
'OU=2a,OU=schueler,OU=aussenstelle,dc=schule,dc=intern' =3
```

Die Struktur der Organisationseinheiten wird also von rechts nach links angegeben.

Natürlich müssen die Werte bei „dc=“ entsprechend dem Domännennamen angepasst werden (Distinguished Name) und mit der Zahl hinter dem „=“ wird die Anzahl der neuen User definiert.

Möchte man bei einem Durchlaufen des Scripts Accounts für beispielsweise verschiedene Klassen erstellen, ergänzt man es an dieser Stelle einfach um mehrere Zeilen:

```
'OU=2a,OU=schueler,dc=schule,dc=intern' =3
```

```
'OU=2b,OU=schueler,dc=schule,dc=intern' =3
```

```
'OU=2c,OU=schueler,dc=schule,dc=intern' =3
```

In diesem Beispiel werden jeweils 3 Accounts für die 2a, 2b und 2c erstellt. Damit dies auch wirklich funktioniert, müssen die jeweiligen Organisationseinheiten bereits im Active Directory angelegt sein.

• #Zeichen für Passwort

Hier wird die Passwortkomplexität beeinflusst. Die Passwörter der Gastaccounts erhalten in meiner Schule der Einfachheit halber keine Sonderzeichen. Möchte man aus Sicherheitsgründen welche, ergänzt man diese einfach. Außerdem haben die Kennwörter kein „0“ (Null), „O“ (großes O), „o“ (kleines o), „l“ (großes l) und „I“ (kleines l), weil die Verwechslungsgefahr dieser Zeichen sehr groß ist. Dadurch kommt es erfahrungsgemäß bei vorgegebenen Passwörtern zu Problemen. Aus diesem vorgegebenen Zeichenpool wird das Passwort geniert. Die Länge des Kennworts wird an einer anderen Stelle geändert.

Natürlich muss das Kennwort den Passwortrichtlinien innerhalb der Domäne entsprechen.

• #Startnummer

Soll eingestellt werden, dass die Userkonten eine bestimmte

Nummer am Ende des Namens haben, wird das hier eingetragen. In diesem Beispiel werden 3 Accounts mit den Namen „Gast1“, „Gast2“ und „Gast3“ angelegt. Ist jedoch schon „Gast1-3“ im Active Directory vorhanden und soll „Gast4-6“ erstellt werden, passt man den Wert folgendermaßen an: $\$cnt = 3$

Die Anzahl der neu anzulegenden Accounts wird, wie bereits beschrieben, festgelegt.

• #Name des Accounts

Sollen die Benutzerkonten nicht „gast1“ heißen, sondern beispielsweise „schueler1“, bessert man diese Zeile folgendermaßen um:

```
$username = "schueler$( $cnt + $_ )"
```

• #Passwortlänge

Die Länge des Passwortes kann hier geändert werden. In diesem Beispiel ist das Passwort 8 Zeichen lang. Selbstverständlich muss man auch hier wieder die Richtlinien der Domäne berücksichtigen.

STARTEN DES SCRIPTS

Zuerst sollte man sicherstellen, das Script im richtigen Dateiformat angelegt zu haben (Dateiendung: „.ps“).

Um es ausführen zu können, muss zuerst die Powershellkonsole mit Administratorrechten gestartet werden. Standardmäßig ist die Powershell besonders „sicher“ und führt nur direkt eingegebene Befehle aus, aber keine Scripts. Dies muss erst ermöglicht werden, indem man eine execution policy festlegt. Der Befehl dazu lautet:

```
Set-ExecutionPolicy unrestricted
```

Mit dem Wert „unrestricted“ kann man alle Scripts ausführen. Der gegenwärtigen Status der execution policy wird mit folgendem Befehl ausgegeben:

```
Get-ExecutionPolicy
```

Anschließend navigiert man in gewohnter Manier zum Speicherort des Scripts und startet es.

Bei erfolgreicher Ausführung wird jetzt Benutzername und Passwort in folgender Form ausgegeben:

Username	OU	Password
gast1	OU=2a,OU=lehrer,dc=,dc=	UmlwVII0
gast2	OU=2a,OU=lehrer,dc=,dc=	d3jB0X0
gast3	OU=2a,OU=lehrer,dc=,dc=	Nkkr9eP

Diese Tabelle kann man sich bequem in ein Textverarbeitungsprogramm kopieren.

Gerne schicke ich das Scripts per Mail, um aufwendiges Abtippen zu vermeiden.

Das Luftballon-Rätsel

Ernst Reinwein

Im Laufe der Jahre ist mir einige Male eine Rätselfrage untergekommen, bei der eine eindeutige, physikalisch begründete, Antwort erwartet wurde. Erstaunlicher Weise fielen diese je nach Autor unterschiedlich, ja gegensätzlich aus. Die Frage lautet: Was passiert, wenn zwei Kinderluftballons unterschiedlich stark aufgeblasen und dann so miteinander verbunden werden, dass die Innenluft von einem zum anderen strömen kann. Üblicherweise wird eine der folgenden Antworten erwartet

- nichts passiert, beide Ballons behalten ihre anfängliche Größe,
- der größere Ballon bläst den kleineren auf bis beide gleich groß sind und
- der kleinere Ballon bläst den größeren noch mehr auf.

Sofort ist klar, es muss mit dem Luftdruck in jedem Ballon zu tun haben, um genau zu sein mit dem Überdruck gegenüber dem normalen Luftdruck. Zur Erinnerung: der normale Luftdruck beträgt etwa $1\text{kg/cm}^2 = 1\text{bar} = 100\text{kPa} = 1000\text{hPa} = 750\text{mmHg}$. Bei Autoreifen wird der notwendige Überdruck in bar angegeben, z.B. bei der Tankstelle auf 2,5 bar aufgepumpt bedeutet einen absoluten Luftdruck von 3,5 bar im Reifen. Und in welcher Größenordnung liegt der Luftdruck in einem Kinderluftballon? Ganz einfach, Luftballon aufblasen und an ein Manometer, das beispielsweise vom Blutdruckmesser ausgeborgt wurde, anschließen. Dieses zeigt Werte um 20 bis 40mmHg (0,027-0,053bar bzw. 27-53hPa), also ein ziemlich kleiner Überdruck, den die Lunge gerade noch aufbringen kann zum Aufblasen der Ballons.

Wird das Manometer beim langsamen Luftablassen beobachtet fällt auf, dass der Druck anfänglich langsam sinkt, aber kurz bevor der Luftballon leer ist deutlich sichtbar ansteigt bevor er auf Null geht. Ein Hinweis, dass der Druck sich nicht proportional zum Volumen verhält!

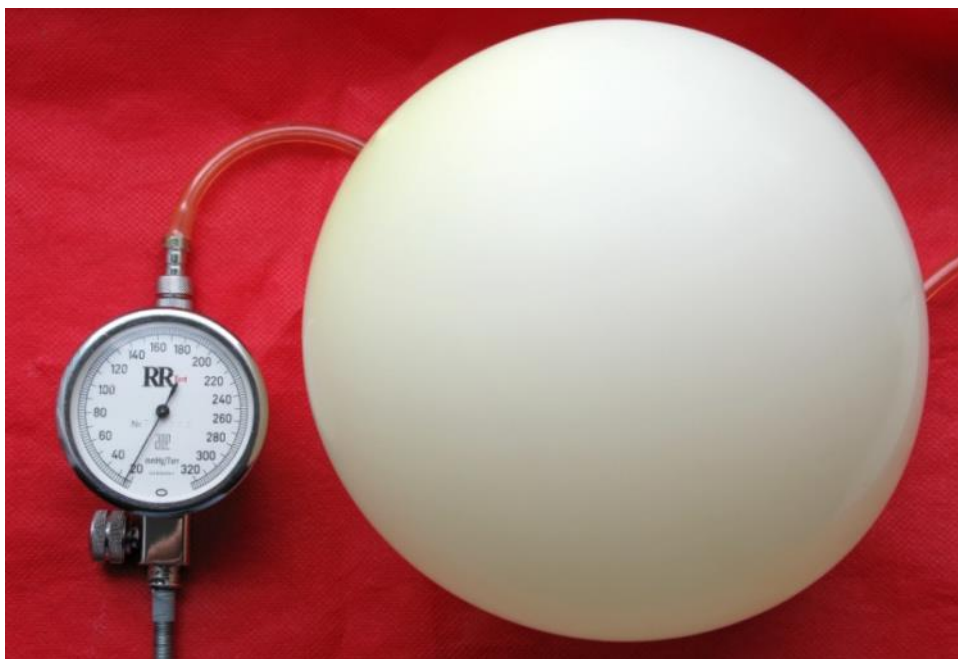
Zum genauen erfassen des Druckverlaufs dient ein Datenlogger mit Drucksensor, der in den Luftballon gegeben wird.

Wird der Ballon zuerst kräftig aufgepumpt und dann langsam die Luft abgelassen ergibt sich beim Auslesen des Datenloggers am PC das Diagramm 1.

Zwar sind auf der x-Achse Sekunden aufgetragen, doch entspricht dieser Verlauf etwa einem gleichmäßig abnehmenden Volumen. Die y-Achse zeigt den Innendruck in hPa. Und wie schon mit dem Manometer bemerkt gibt es einen Druckanstieg kurz vor dem leer werden



Datenlogger der Firma MSR mit Luftdrucksensor



Voruntersuchung des Luftballons mit einem Manometer



Diagramm 1: Druckverlauf bei abnehmendem Volumen eines Luftballons

des Ballons. Wenn nun zwei Ballons zusammengeschlossen werden, so haben sie gemeinsam ein konstantes Luftvolumen. Grafisch kann das dargestellt werden, indem das Druckdiagramm gespiegelt wird und der Abstand der beiden Stellen ohne Überdruck (unten links und unten rechts) diesem gemeinsamen Volumen ($V_{rot} + V_{grün}$) entspricht. Die anfängliche Aufteilung des Gesamtvolumens auf die beiden Ballons wird im Diagramm durch zwei senkrecht übereinander liegende Punkte markiert. Durch die Verbindung der Ballons erfolgt ein Druckausgleich bis ein Schnittpunkt zwischen der grünen und der roten Kurve erreicht ist (von V_1 nach V_2). Grafisch kann das wie in **Diagramm 2** dargestellt werden.

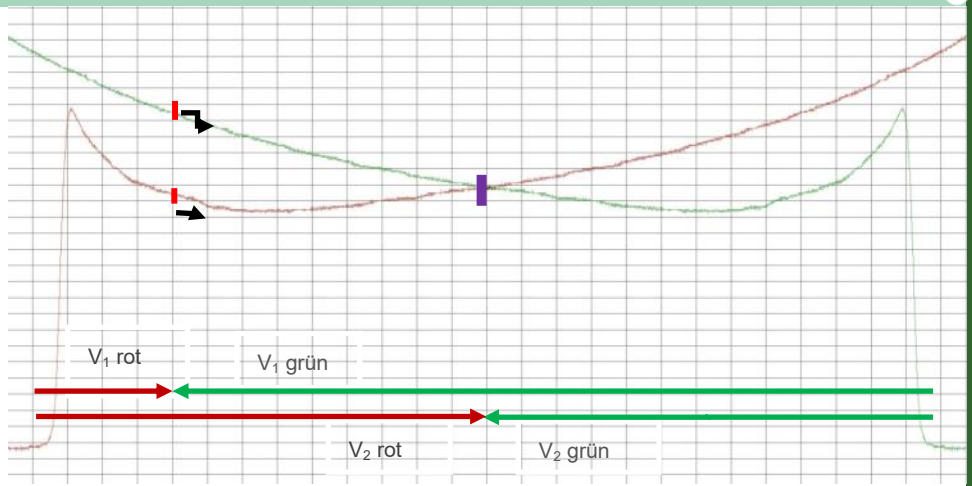


Diagramm 2: Druckverlauf zweier zusammengeschlossener Luftballons

Bei den rot eingezeichneten Marken im Bild oben ist der rote Ballon ziemlich klein (auf der x-Achse nach rechts steigt sein Volumen) und der grüne Ballon sehr groß (auf der x-Achse nach rechts sinkt sein Volumen). Bei Druckausgleich sind beide gleich groß.

Das **Diagramm 4** scheint schwierig zu sein, weil die beiden Kurven die meisten Schnittpunkte haben. Das Gesamtvolumen der Luft liegt zwischen den beiden oberen Diagrammen, wie aus dem waagrechten Abstand der leeren Ballons (rot links unten, grün rechts unten) erkennbar ist. Doch wohin die Reise geht ist leicht erkennbar: der Ballon mit dem höheren Druck verliert an Volumen bis der nächste Schnittpunkt erreicht ist, also je nach Startpunkt analog zu einem der oberen Diagramme.

Zusammenfassend wird klar, dass entweder die Lösung b) oder die Lösung c) zutreffen kann, je nach der Füllmenge der einzelnen Luftballons zu Beginn des Versuchs und des sich daraus ergebenden Gesamtvolumens.

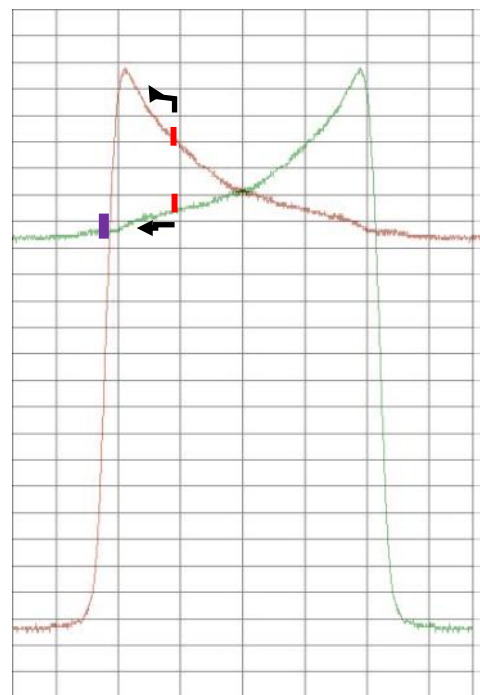


Diagramm 3: Druckverlauf zweier kleiner zusammengeschlossener Luftballons

Der Fall im **Diagramm 3** ist tückisch. Beide Ballons sind klein, dabei ist bei den hellroten Marken im Diagramm der rote Ballon der kleinere. Er hat den höheren Druck und drückt den Großteil seiner Luft in den grünen Ballon. Somit wächst der grüne Ballon (mit verringertem Druck) und der anfänglich schon kleinere rote Ballon hat den anderen aufgepumpt und sieht nun praktisch leer aus.

Zur Messmethode

Der Luftdruck wird im Datenlogger aufgezeichnet und mit einer zugehörigen Software als Funktion der Zeit als Diagramm am PC dargestellt. Diese Kurve am PC ist die erste grüne Kurve (**Diagramm 1**).

Als nächstes habe ich mit Photoshop dieses Diagramm gespiegelt. Nun konnte ich die Spiegelung mit dem ursprünglichen Diagramm übereinander legen (jedes mit 50% Sichtbarkeit) und gegeneinander seitlich soweit verschieben, dass je nach Verschiebung die drei weiteren Diagramme (**Diagramme 2-4**) herausgekommen sind. Jedes dieser drei Diagramme stellt eine andere gemeinsame Luftmenge der beiden Ballons dar, dh jedes Diagramm zeigt die Druckverläufe für ein anderes Gesamtluftvolumen.

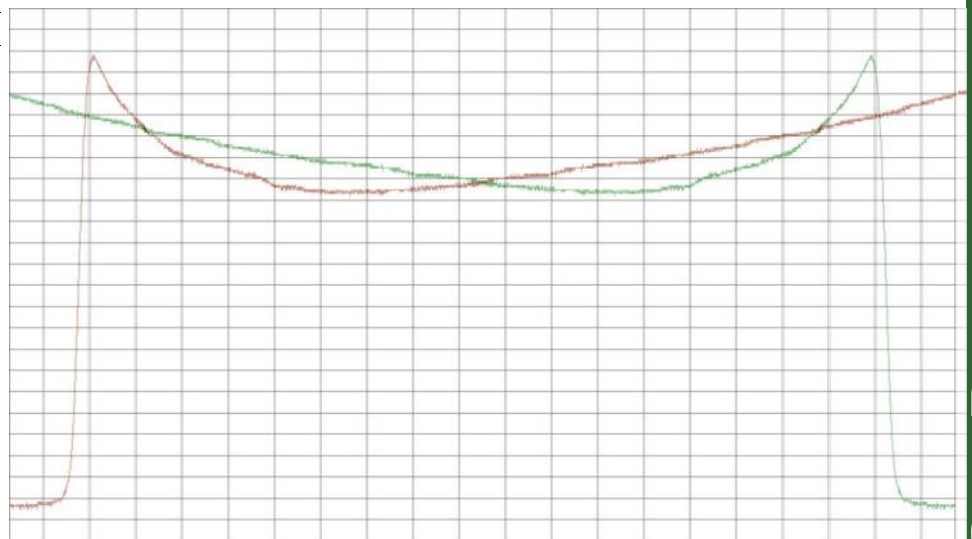


Diagramm 4: Druckverlauf zweier zusammengeschlossener Luftballons

techBold

33