

# NEWS

CLUBCOMPUTER · DIGITAL SOCIETY

 **Digital Society.at**

Fake News & Hate Speech

**CLUB**EDU

QR-Info

**SCHUL**infosms

Industrie 4.0

**CLUB**DIGITALHOME

Trends in der IT

Der Barcode

Microsoft Office Wörterbücher

Nomophobie

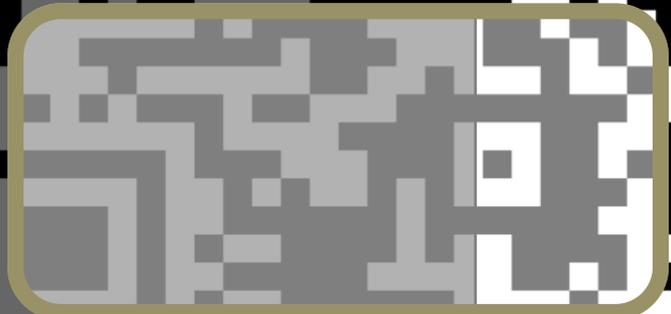
KI

The Tyranny of Metrics

**CLUB**SYSTEM

Windows 10 Container  
und Docker

P.b.b. 16Z040679 M ClubComputer, Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien





# Inhalt

## LIESMICH

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

## DIGITAL SOCIETY

- 4 **Fake News & Hate Speech**  
*Werner Illsinger*

## CLUBEDU

- 6 **Industrie 4.0**  
*Christian Dorninger, Christian Schrack*
- 10 **QR-Info**  
*Martin Weissenböck*

## CLUBDIGITALHOME

- 8 **Trends in der IT**  
*Christian Zahler*
- 12 **Der Barcode**  
*Andreas Prochazka*
- 16 **Microsoft Office Wörterbücher**  
*Georg Tsamis*
- 18 **Nomophobia**  
*Günter Hartl*
- 24 **KI**  
*Thomas Reinwart*
- 25 **The Tyranny of Metrics**  
*Ronald Hasenberger*

## CLUBSYSTEM

- 16 **Windows 10 Container mit Docker**  
*Thomas Reinwart*

## LUSTIGES

- 2 **Drohne**  
*Christian Berger*

# Liebe Leserinnen und Leser!

**Franz Fiala**

## Veranstaltungen 2019

- Do 17. Jän S Internet, aber sicher
- Di 05. Feb S Kreislaufwirtschaft
- Do 21. Feb S Powershell
- Mi 27. Feb G Transparente Verwaltung
- Di 05. Mär S Raspberry Pgm
- Mi 06. Mär G Wissensarbeit
- Do 21. Mär S Ziaglbehm
- Di 02. Apr S PC-Reparatur
- Do 18. Apr S Office 365
- Di 07. Mai S Passwortsafe
- Do 23. Mai S Instagram
- Di 04. Jun S Smartmeter
- Do 20. Jun S Prognosen
- Di 02. Jul Z Sommerheuriger
- Di 06. Aug Z Sommerheuriger
- Di 03. Sep S Virtuelle Computer
- Do 19. Sep S Microsoft Azure
- Di 01. Okt S MIDI
- Do 17. Okt S Hochprozentiges
- Di 05. Nov S Sprachkommunikation
- Do 21. Nov S Cloud-Speicher
- Di 03. Dez S Weihnachtsfeier

S...Simmering, G...Graben, Z...Zehnermarie

## PCNEWS-160 "Grafische Codes"

Unsere Titelseite zeigt sechs QR-Codes mit jeweils demselben Inhalt

<https://clubcomputer.at>

Aber die Pixelmuster sind immer verschieden, weil verschiedene Codegeneratoren verwendet worden sind. In zwei der Codes wurde das ClubComputer-Logo eingesetzt und zwar jene Größe, bei der der Code gerade noch dekodiert werden kann. Wählt man eine höher redundante Kodierung, kann auch das Logo größer sein, wie im Beispiel rechts unten.

Als Ergänzung zu den Beiträgen in diesem Heft sind auf der Webseite folgende Artikel erschienen:

Über QR-Codes

<https://clubcomputer.at/2019/01/26/ueber-qr-codes/>

Seite am Handy

<https://clubcomputer.at/2019/01/14/seite-am-handy/>

Unser QR-Generator

<http://wapps.clubcomputer.at/qr/>

## Mitgliedsbeiträge 2019

Wir bedanken uns für die Einzahlungen des Mitgliedsbeitrags!

Nach jeder Verbuchung wird von unserem Buchhaltungsprogramm eine Bestätigungsmail versendet.

Aber wir haben von vielen Mitgliedern keine E-Mail-Adresse. Wenn Du also eine solche Mail nicht bekommen hast, sende uns bitte eine Mail an

[buero@clubcomputer.at](mailto:buero@clubcomputer.at)

dann kann im nächsten Jahr die Abwicklung rascher erfolgen.

*Franz Fiala*

Drohne



METATHEMEN



# Autoren

## Berger Christian 2



Karikaturist und Comiczeichner für Kärntner Zeitungen  
**Firma** Karicartoons  
[karicartoons@aon.at](mailto:karicartoons@aon.at)  
<http://www.karikaturen.guru/>

## Dorninger Christian MR Dipl.-Ing. Dr. 1954 6



Leiter der Abteilung II/2—Technisch-gewerbliches Schulwesen, Sonderbeauftragter für pädagogische Reformprojekte  
**Firma** bmbwf  
**Absolvent** TU-Wien, Technische Physik  
**Interessen** Informatik, Didaktik, Curriculumentwicklung  
[christian.dorninger@bmbwf.gv.at](mailto:christian.dorninger@bmbwf.gv.at)

## Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948 1,2



Präsident von ClubComputer, Leitung der Redaktion und des Verlags der PCNEWS, Lehrer für Nachrichtentechnik und Elektronik i.R.  
**Werdegang** Arsenal-Research, TGM Elektronik  
**Absolvent** TU-Wien, Nachrichtentechnik  
[franz.fiala@clubcomputer.at](mailto:franz.fiala@clubcomputer.at)  
<http://www.fiala.cc/>

## Hartl Günter Ing. 1963 18



Wirtschaftsingenieur, Systemadministrator für Windows Clients und Linux Server in Logistikcenter  
**Hobbies** Krav Maga, Windsurfen, Lesen  
[ghartl13@gmail.com](mailto:ghartl13@gmail.com)

## Hasenberger Ronald Dipl.-Ing., MBA, 1967 25



Senior Consultant – Cognitive Operations, Automation, and Customer Experience; Bell Labs Consulting  
**Absolvent** Donau-Universität Krems, TU Wien, TGM-N87b  
[ronald@hasenberger.at](mailto:ronald@hasenberger.at)

## Illsinger Werner Ing. 1968 4



Präsident Digital Society  
**Absolvent:** TGM-Nachrichtentechnik  
[werner.illsinger@clubcomputer.at](mailto:werner.illsinger@clubcomputer.at)  
<http://www.illsinger.at/>

## Prochazka Andreas Ing. 1967 12



IT & SAP Development bei Wertheim GmbH  
**Absolvent** TGM, MB86  
**Hobbies** Sport  
[office@propro.at](mailto:office@propro.at) <http://www.propro.at/>

## Reinwart Thomas 1973 24,27



Softwareentwickler, MCAD, MCSD, MCDBA, MCSA, MCSE Zertifizierungen  
**Firma** Reinwart  
[office@reinwart.com](mailto:office@reinwart.com)  
<http://www.reinwart.com/>

## Schrack Christian Mag. 1958 6



Mitarbeiter der Abteilung II/8—IT und e-learning an Schulen  
**Firma** bmbwf, Hertha Firnbergschulen für Tourismus  
[christian.schrack@bmbwf.gv.at](mailto:christian.schrack@bmbwf.gv.at)

## Tsamis Georg Dipl.-Ing. 1950 16



Technische Dokumentation, Übersetzung, Terminologie, Technologie, Innovation  
**Firma** Pensionist, früher VA TECH HYDRO  
**Absolvent** TU-Wien  
**Hobbies** Doku, Lektorat, CC, DS  
[Georg.tsamis@clubcomputer.at](mailto:Georg.tsamis@clubcomputer.at)

## Weissenböck Martin Dir.Dr. 1950 10



Leiter der ADIM und Autor von ADIM-Skripten, Leiter des Vereins "SCHUL-InfosMS", Univ.-Lektor an der TU Wien, Direktor der HTL Wien 3 Rennweg i.R.  
[martin@weissenboeck.at](mailto:martin@weissenboeck.at)  
<http://www.weissenboeck.at/>

## Zahler Christian Ing. Mag. 1968 8



Autor von ADIM-Skripten, Erwachsenenbildung, MCSE, Lehrer für Elektro- und Automatisierungstechnik, Technische Mechanik und Informatik am Francisco-Josephinum Wieselburg  
**Firma** HBLFA Francisco-Josephinum; WIFI  
**Absolvent** TU-Wien  
[office@zahler.at](mailto:office@zahler.at)  
<http://www.zahler.at/>

# Impressum Services

## Impressum, Offenlegung

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

**Erscheint** 4 mal pro Jahr: Mär, Jun, Sep, Nov

**Herausgeber** ClubComputer  
 Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien  
 01-6009933-11 FAX: -12  
[buero@clubcomputer.at](mailto:buero@clubcomputer.at)  
<https://clubcomputer.at/>  
 ZVR: 085514499  
 IBAN: AT74 1400 0177 1081 2896

Gasthaus Kulturschmankerl,  
 Simmeringer Hauptstraße 152, 1110 Wien  
 HTL, 1030 Wien, Rennweg 89b

Mitgliedsbeitrag 2018: 44,-Euro  
 Konto: AT74 1400 0177 1081 2896  
 lautend auf „ClubComputer“ oder  
 PayPal office@clubcomputer.at

**Digital Society**  
 Graben 17/10 1010 Wien  
 01-314 22 33  
[info@DigiSociety.at](mailto:info@DigiSociety.at)  
<https://digsociety.at/>  
 ZVR: 547238411  
 IBAN: AT45 3266 7000 0001 9315

**Druck** Ultra Print  
 Pluhov 49, SK-82103 Bratislava  
<http://www.ultraprint.eu/>

**Versand** 16Z040679 M

Namensnennung, nicht kommerziell, keine Bearbeitungen  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

## Akteure

**Hosting** Werner Illsinger  
 01-6009933-220 FAX: -9220  
[werner.illsinger@clubcomputer.at](mailto:werner.illsinger@clubcomputer.at)  
<http://illsinger.at/>  
<http://illsinger.at/blog/>

**PCNEWS** Franz Fiala  
 01-6009933-210 FAX: -9210  
[franz.fiala@clubcomputer.at](mailto:franz.fiala@clubcomputer.at)  
<http://fiala.cc/>

**CC|Akademie** Georg Tsamis  
 01-6009933-250 FAX: -9250  
[georg.tsamis@clubcomputer.at](mailto:georg.tsamis@clubcomputer.at)

**ClubMobile** Paul Belcl  
 01-6009933-288 FAX: -9288  
[paul.belcl@clubcomputer.at](mailto:paul.belcl@clubcomputer.at)  
<http://www.belcl.at/>  
<http://blog.belcl.at/>

**ClubDigitalHome** Christian Haberl  
 01-6009933-240 FAX: -9240  
[christian.haberl@clubcomputer.at](mailto:christian.haberl@clubcomputer.at)  
<http://blog.this.at/>

**WebDesign** Herbert Dobsak  
 01-2637275 FAX: 01-2691341  
[dobsak@ccc.or.at](mailto:dobsak@ccc.or.at)  
<http://www.dobsak.at/>

**Digitalfotografie** Andreas Kunar  
[andreas.kunar@clubcomputer.at](mailto:andreas.kunar@clubcomputer.at)  
<http://www.fotocommunity.de/pc/account/myprofile/16403>

**Linux** Günter Hartl  
 ClubComputer-Portal: „Gunter.Hartl“

# PDF-Version

<http://d.pcnews.at/pdf/n160.pdf>



# Insertenten

## techbold 32

Dresdner Straße 89 1200 Wien  
 +43 1 34 34 333  
[office@techbold.at](mailto:office@techbold.at)  
<http://www.techbold.at>

**Produkte** Reparatur, Aufrüstung, Softwareinstallation, Datenrettung. Installation und Wartung von IT-Anlagen.

<http://buero.clubcomputer.at?svc=xx|yyy>

Um Details zu unseren Services zu erfahren, gib statt xx|yyy den Wert aus der linken Spalte ein (senkrechter Strich optional):

Club	
cc calendar	Kalender
cc clubcomputer	ClubComputer
cc buchhaltung	Buchhaltung
cc buero	Büroanwendung
cc fax	Faxdienst
cc hotline	Hotline
cc impressum	Impressum ClubComputer
cc konto	Konten
cc newsletter	Newsletter
cc support	Support
pc pcnews	PCNEWS
at cccat	cc communications
at impressum	Impressum ccc.at
at domain	Domänenverwaltung

Mitglied	
cc card	Mitgliedskarte
cc login	Einloggen
cc mitmachen	Mitglied werden
cc webfree	Webpaket für Mitglieder
cc welcome	Willkommen bei ClubComputer

Wir	
cc camp	Jahresveranstaltung
cc heuriger	Sommerheuriger
cc meeting	Clubabend
cc weihnacht	Weihnachtsfeier

Print	
cc folder	Folder Club-Computer
pc news	Clubzeitung
cc visit	Visitenkarte ClubComputer

Web-Master	
at mail	Webmail
at panel	WebsitePanel
at drive	Cloudspeicher
cc forum	Diskussionsforum
at ftp	Ftp-Zugang
cc see	Medienarchiv für Mitglieder (alt)
at press	Gehostetes WordPress
at wordpress	Wordpress
at php	PHP-Konfiguration
at server	Server-Explorer
at sfa	Server File Manager

Web-4All	
pc 123	Ergänzende Programme
cc allapps	Alle Anwendungen
cc archiv	Dokumentenarchiv
cc exweb	ExpressionWeb
cc materialien	Materialien
cc medien	Medienarchiv
pc pdf	Alle PCNEWS-Ausgaben
cc wapps	Web-Applikationen
cc wissen	Wissensdatenbank

Web-Ext	
at status	Status
at facebook	Facebook ccc.at
cc facebook	Facebook ClubComputer
cc twitter	Twitter ClubComputer
cc youtube	Youtube ClubComputer
ds youtube	YouTube Digital Society
pc scribd	PCNEWS online lesen

Partner	
cc ADIM	Skriptenverlag
at ht13r	HTL-Wien3, Rennweg

# Fake News & Hate Speech

Nachlese Digitalk (Video unter <https://www.youtube.com/c/digisocietyat1>)

Werner Illsinger

Am 12.12. fand unser Dezember Digitalk zum Thema „Meinungsbeeinflussung, Fake News & Hate Speech“ statt. Die Veranstaltung war trotz Vorweihnachtszeit „ausverkauft“. Es waren über 50 Zuhörer angemeldet. Wir hatten auch ein sehr hochkarätiges Panel:

- **Sigi Maurer** Studentin/Mitarbeiterin am IHS
- **Birgit Leitner-Telser** Leiterin Community-Management, ORF
- **Thomas Weber** Öffentlichkeitsarbeit, Europaparlament
- **Heinz Wittenbrink** Leiter Studiengang Content-Strategie, FH Joanneum
- **Andre Wolf** Pressesprecher, Content- and Social Media Coordinator, Mimikama

## Veränderung in der Medienlandschaft

Die digitale Transformation hat zu einigen Veränderungen geführt. Zum einen kann jeder heute Inhalte (Content) produzieren. Die Schwelle Inhalte zu produzieren war früher sehr hoch. Heute benötigt man einen PC, einen Internetzugang und eventuell eine Webcam.

Früher benötigte man dafür einiges an Investitionen. Verlagshäuser/Medienhäuser stellten die komplexe Infrastruktur für die Erzeugung und Verbreitung der Inhalte zur Verfügung. Blogger und Vlogger (Video Bloggern) benötigen heute weder Medienhäuser noch eine komplexe Infrastruktur.

Um bei dieser großen Fülle an Informationen erfolgreich zu sein, muss der Inhalt kompromisslos auf den Konsumenten ausgerichtet sein. Die KonsumentInnen haben eine extrem große Auswahl. Nur wenn der Inhalt so produziert ist, dass er für eine große Masse interessant und leicht zu konsumieren ist, wird der Content aus den schier unendlichen Angeboten ausgewählt und bekommt Reichweite. Um Reichweite zu bekommen, werden die

Inhalte auch reißerisch formuliert. Die meisten Blogs, die nicht kommerziell sind, leben von Werbeeinnahmen. Werbeeinnahmen sind von der Anzahl der „Klicks“ (Aufrufe) abhängig.

## Qualität des Inhaltes

Redaktionen von Qualitätsmedien haben ein Redaktionsstatut, das Vorgaben enthält, was erlaubt ist und welche Anforderungen ein Inhalt erfüllen muss, bevor er in Druck geht, ausgestrahlt wird, oder online geht. Bei der Vielzahl an Online Medien, Blogs etc. entfallen diese Regelungen. Oft ist es also einfach so, dass Inhalte mit Fehlern online gehen, weil der Beitrag schlecht recherchiert wurde oder von einer anderen Stelle „abgeschrieben“ wurde.

Früher hatten Medien eine Gatekeeper Funktion. Die Medien bestimmten, was die Öffentlichkeit zu Gesicht bekommt. Diese Gatekeeper Funktion ist durch die digitalen Medien weitgehend weggefallen.

## Problem Fake News

In manchen Fällen ist „Fake News“ derartig schlecht recherchierter Content ohne böse Absicht.

Fake News wird aber auch als Begriff verwendet, um korrekte, qualitativ gute und gründlich recherchierte Inhalte in Misskredit zu bringen. Damit wird aber nicht nur dieser eine Inhalt in Misskredit gebracht, sondern das gesamte Medium oder der Journalismus als Ganzes. Damit wiederum sinkt das Vertrauen in die Medien.

In vielen anderen Fällen ist „Fake News“ aber Propaganda. Also mit absichtlich lanciertem Inhalt, um die Stimmung oder Meinung der Bevölkerung zu beeinflussen. In diesem Fall werden Informationen mit Absicht falsch dargestellt, in einen falschen Kontext gesetzt oder anders verzerrt dargestellt, um mit den Ängsten von Menschen zu spielen. Hier handelt es sich um tendenziöse Berichterstattung.

## Erkennen von Fake News

Der Mensch ist so konstruiert, dass er grundsätzlich nach Informationen sucht, die seine eigenen Meinungen bestätigen. Fake News bedienen dieses Bedürfnis. Es werden also Fakten so verzerrt dargestellt, dass sie dem Wunsch nach Bestätigung nachkommen. Das macht es oft schwierig, weil die Menschen den Inhalt ja glauben wollen. Sie suchen gar nicht nach weiteren, ergänzenden Informationen, die solche Meldungen in Zweifel ziehen.

Selbst wenn Menschen recherchieren, ist es oft schwierig Fakten bzw. korrekte Artikel zu finden. Auch Google bevorzugt in der Suche Texte, die populär sind. Daher werden Fake News, die viral geworden sind, bevorzugt gefunden. Auch in sozialen Medien wie Facebook ist dem so.

## Wissenschaftsfeindlichkeit

Ein weiteres Problem ist offene Wissenschaftsfeindlichkeit. Viele Menschen glauben der Wissenschaft nicht mehr. Genau so, wie man Medien nicht mehr vertraut, vertraut man auch der Wissenschaft nicht mehr, oder ist zumindest skeptisch. Selbst wenn es unabhängige Studien gibt, die eindeutig belegen, dass bestimmte Behauptungen nicht wahr sind, werden eher die Studien und die Wissenschaft in Zweifel gezogen, als die Aussage, die man glauben möchte.

Diese Wissenschaftsfeindlichkeit wird auch in der zunehmenden Zahl der Impfgegner deutlich. Eine Studie in der Steiermark zeigte, dass 82% der erkrankten Kinder deswegen die Masern bekommen hatten, weil ihre Eltern sie aus Überzeugung nicht impfen ließen. Das, obwohl wissenschaftlich erwiesen ist, dass die Impfung ein sehr wirksamer Schutz gegen die Erkrankung ist, und die Krankheit mit einer hohen Durchimpfungsrate sogar ausgerottet werden könnte. Derzeit sinkt die Durchimpfungsrate in Österreich stetig.



## Finanzierung von Fake News

Es ist auch deutlich, dass in die Verbreitung von Propaganda enorme Summen investiert werden. Breitbart News in den USA ist ein ultrarechtes Propagandamedium, das von **Steve Bannon** geleitet wurde, bis er Berater von Donald Trump wurde. Breitbart News ist bekannt dafür, tendenziös zu berichten.

Finanziert wird Breitbart News von **Bob Mercer**. **Bob Mercer** ist ein ehemaliger IBM Architekt, der an der Entwicklung von künstlicher Intelligenz für Übersetzungsprogramme maßgeblich beteiligt war. Er wechselte dann zu Renaissance Technologies, die auf Hochfrequenzhandel mit Aktien spezialisiert war, und machte dort mit dem Einsatz seiner KI Technologien ein Vermögen. Im Jahr 2016 finanzierte er politische Kampagnen mit ca. 25 Mio USD, 10 Mio gingen an Breitbart News und ca. 5 Mio an Cambridge Analytica, an denen sowohl **Bob Mercer** als auch **Steve Bannon** beteiligt waren.

Der zweite maßgebliche Finanzier von Fake News ist Russland. Dort werden Troll Fabriken finanziert, die ebenfalls rechten Inhalt verbreiten.

Ziel von sowohl **Bannon** als auch Russland ist die Spaltung der EU und das Wiedererstehen von Nationalstaaten. Ein geschwächtes Europa würde sowohl den USA (America First) als auch Russland nützen. Aus diesem Grunde war auch **Steve Bannon** mit Cambridge Analytica intensiv in die Brexit Kampagne involviert.

## Finanzierung der Medien

Unabhängige Medien haben ein Finanzierungsproblem. Der Verkauf von Inhalten hat schon früher nur einen geringen Anteil der Einnahmen ausgemacht. Die Medien haben es auch verabsäumt, ein Geschäftsmodell zu etablieren, wie viel Geld für Inhalte der Zeitungen verlangt werden kann. Der Großteil der Redaktionen wurde über den Inseratenvertrieb finanziert. Auf der einen Seite haben Facebook, Google, LinkedIn, XING, etc. Inseratengelder von den klassischen Medien abgezogen. Auf der anderen Seite haben Willhaben, Tinder etc. die Kleinanzeigen in Zeitungen verschwinden lassen. Diese Einnahmen fehlen den Medien natürlich.

Auf der anderen Seite wurden in Österreich in den letzten 10 Jahren die Medienförderungen zusätzlich um ca. 50% gekürzt. Medienförderungen gibt es, um unabhängigen Qualitätsjournalismus zu fördern.

Im Gegenzug dazu ist die öffentliche Hand dazu übergegangen, Inserate zu schalten, statt Förderungen zu geben. Die Inserate machen die Medien aber abhängig. Um an Inseratengelder zu kommen oder um diese nicht zu verlieren, wird das Medium bemüht sein, so zu berichten, dass es den Inseratengebern möglichst gefällt. Als kritisch zu bewerten ist jedenfalls, dass durch die FPÖ auch bekannte Fake News

Produzenten im eigenen Dunstkreis mit Inseratengeldern bedacht werden (unzensuriert.at, Wochenblick).

## Einflussnahme auf Medien

Wir erinnern uns: der frischgebackene Vorsitzende des ORF-Stiftungsrates ermahnte die Redakteure, „brav“ zu sein. Wenn gegen die FPÖ oder gegen rechts (in diesem Fall **Orban**) berichtet wird, wurde den Redakteuren angedroht, sie würden ihren Job verlieren.

Das Kabinett des Innenministers ließ ausrichten, dass man in Zukunft nur noch „braven“ Medien Informationen zukommen lassen will.

Solche Tendenzen sind brandgefährlich. Sie untergraben die Unabhängigkeit des Journalismus.

## Content Moderation

Der ORF betreibt wie viele andere Plattform Betreiber eine sogenannte Content Moderation, bei der User generierter Content (Kommentare von Benutzern) moderiert wird. Der ORF erlaubt in seinen Foren beispielsweise nur zum Thema passende Kommentare. Auch die ModeratorInnen der ORF Redaktion gehen gegen Fake News vor und posten beispielsweise Fakten, die Desinformation richtig stellen sollen. In vielen Fällen ist es dann aber auch so, dass die ModeratorInnen angefeindet werden.

Diese Anfeindungen gehen oft so weit, dass die ModeratorInnen Todesdrohungen erhalten. Beim ORF posten die ModeratorInnen daher nicht mehr unter Klarnamen, weil sie über ihre Namen teilweise eindeutig identifizierbar sind. Es gab schon Fälle, in denen die Adressen von ModeratorInnen herausgefunden wurden, und deren Familien ebenfalls bedroht wurden.

Auch Mimikama hat ähnliche Erfahrungen gemacht, bei der auch **Andre Wolf** Morddrohungen erhalten hat oder selbst durch lancierte Falschmeldungen ins Fadenkreuz von Ermittlungen gekommen ist.

## Hate Speech

Hate Speech ist oft auf Hass auf Frauen oder Minderheiten zurückzuführen. In den meisten Fällen soll Hate-Speech der Einschüchterung der Opfer dienen. Wenn jemand sich gegen die Verbreitung von Propaganda stellt, dann steht die- oder derjenige natürlich im Konflikt mit den Zielen, die der Verbreiter der Postings verfolgt. Dann wird diese Person oft beschimpft und eingeschüchtert, um sie mundtot zu machen.

## Klarnamenpflicht?

In den allermeisten Fällen werden Hasspostings mit dem richtigen Namen veröffentlicht. Die Hassposter fühlen sich sicher und verstecken sich nicht. Auch im Fall von **Sigi Maurer** war der Hassposter bekannt und kein anonymer Account. Das ist auch beim ORF Forum so.

Das von der Regierung geforderte digitale „Vermummungsverbot“ geht daher in eine vollkommen falsche Richtung.

Das Problem ist, dass Hasspostings in vielen Fällen nicht strafrechtlich verfolgbar sind und dem Opfer daher die Handhabe dagegen fehlt. Im Falle von **Sigi Maurer** ist der skurrile Fall eingetreten, dass **Sigi Maurer** die Hasspostings veröffentlicht hat, und dafür geklagt wurde. Dem Kläger wurde Recht gegeben, weil nicht eindeutig bewiesen war, dass er selbst das Posting verfasst hatte, obwohl es von seinem Account gesendet wurde. Es könnte ja jemand anderer seinen PC verwendet haben. Wenn wir dieser Logik folgen, dann wäre kein Geschäft mehr im Internet abwickelbar, weil jeder behaupten könnte, sein Account sei von jemand anderem verwendet worden.

## Lösungsansätze

Es wird angeregt, schon in der nächsten Umgebung, wie Familie, Freundeskreis und Arbeitsplatz, gegen Falschmeldungen anzukämpfen. Immer, wenn man merkt, dass hier Falschmeldungen verbreitet werden, sollte man darauf hinweisen.

Die EU geht gegen gezielt lancierte Falschmeldungen vor und setzt sich gegen Propaganda zur Wehr.

Der Verein Mimikama macht das im großen Stil und recherchiert Meldungen, die viral gehen, nach. Es werden dann Stellungnahmen dazu verfasst, die auch wieder verbreitet werden. Das Problem dabei ist, dass die ursprüngliche Meldung immer eine wesentlich größere Verbreitung erreicht, als eine nachfolgende Klarstellung. Dennoch ist diese Arbeit sehr gut und wichtig. Die Benutzer können mithelfen, die Stellungnahmen von Mimikama zu verbreiten, indem sie die Stellungnahmen liken, teilen oder kommentieren.

Professor **Wittenbrink** hat angeregt, dezentrale Alternativen (wie zum Beispiel Mastodon) zu Social Media Angeboten zu schaffen. Es gibt beispielsweise in Russland (vk.com) und China (RenRen) sehr erfolgreiche alternative soziale Netzwerke. Allerdings war diese Entwicklung nur dort möglich, wo der Zugang zu Facebook eingeschränkt oder verboten wurde. Eine Möglichkeit, anderen Netzwerken die Chance zu geben, gegen Facebook wettbewerbsfähig zu sein, wäre eventuell die Öffnung der Plattformen über verpflichtende API Schnittstellen.

## Weiterführende Links

### Mimikama

<https://www.mimikama.at/>

### EU Mythbusters

<https://twitter.com/EUVsDisinfo>

### Wie arbeiten rechte Medien im Umfeld der FPÖ

<https://www.profil.at/shortlist/oesterreich/unzensuriert-info-direkt-rechte-medien-fpoe-9344397>

# Industrie 4.0

ist eine Herausforderung für die Berufsbildung

Christian Dorninger, Christian Schrack

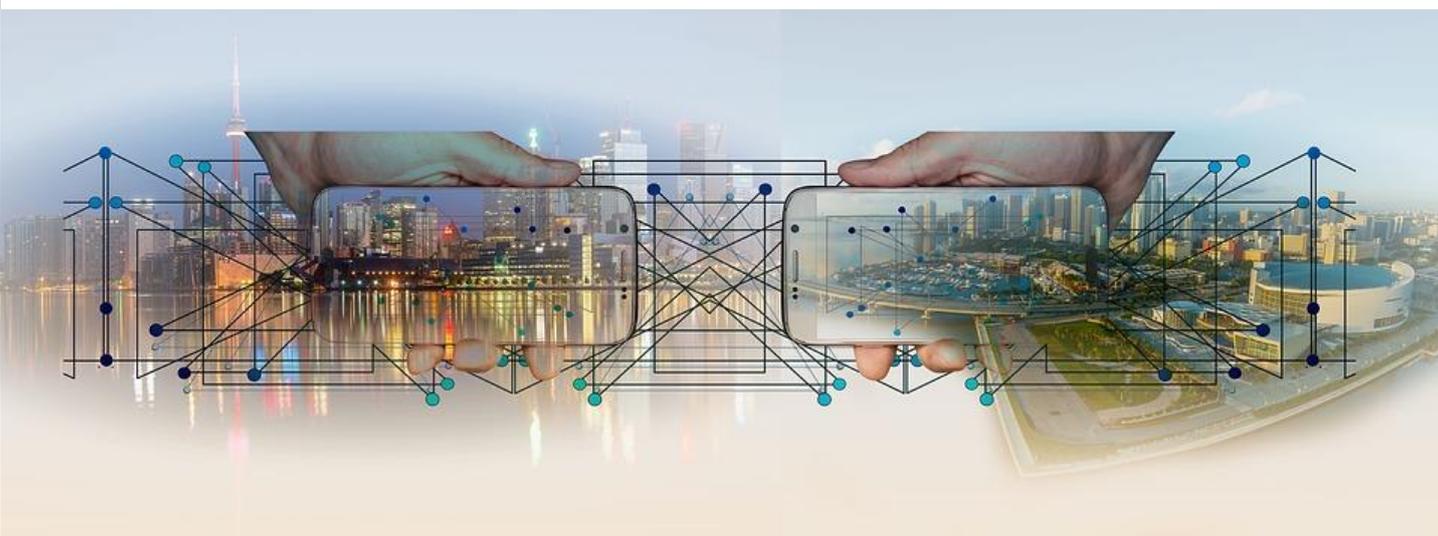
„Industrie 4.0“ entwickelt sich als „Magic Word“ zum Dauerbrenner der Zukunftsapologeten, wenn es um Arbeitsmarkt und Qualifikationen geht. Hier wird „Industrie 4.0“ folgendermaßen verstanden: Produktion und Produktionsvorbereitung werden auf maschineller Ebene elektronisch vernetzt, die Maschinendaten werden automatisch aufgenommen und verarbeitet. Produktionssysteme und deren Vorstufen werden anpassungsintelligent. d.h. sie können selbst optimale Produktionsstrategien finden. Durch das „Internet der Dinge“ (IoT – Internet of Things) werden Daten von der Planung

die von den Auszubildenden mit neuen Fach- und Methodenkompetenzen erfüllt werden müssen. Natürlich ist dabei auf die MINT-Qualifikationen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) besonders Rücksicht zu nehmen und diese auch mit anderen Fachkompetenzen zu verbinden.

Gemeinsam mit den anderen Ressorts BKA, BMVIT, BMWFW und der Plattform „Industrie 4.0 Österreich“ werden seit 2016 die damit verbundenen technischen, wirtschaftlichen aber auch arbeitsrechtlichen und sozialwissenschaftlichen Auswirkungen beleuchtet und die daraus

den technischen Teil und die andere Schule den Businessplan für die Realisierung erstellt.

Studien zum zukünftigen Qualifikationsbedarf (insbesondere Pfeifer 2016) zeigen auf, dass Mehrfachqualifikationen und interdisziplinäre Zusammenarbeit, Prozessdenken und die damit verbundenen fachlichen, überfachlichen und personalen Kompetenzen das reine Spezialistentum zunehmend ablösen. Entsprechende Mehrfachqualifikationen wie Mechatronik und Wirtschaftsingenieur (HTL), Digital Business (HAK), Mediendesign (HUM), Landtechnik (HLFS) werden in der Berufs-



über die Produktion, Anwendung und ökologischen Entsorgung jedes einzelnen Produktionsgutes verfolgbar sein. Jeder Gebrauchsgegenstand, jedes Investitionsgut hat eine „Begleitung“ im Internet. Produkthaftung und Ausbildungsqualifikation werden neu definiert. Durch die umfangreiche Datenlage wird die Produktion so flexibel, dass mit einer „Losgröße 1“ individuell produziert werden kann. Schließlich gibt es auch soziologische Auswirkungen – entweder in polarisierten Organisationen, wo die Logistik auf hochqualifizierte und weniger qualifizierte Mitarbeiter/innen abstellt und die Mittelschicht ausfällt. Oder auf eine Schwarmorganisation, wo viele Kunden und Anwender/innen von Produkten ihre Wünsche bei der Entwicklung oder Verbesserung der Produkte einbringt.

Für die angestammten Ausbildungsberufe in der Produktion, Produktionsvorstufe oder Nachkontrolle müssen Anforderungen im technischen und kaufmännischen Bereich neu definiert werden. In Aus- und Weiterbildung entstehen durch die neuen Arbeitsbedingungen zwangsläufig Lücken, die ausgebessert werden müssen. Es entstehen neue Qualifikationserfordernisse,

folgenden Konsequenzen für die Aus- und Weiterbildung erhoben. Da viele berufliche Bereiche von der zunehmenden Automatisierung in ganz ähnlicher Weise wie die Industrie mittelbar oder unmittelbar betroffen sind (Stichwort Service 4.0, Landwirtschaft 4.0) wird seit Herbst 2016 im Bildungsministerium eine begleitende Initiative geführt, in der alle schulführenden Abteilungen der Berufsbildung mit Expertinnen und Experten an der Entwicklung und Umsetzung einer gemeinsamen Strategie „Industrie 4.0 – Berufsbildung 4.0“ mitwirken.

Die in diesem Zusammenhang durchgeführte Bestandserhebung ergab, dass die Berufsbildung durch entsprechende Kooperationen, Projekte und Diplomarbeiten in Zusammenarbeit mit der Industrie und den Forschungsinstitutionen sowie dem Einsatz von Lehrbeauftragten aus der Wirtschaft bereits jetzt gut auf die bisher gestellten Anforderungen der Industrie 4.0 vorbereitet ist. Highlights der interdisziplinären Zusammenarbeit sind bereits laufende Projekte und Diplomarbeiten die im Team über mehrere Standorte verteilt laufen, wobei das Team einer Schule für

bildung seit vielen Jahren angeboten.

Weiters zeigt sich, dass die neue kompetenzorientierte Lehrplangeneration in der Berufsbildung des Zeitraums 2011-2016 bereits gut diese neuen Qualifikationsanforderungen der Studie zur Industrie 4.0 abdecken. Neben den obligaten fachlichen Qualifikationen werden hohe Anforderungen an den überfachlichen Bereich - wie Problemlösungsfähigkeit, Innovationsgeist, interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie den zentralen personalen Kompetenzen gestellt, auf die bereits jetzt in allen Schularten besonderer Wert gelegt wird.

Dabei gilt es Wissbegierde und Forschergeist als Triebfedern des Lernens bereits in jungen Jahren zu fördern. Der Relaunch der MINT Initiative im Oktober 2016 und die eben gestartete Digitalisierungsstrategie mit Fokus Primar- und Mittelstufe „Schule 4.0 - jetzt wird's digital“, zählen zu wichtigen Ankerpunkten.

Seit dem Aufkommen des Internets wird an den berufsbildenden Schulen zunehmend eine vertiefende informatische Bildung angeboten, die sich einerseits als umfassende IT-Ausbildung z.B. an der HTL





dienstliche, polizeiliche, zivile/kommerzielle oder für wissenschaftliche Zwecke wie in der Klimaforschung eingesetzt. Seit 01.01.2014 ist der Betrieb von unbemannten Luftfahrzeugen gesetzlich geregelt (Luftfahrtgesetz). Drohnen, die mehr als 30 m über Grund verwendet werden (bzw. eine Bewegungsenergie von mehr als 79 Joule aufweisen), benötigen in Österreich eine luftfahrtrechtliche Bewilligung der Austro Control. Außerdem ist der Betrieb von Drohnen jeder Größe über Menschenansammlungen verboten; weiters ist das Filmen bzw. Fotografieren von Personen nur mit deren Wissen und einer eindeutigen Erlaubnis zulässig.

## ② Digitalisierte Ökosysteme

- **Blockchain** als Datensicherheitstechnologie
- „Digitale Zwillinge“ (digital twins) stellen die virtuelle, digitale Abbildung eines realen Objekts dar. Dieser Trend könnte Wartungsarbeiten revolutionieren.
- „Smarter Things“: Vernetzung von Alltagsgeräten zum „Internet der Dinge“. So ist es beispielsweise möglich, **Gerätefehler** automatisch an den Hersteller zu melden, der dann einen Reparaturauftrag auslöst. Andere Anwendungen ergeben sich in der automatischen Nachbestückung von Lagern oder in der Meldung eines Unfalls durch den PKW (diese Einrichtungen werden in den nächsten Jahren in alle Neufahrzeuge eingebaut).

## ③ „Do-it-yourself biohacking“

Es wird versucht, biologische Funktionen des Menschen durch Technologie zu erweitern. Dazu ist es erforderlich, in die biologischen Abläufe einzugreifen, damit etwa Krankheiten erkannt werden können bzw. querschnittgelähmte Personen sich wieder eigenständig bewegen können. Dieser Trend wird zu einer Reihe von ethischen Fragestellungen führen, die weltweit diskutiert werden müssen.

- Neurale Implantate, Exoskelette
- Medizinische Diagnostik

- Intelligente Stoffe und Kleidungsstücke
- **Augmented Reality**: computerunterstützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung; etwa verfügbar als Unterstützungssystem für die Navigation von Flugzeugen und PKWs.

## ④ Transparente umfassende Erlebnisse

Dieser Begriff dreht sich um intelligente Arbeitsumgebungen. Elektronische Whiteboards, Sensoren und Gestensteuerung im Büro bringen Änderungen im Arbeitsalltag. Dazu gehört auch die neue Generation der Gebäudeautomatisierung („Smart Home“), die immer stärker auch im privaten Wohnbau eingesetzt wird.

- **3D-Drucken für daheim** Duplikate von Schlüsseln etc.
- **4D-Druck**: Darunter versteht man die Fertigung beweglicher Objekte, etwa flacher Bausätze, die sich später zu dreidimensionalen Objekten entfalten können. Zukünftige Anwendungen erwartet man in der Medizin (es gibt bereits Versuche mit sich selbst zurückbildenden Implantaten), der Gebäudetechnik und der Raumfahrt.

## ⑤ Omnipräsente Infrastruktur

Darunter versteht man Technologien, die einen ständig und überall verfügbaren Zugang zum Internet zur Verfügung stellen. Die Datenübertragung soll überdies so schnell sein, dass keine Engpässe oder überlangen Wartezeiten auftreten.

- Quantencomputer
- 5G als neue Mobilfunk-Technologie
- „Neuromorphe Hardware“: Halbleiterschips, deren Architektur von neuronalen Netzen inspiriert ist; diese sollten weniger Energie verbrauchen und von der Leistung her herkömmliche Halbleiterschips um ein Vielfaches übertreffen.

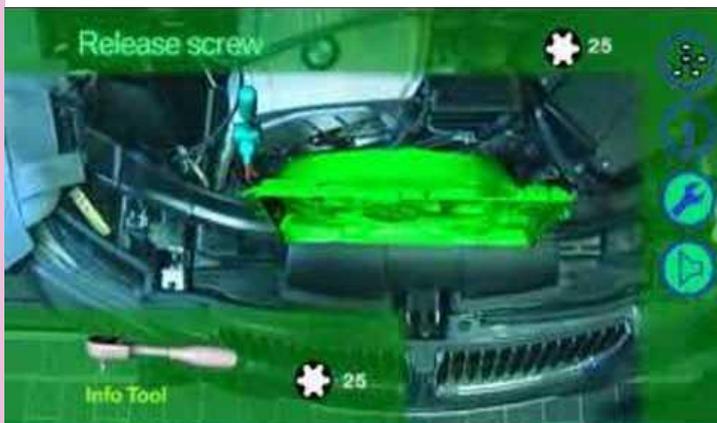
Folgende Entwicklungen sind bereits Gegenwart und beeinflussen den Umgang mit IT-Technologien weltweit:

- **BYOD** = *Bring Your Own Device* (private Geräte in Unternehmen): Darunter versteht man die verstärkte Nutzung privater Tablets und Smartphones im betrieblichen Umfeld. Die Herausforderung besteht darin, die notwendigen betrieblichen Daten von einem privaten Gerät abrufen zu können, ohne das betriebliche Sicherheitskonzept auszuhebeln. Da viele verschiedene Betriebssysteme, Browser und Versionen im Einsatz sind, stellt diese Anforderung für die IT-Abteilungen eine große Herausforderung dar.

• **Big Data und skaliertes Computing**: Heute ist die Sammlung von Daten einfach und kostengünstig geworden. Beispielsweise sind die österreichischen Autobahnen flächendeckend mit Kameras ausgestattet, die nicht nur die Mautsysteme kontrollieren (GoBox/Vignette) oder im Rahmen einer Section Control Temposünder registrieren, sondern auch auf Grund der Autonummer feststellen können, ob das Fahrzeug polizeilich gesucht wird. Ein anderes Beispiel für die Sammlung riesiger Datenmengen stellt die Vorratsdatenspeicherung der Internet- und Telekommunikationsanbieter dar; dort werden –zumindest für eine bestimmte Zeitspanne –sämtliche Verbindungsdaten aller Telefongespräche und Internetverbindungen aufgezeichnet. Die automatisierte Erfassung von solchen Daten bringt riesige Datenmengen, die natürlich auch gespeichert und ausgewertet werden müssen.

- Mobile Bezahlsysteme
- NFC (Near Field Communication)
- Cloud Computing

### BMW: Einblenden von Reparaturanweisungen für den KFZ-Mechaniker über eine Datenbrille



### BMW: Eingblendete Navigation auf der Frontscheibe





# QR-Info

Martin Weissenböck

Es müssen nicht immer große Applikationen sein, die das Leben erleichtern. QR-Info ist ein kleines Programm, das erstmalig am eFuture-Day 2018 in Tirol vorgestellt wurde.

## Wozu QR-Info?

Wenn es nur darum geht, zu einer Webseite einen QR-Code zu erzeugen, ist eines vielen Online-Tools dafür besser geeignet. Wenn es aber darum geht, eine kleine Webseite mit Zusatzinformationen zu einem bestimmten Thema zu erzeugen und einen Link darauf als QR-Code zur Verfügung zu stellen, wird der Aufwand rasch viel größer.

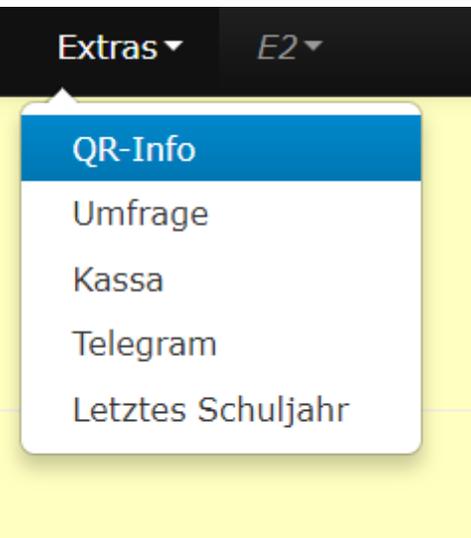
Mit der SCHUL.infoSMS App **QR-Info** werden genau dafür QR-Codes erzeugt: sie führen zu Webseiten mit beliebigen weiteren Informationen.

## Beispiele:

- Eine Schule hat einen kleinen Garten und pflanzt eine neue Rosensorte. Direkt bei den Pflanzen steht eine kleine Tafel mit den wichtigsten Informationen und einem QR-Code. Über den QR-Code werden weitere Informationen bereitgestellt.
- Eine Schule veranstaltet einen Tag der offenen Tür. An interessanten Stellen werden Ausdrucke mit QR-Codes aufgehängt, um weitere Erklärungen zu geben oder auf Besonderheiten hinzuweisen.

## Erzeugen eines QR-Info-Eintrags

Im SCHUL.infoSMS-Menü ist unter „Extras“ der Menüpunkt „QR-Info“ zu finden.



Nun werden alle schon erstellten QR-Codes angezeigt. Oder die Liste ist leer.

Durch einen Klick auf „+“ wird ein neuer Eintrag angelegt.

Startseite    Anleitung    QR erstellen/bearbeiten    Demo ▾

## QR-Info Texte anlegen oder verändern



Überschrift:

Info-Text:

Extra:  Keine ausgewählt

Ü:

QR-Text:

Bitte scannen Sie den folgenden QR-Code ein oder öffnen Sie den angegebenen Link: {qr}

### Der neue Eintrag

- **Überschrift:** Hier wird die Überschrift des Texts auf der Webseite eingetragen. Dieselbe Überschrift kann auch für den Ausdruck verwendet werden (siehe „Ü“).
- **Info-Text:** Der Text der Webseite kann mit „Markmin“-Befehlen formatiert werden. Über einen Platzhalter kann ein Bild, ein Video oder eine pdf-Datei in den Text eingearbeitet werden. Auch Links auf andere Seiten (eingeschlossen in „[[“ und „]]“) sind möglich.
- **Extra:** Eine Datei (maximal 2 MiB) kann zusammen mit dem Text auf dem Server abgespeichert werden. Der Inhalt wird beim Aufruf der Seite angezeigt.
- **Ü:** Wird „Ü“ angekreuzt, wird die Überschrift auch für den Ausdruck verwendet.
- **QR-Text:** Das ist der Text für den Ausdruck. Der Textvorschlag kann weiter verwendet werden oder geändert bzw. ergänzt werden. „{qr}“ ist der Platzhalter für den QR-Code.

### QR erstellen/bearbeiten

Jetzt erscheint unter diesem Menüpunkt der neue Eintrag.

„Drucken“ erzeugt jenen Text, der beispielsweise ausgedruckt und ausgehängt wird, als pdf-Datei.

### Und so sieht es auf dem Handy aus

Die Links können angeklickt werden und führen zu weiteren Informationen.

Das Bild der Palme ist unter

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schutz\\_und\\_Sichtungssammlung\\_Mannheim\\_Yucca\\_fh\\_Feld\\_1.\\_20\\_Jahre\\_alte\\_Exemplare.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Schutz_und_Sichtungssammlung_Mannheim_Yucca_fh_Feld_1._20_Jahre_alte_Exemplare.jpg)

zu finden, die Nutzung ist gemeinfrei.

### Erweiterungen

Haben Sie Wünsche oder weitere Ideen zu dieser App? Bitte schreiben Sie an InfoSMS ([office@infosms.org](mailto:office@infosms.org)). Wir freuen uns über jeden Vorschlag!

#### Die Yucca-Palme

#### Neue Pflanzen in unserer Schule!

Bitte scannen Sie den folgenden QR-Code ein oder öffnen Sie den angegebenen Link:



Link: <https://s.infosms.org/secure/q/info/showinfo/2N85yD>

Ein Service von [infosms.org](https://infosms.org)

### QR-Info Texte anlegen oder verändern

+  Suchen Löschen

Anzahl der gefundenen Datensätze: 9

Überschrift	Info-Text	Extra	Ü	QR-Text	Autor	Datum	Druck
Die Yucca-Palme	Mit Unterstützung...	Datei	<input checked="" type="checkbox"/>	# Neue Pflanzen I...	Weissenböck Martin	18.10.2018 17:49	Drucken  

← 🔍 Drucken

Überschrift:

Info-Text:

Mit Unterstützung des Elternvereins konnten vier [[Yucca-Palmen <https://de.wikipedia.org/wiki/Palmlilien>]] für die Klassenzimmer angeschafft werden.

{bild}

Yucca-Palmen sind sehr pflegeleicht, trotzdem sollten [[ein paar Tipps <https://www.plantura.garden/leserfragen/zier>]]

Datei auswählen Keine ausgewählt [Datei

laden  Löschen]



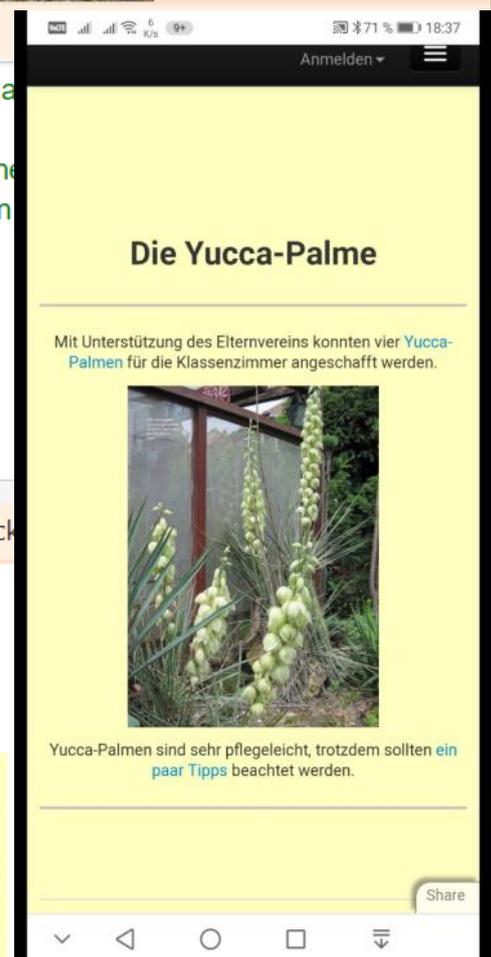
Extra:

Ü:

QR-Text:

# Neue Pfla  
Bitte scanne  
oder öffne

Autor: Weissenböck





# Der Barcode

Andreas Prochazka

Der Barcode bzw. Strichcode (angeblich in Österreich auch manchmal liebevoll *Strichcode* genannt) ist eigentlich seit Jahrzehnten allgegenwärtig und begleitet uns vor allem durch die fortschreitende Automatisierung und die damit oft nötige maschinelle Lesbarkeit von einer Information immer mehr.

Bei den zu übermittelnden Informationen geht es meist eher um triviale Botschaften, wie Artikelnummer, Auftragsnummer oder Seriennummer.

## Der bekannteste Barcode

Somit ist auch bereits die Überleitung zum bekanntesten Strichcode gelungen. Es handelt sich dabei um den EAN-Code, wobei die Abkürzung für *European Article Number* steht und dadurch kaum mehr viel darüber gesagt werden muss. Es ist also jener Code, den KassiererInnen auf jeder Ware suchen, um ihn ins System einzuscannen. Gleichgültig, ob ein Liter Milch oder ein Ultra-HD Smart-Fernseher. (Bild 1)

Nicht weit von sehr ähnlicher Thematik entfernt gibt es noch die ISBN-Nummer, also die *Internationale Standardbuchnummer* (Bild 2). Die ISBN-Nummern wurden sinnvollerweise an das oben genannte System der EAN-Artikelnummern gekoppelt. Damit können Bücher innerhalb des EAN-Systems in Warenwirtschaftssysteme übernommen werden, ohne dass aufwändige Neuauszeichnungen mit nationalen Strichcodes nötig wären.

All diese bisher genannten Typen fallen unter die sogenannten eindimensionalen



Bild 1: alles hat einen EAN-Code

Codes. Zwar sind die Strichcodes flächig, also zweidimensional am Produkt oder wo auch immer aufgebracht. Aufmerksame Beobachter werden jedoch sicher schon bemerkt haben, dass der dabei typisch verwendete Laserscanner eben eigentlich mit einem (meistens rotem) Strich drüber scannt und letztlich die Abfolge von Dunklen Stellen (in verschiedenen Breiten) als Sequenz interpretiert und in Zahlen und Text umwandelt. Da dieses eindimensionale Abtasten reicht, ordnet man diese Codes auch dementsprechend hierzu ein.

## Bild 2: die ISBN-Nummer



Bild 3: klassischer Supermarkt-Kassentisch

Damit aber der Anwender nicht immer Code und Laser zueinander ausrichten muss, wird dort wo Schnelligkeit und hohe Durchsatzrate gefordert ist, natürlich ein verbessertes und ausgeklügeltes System verwendet. Beispielsweise bei Kassentischen, mit eingebautem Scansystem, wird der Laserstrahl über einen rotierenden Spiegel gelenkt. Der Laserstrahl überstreicht dabei in sehr kurzer Zeit den Lesebereich in nahezu jedem Winkel. Somit muss sich das Personal nicht mehr um die Ausrichtung kümmern. Die nächste Steigerung ist der Einsatz von zumindest einem zweiten Laser, der eine weitere Ebene abtastet. Somit wird es auch gleichgültig, ob der Code plan zum Scantisch gezogen wird oder vertikal (also aufrecht stehend). (Bild 3)

## Weitere wichtige Codes

Der einfachste Code und quasi für den Hausgebrauch ist der Code 39 (ISO 16388). Namensgebend ist dabei der Aufbau. Es gibt nämlich an sich immer 3 breite Elemente (meistens ein breiter weißer Balken, zwei breite schwarze Balken,

CLUBDIGITALHOME.AT

**Bild 4: der einfache Code 39**



die restlichen 6 Elemente sind schmal und jedes Zeichen besteht aus 9 Elementen (5 Striche und 4 Lücken).

Die Einfachheit ergibt sich in der Verwendung, da man zum Erstellen lediglich die (frei verfügbare) Schriftart auf seinem Computer installieren muss und schon kann man sich seinem individuellen Strichcode in den gebräuchlichen Anwendungen wie Word oder Excel erstellen.

Wichtig ist dabei nur noch zu beachten, dass man vor und nach der gewünschten Zeichenfolge als Start- bzw. Stoppszeichen einen Stern setzt! (**Bild 4**)

Die Einfachheit bringt notgedrungen auch die eine oder andere Einschränkung mit sich, die man vor der Wahl des Codes berücksichtigen sollte. So sind prinzipiell nur Großbuchstaben, Zahlen und weitere 7 Sonderzeichen (Space, Punkt, Plus, Minus, Schrägstriche, Prozent- und Dollarzeichen) möglich.

Wie eingangs erwähnt, reicht dies im Normalfall zum Übermitteln von Artikelnummer, Auftragsnummer oder Seriennummer völlig aus. Von der Länge her gibt es theoretisch keine Einschränkung, aber in der Praxis sollte man trotzdem danach trachten, die Anzahl der Zeichen auf das notwendige Mindestmaß zu reduzieren. Denn mit jedem Zeichen wird der Code zwangsweise doch gleich immer um etliches länger und abgesehen davon, dass man ihn ja letztlich irgendwo platzmäßig unterbringen muss, wird es mit wachsender Länge auch immer schwieriger ihn auf Anhieb komplett zu treffen und fehlerfrei einzulesen.

Wenn es platzmäßig eng wird, sollte man erfahrungsgemäß dennoch nicht wesentlich unter Schriftgröße 24 gehen. Umgekehrt, beim Vergrößern, ist daran zu denken, dass statt Vergrößern der Schrift, alternativ das Stretchen in die Höhe ebenfalls für ein rascheres Erfassen hilfreich bzw. ausreichen sein kann.

Fast immer wird unter dem Code die Information nochmal im Klartext wiederholt. Und das ist auch wirklich ratsam, falls es Probleme beim Einlesen gibt. Dann kann die Nummer immer noch händisch eingegeben werden. Da die Barcodeleser

**Bild 5: Code 128 kann mehr**



**Bild 6: Magnetstreifen, Chip oder eben Barcode**



wie Tastaturen schlicht als Eingabegeräte betrachtet werden, sind sie zwar als Peripherie leicht zu handhaben, aber es kann zu skurrilen Situationen kommen. So erhielten wir aus einem unserer ausländischen Werke, die Meldung, der Barcodeleser funktioniert nicht mehr. In der Eingabezeile kommen Sonderzeichen statt Nummern. Es stellte sich heraus, dass die Tastatur auf die dortige Sprache gestellt war. Bei Einlesefehlern gibt es letztlich zwei Varianten. Wenn der Code nicht lesbar ist oder das verarbeitende Gerät nichts damit anfangen kann, ist der Fehler ja offensichtlich, und man muss sowieso irgendwie drauf reagieren. Ungünstiger ist die Sache, wenn der Code fehlerhaft eingelesen wird bzw. es zu einer Fehlinterpretation kommt und eine falsche Information weitergegeben wird. Für heikle Angelegenheiten, kann man deshalb zur Sicherheit noch die optionale Prüfsumme wählen. Sie verschwendet zwar ein Zeichen mehr, aber ein eventueller Lese- oder Übertragungsfehler wird vom System bemerkt.

Findet man, aus welchen Gründen auch immer, mit dem beschriebenen Code 39 nicht das Auslangen, wäre der komplexere Code 128 (ISO15417) die nächste Empfehlung (**Bild 5**). Er bietet alle üblicherweise

irgendwie nötigen Ziffern, Buchstaben und Sonderzeichen und das bei hoher Informationsdichte. Benötigt man unbedingt Kleinbuchstaben, muss man die Zeichen Satz B verwenden, ansonsten reicht Variante A.

Wegen der erfreulichen Eigenschaften des Code 128, ist aber leider ein Code-Generator nötig. Ein einfaches Umsetzen mittels Font-Auswahl reicht hier nicht mehr aus. Spätestens nun wird man eventuell nochmal überlegen, doch irgendwie mit weniger Information auszukommen, um doch den relativ bequemen Code 39 verwenden zu können.

Es gibt noch eine Menge weitere Barcodes, wobei die genannten wirklich schon zu den bekanntesten zählen. So sind beispielsweise diverse Kundenkarten (**Bild 6**) einfach mit Code 39 oder Code 129 ausgestattet. Letztlich wird damit nur die Kundennummer übertragen, den Rest muss das System eruieren.

Zum Abschluss der 2D-Barcodes sei noch der PDF417 erwähnt. Es ist nämlich das konfus wirkende Druckmuster am Rand des Boarding Passes und gewährt Einlass zum Flieger. (**Bild 7**)



BOARDING PASS

**Bild 7: Boarding Pass**

Passenger <b>PROCHAZKA/ANDREAS</b>	ELECTRONIC 05324955245313	Seq No. 50	Bags POOLED
From <b>VIENNA</b>	<b>VIE</b>		
to <b>DUBLIN</b>	<b>DUB</b>	<b>TML 2</b>	
Flight Number <b>EI665</b>	Date 12 Jul	Departing 16:35	Seat <b>26A</b>
			Boarding <b>16:10</b>



Der Barcode bringt allgemein bei derart banalen Anforderungen etliche Vorteile gegenüber den technischen Alternativen. Karten mit Magnetstreifen sind bekanntermaßen recht empfindlich gegenüber Magnetfeldern und mit der allgewärtigen Nähe eines Mobiltelefons ist ein defekter Magnetstreifen doch recht häufig geworden. Robuster wäre hier der Karten-Chip. Der ist aber doch etwas teurer und ist für so einfache Anforderung einfach zu schade. Zudem ist hier ebenfalls die mechanische Beanspruchung manchmal ein Thema. Ein aus der Karte ausgebrochener Chip ist nämlich auch nicht so selten. **(Bild 8)**

**Lesegeräte**

Auch die Lesegeräte für Barcodes sind nicht aufwendig zu erhalten und zu betreiben. Neben typischen, kabelgebundenen Handlesegeräten **(Bild 9)**, tut es auch im einfachsten Fall ein Smartphone.

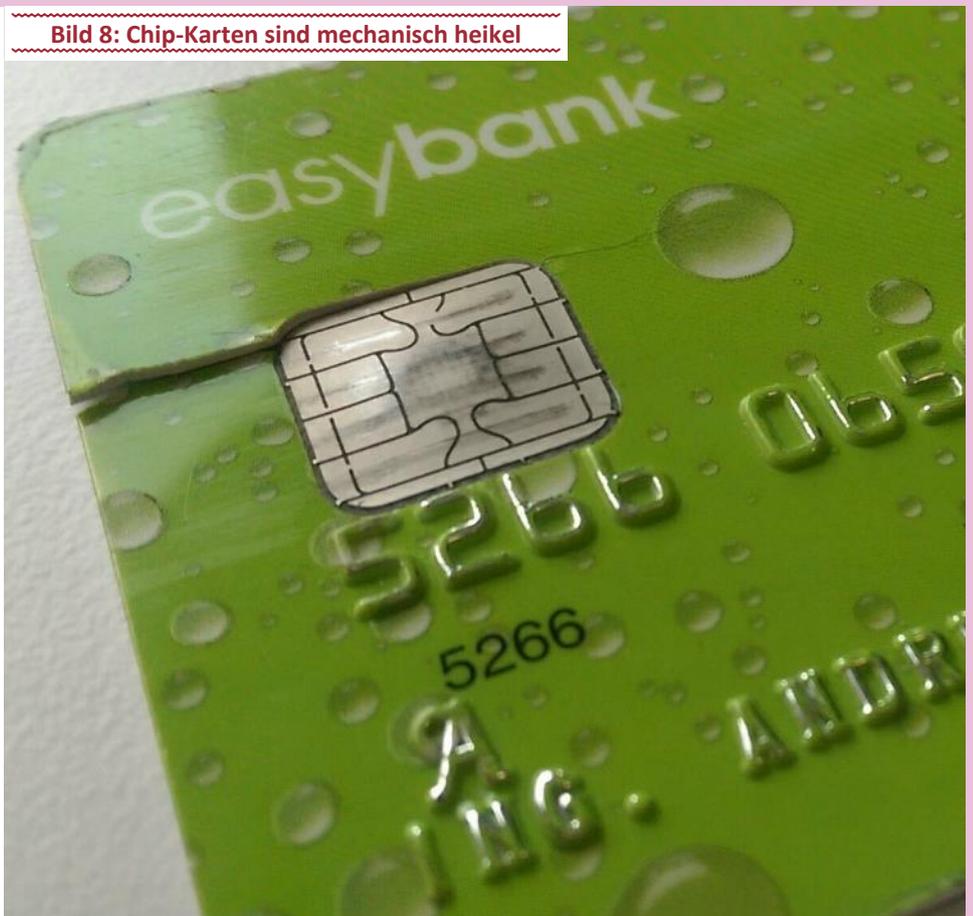
Womit wir beim wesentlichen Unterscheidungsmerkmal sind: es gibt Laser- oder Kamera-Scanner. Der Laser kann zwar keine zweidimensionalen Codes lesen, bringt aber immer noch einige nicht von der Hand zu weisenden Vorteile mit sich: er ist schneller und verrichtet sein Job auch unter schwierigen Lichtverhältnissen. Zudem können industrielle Geräte auf mehrere Meter lesen. Das ist zum Beispiel im Lagerbereich ein Thema. So kann etwa der Staplerfahrer sitzen bleiben und Lagerplatz und/oder Lagerware rasch und bequem erfassen. Hierfür verwendet man verständlicherweise eher nicht einen kabelgebundenen Scanner. Im Gegenteil: da kommen meist dann robuste und mobile Datenerfassungsgeräte zum Einsatz, die mehr oder weniger gleich eine Computervollausstattung beinhalten **(Bild 10)**.

Ein Bildscanner wird eher bei komplexeren Aufgabenstellungen eingesetzt, wie etwa eine automatisierte Kontrolle auf Vollständigkeit im Produktion- oder Verpackungsbereich. Das sind meist Hochleistungskameras die etwa auf einem Fließband abgefüllte Getränkepackungen oder bestückte Leiterplatten prüfen. Das oft in Bruchteilen von Sekunden. Code lesen ist dabei eine Kleinigkeit. Aus Gründen der Qualitätssicherung bzw. zur Dokumentation kann das Bild auch gespeichert bleiben um bei Rückverfolgungen oder Beweislasten zweckdienlich zu sein.

Auch Dokumenten-Scanner (von Flachbett bis All-in-one Kopiermaschinen) können softwaremäßig so ausgestattet sein, dass sie Barcodes am Dokument erkennen und so zum Beispiel es gleich als PDF zum richtigen elektronischen Akt im System ablegen.

Freilich könnte all das auch mittels OCR (*Optical Character Recognition*, also ein Texterkennungssystem), erledigt werden. Jedoch sind diese Technologien aufwändig und komplex, für die Profianwendung eher teuer und nicht immer ganz fehlerfrei.

**Bild 8: Chip-Karten sind mechanisch heikel**



**Bild 9: klassischer Handscanner**



**Bild 10: industrieller Mobilcomputer für Datenerfassung**

## 2D-Codes

Wenn man mit den Möglichkeiten der bisher so genannten eindimensionalen Codes nicht das Auslangen findet, kann man sozusagen immer noch mit einer Dimensionserweiterung sein Glück versuchen.

Einer der bekanntesten 2D-Codes ist der DataMatrix-Code (ISO 16022). Für sein Aussehen signifikant sind zwei, im rechten Winkel zueinander stehende, durchgehende Begrenzungslinien. Ihnen gegenüber sind immer zwei gleichmäßig unterbrochene Begrenzungslinien (**Bild 11**).

Der elektronischen Briefmarke der Post liegt der DataMatrix-Code zugrunde. (**Bild 12**)

Aufgrund einer automatischen Fehlerkorrektur ist der später entwickelte QR-Code (ISO 18004) sehr weit verbreitet. Ein Verlust des Code-Abbildes bis zu 30% kann dadurch kompensiert werden. (**Bild 13**)

Der Code fällt durch die spezielle Markierung in drei von vier Ecken auf, die zur Orientierung dient.

Die Anwendung dieses Codes findet bisher nahezu keine Grenzen. Website-URLs von Homepages oder Produktvideos bis hin zu Eintrittskarten oder kompletten Visitenkarten und nach wie vor der ursprüngliche Einsatz in der Produktionslogistik.

## Resümee

Auf Grund der Einfachheit und vor allem der absolut geringen Kosten für Barcodes, unabhängig, ob 2D oder 3D, wird es sie aber trotz neuer Technologien noch sehr lange geben.

So ist RFID (*Radio Frequency Identification*, ISO 18000) eine interessante Sache und schon in seiner einfachsten Form für manche Anwendungsfälle eine sehr geeignete Variante. Wo gleich sie gar nicht so neu ist. Die Büchereien Wien setzen diese Technik seit 15 Jahren erfolgreich ein. Da der gesamte Medienbestand der Büchereien Wien mit RFID-Chips ausgestattet ist, erkennt das Buchungssystem die Medien automatisch. Eine unglaubliche Vereinfachung des Leih- bzw. Rückgabevorgangs!

Der eingearbeitete RFID-Chip (auch „Tag“ genannt, vom englischen Begriff für „Etikett“) wird durch magnetische Wechselfelder in geringer Reichweite oder durch hochfrequente Radiowellen des Lesegeräts mit Energie versorgt, um letztlich die Daten zu übertragen. Im einfachsten Fall wieder nur eine Identifikationsnummer. Das reicht aber für Büchereien genauso, wie für die Zeitmessung bei Volksläufen (**Bild 14**). Der Tag ist dort in der Startnummer integriert. RFID-Chips in Größe eines Reiskorns werden beispielsweise in Österreich verpflichtend Hunden eingesetzt. Der Vorgang ist mit einer Impfung vergleichbar. So soll ist eine Hunde-Identifizierung auch bei Verlust des Halsbandes möglich sein.

Die ersten Barcodes wurden jedenfalls vor 50 Jahren eingesetzt und man wird wohl auch noch die nächsten 50 Jahre mit ihnen leben müssen.

**Bild 11: PC-News als DataMatrix-Code**



**Bild 12: die elektronische Briefmarke der Post**



**Bild 13: der robuste QR-Code**



**Bild 14: Startnummer mit RFID-Chip am Rand**



# Microsoft Office Wörterbücher

Georg Tsamis

Wer ein halbwegs aktuelles Microsoft Office auf seinem Windows-PC installiert hat, verfügt auch über mehrere Wörterbücher und eine auf diesen basierende Rechtschreibprüfung.

Schreibt man ein Wort, das der Rechtschreibprüfung nicht gefällt, so wird es **beanstandet** (rote Wellenlinie). Ein Rechts-Klick darauf zeigt das Kontextmenü (Bild 1).

Durch Klicken auf einen der Korrekturvorschläge (im Bild gibt es zwei) wird die Korrektur vorgenommen. Handelt es sich um ein Wort, das man häufig benutzen will und es wird beanstandet, zahlt es sich durchaus aus, es in das (welches? – kommt noch) Wörterbuch aufzunehmen (Zum Wörterbuch hinzufügen).

Klickt man auf *Mehr anzeigen*, wird (in Word; in Outlook zum Beispiel funktioniert das etwas anders) in einem Bereich rechts dies hier angezeigt (Bild 2):

Schreibt man ein Wort, das der Rechtschreibprüfung nicht gefällt, so wird es **beanstandet** (rote Wellenlinie). Ein Rechts-Klick

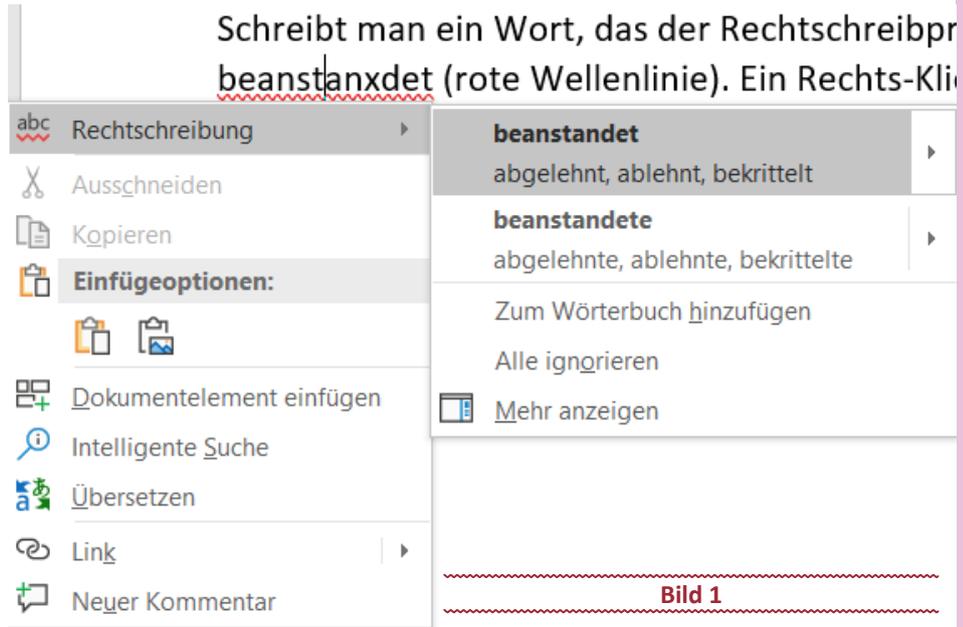


Bild 1

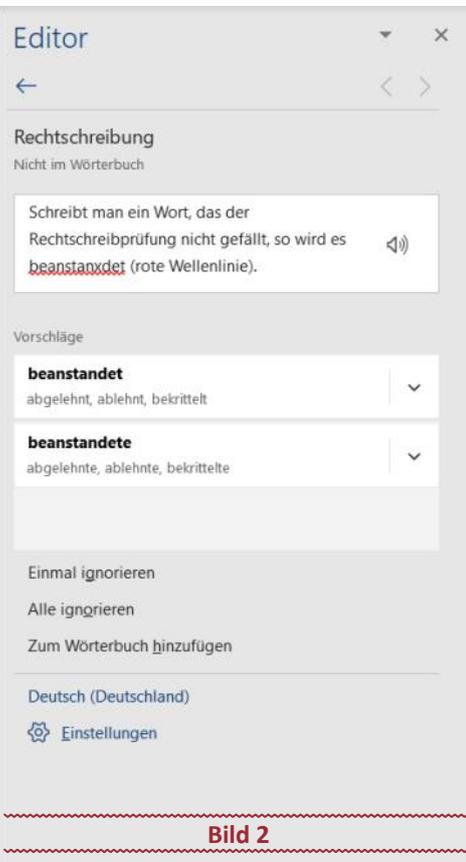


Bild 2

Klick auf Einstellungen -> Bild 3

Benutzerwortbücher -> Bild 4

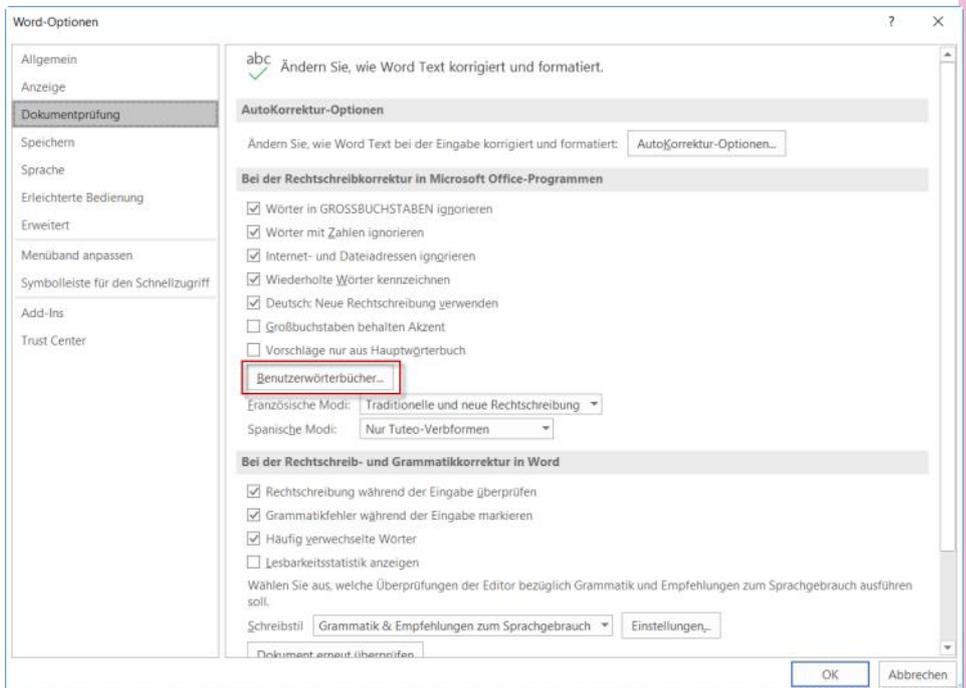


Bild 3

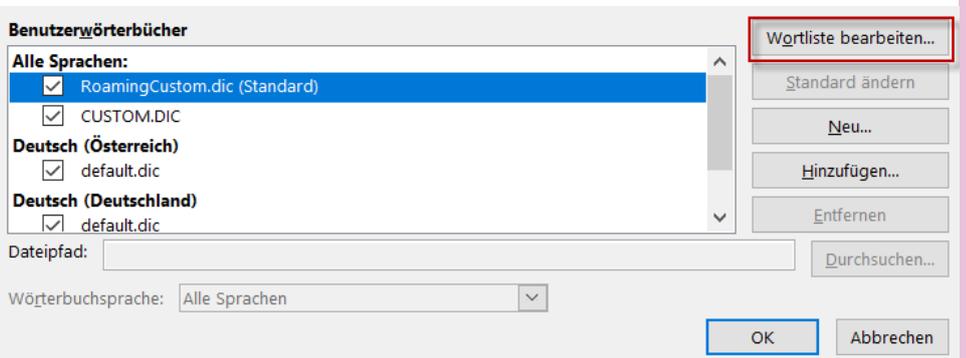


Bild 4

In meinem System sind diese Sprachen installiert:

DEU	Deutsch (Deutschland) Deutsch-Tastatur
DEU	Deutsch (Österreich) Deutsch-Tastatur
ENG	Englisch (Vereinigte Staaten) Deutsch-Tastatur

**Bild 5**

Wörterbuch	Pfad	Sprache
Roaming-Custom.dic	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\Office\16.0\A1527b42\Proofing	EN
Roaming-Custom.dic	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\Office\16.0\bfd47d8d\Proofing	DE
CUSTOM.DIC	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\UProof	leer
default.dic	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\Spelling\de-AT	de-AT
default.dic	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\Spelling\de-DE	de-DE
default.dic	C:\Users\georg\AppData\Roaming\Microsoft\Spelling\en-US	en-US

Ich finde diese Wörterbücher (Suche im Explorer in  
C:\Users\georg\AppData\Roaming

-> **siehe Tabelle rechts**

In allen Wörterbüchern – mit Ausnahme von CUSTOM.DIC – befinden sich Einträge. Aber nur die Einträge in diesen Wörterbüchern kann man mit *Wortliste* bearbeiten -> **Bild 6**

#### Alle Sprachen:

<input checked="" type="checkbox"/>	RoamingCustom.dic (Standard)
<input checked="" type="checkbox"/>	CUSTOM.DIC

**Bild 6**

In den anderen Fällen ist *Wortliste bearbeiten...* ausgegraut.

#### Bearbeiten eines Wörterbuchs

Hinzufügen eines Eintrags -> **Bild 7**

Löschen eines Eintrags -> **Bild 8**

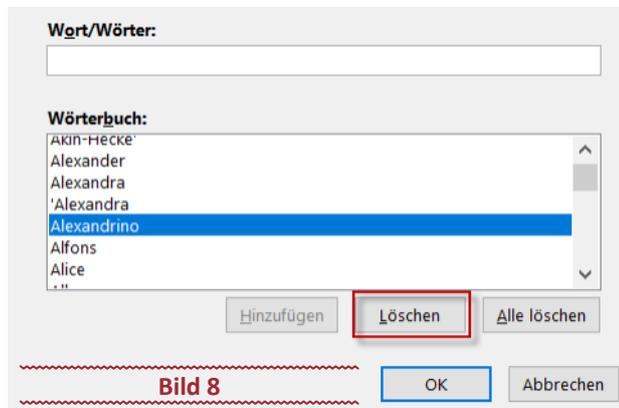
Wie ersichtlich kann man auch alle Einträge auf einmal löschen.

#### Wörterbücher als Textdateien

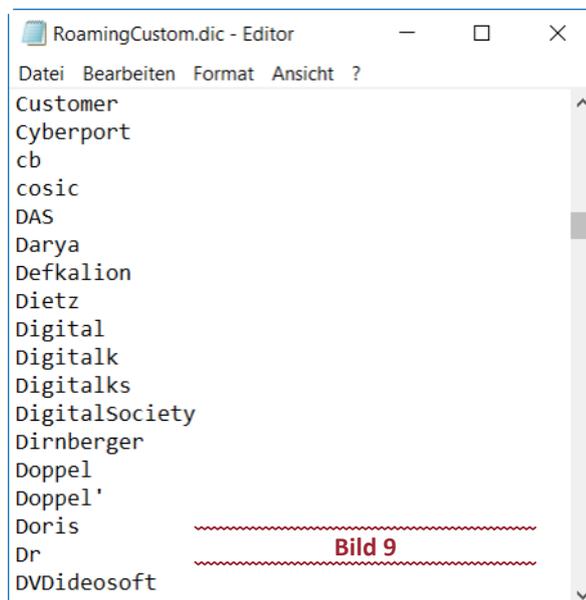
Die Wörterbücher lassen sich in den in der obigen Tabelle angeführten Pfaden aufsuchen. Da es sich um ganz normale Textdateien handelt, kann man sie natürlich auch direkt mit einem Texteditor (Notepad, Notepad++, ...) bearbeiten -> **Bild 9**



**Bild 7**



**Bild 8**



**Bild 9**

# Nomophobia

Günter Hartl

Die alten U-Bahnen drehen seit den 70ern in Wien ihre Runden. **Siehe Bild 1.**

Erst auf der letzten Weihnachtsfeier wurde mir gewahr, dass bei unseren sehingeschränkten Kollegen jene nicht sehr beliebt sind. Einfach weil schon ein paar bemitleidenswerte Genossen den Spalt zwischen den Waggonen fälschlicherweise als Tür interpretierten und daraufhin einen eleganten Abflug ins Gleisbett vollzogen. **Bild 1** veranschaulicht das Problem auf grafische Weise.



Bild 1

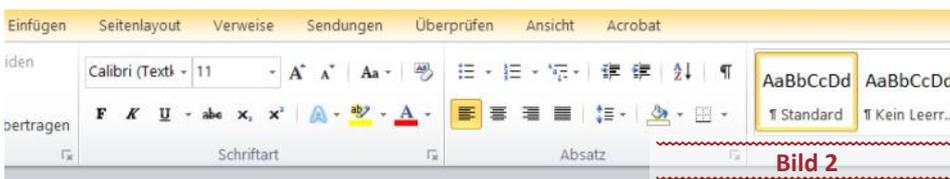


Bild 2

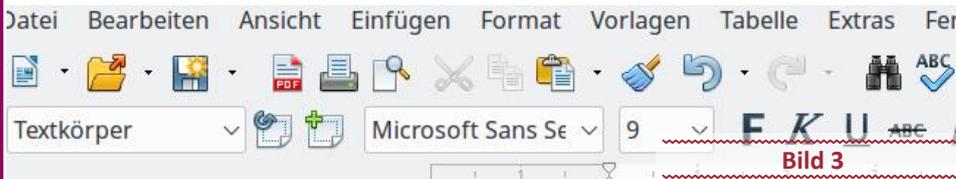


Bild 3

Auch unter dem Namen Ribbons (**Bild 2**) bekannt, sprang die EDV-Gemeinde 2007 auf dieses neue Feature auf. Dies ist auch der Hauptgrund, warum sehingeschränkte Anwender Libre Office bevorzugen. **Siehe Bild 3.** Vorwiegend weil die Menüführung noch „einfach“ gehalten wurde mit der klassischen Menüführung. Mittlerweile habe ich festgestellt, dass man in den neuen Versionen von Libre Office einen Entwicklermodus wahlweise aufrufen kann, der die Ribbons zum Vorschein bringt.

Wer's braucht. Aber auch hier offenbart sich das selbe Problem wie bei den älteren U-Bahnmodellen.

SAP ist einer der wenigen europäischen Giganten, welcher mit seiner Größe und den einhergehenden Gewinnzahlen in einer Liga mit Ali Baba in China oder Apple in den Staaten spielt. Die Errichtung einer Digital-Akademie des SAP Hauses im deutschen Potsdam scheiterte aber schon 2017 kläglich. Nämlich an den Bäumen. Im benachbarten Berlin-Lankwitz waren 200 gefällte, teils 100jährige Bäume für die Errichtung einer vom Land finanzierten Unterkunft jedoch kein Problem. Stuttgart 21 sei hier noch erwähnt, dessen 30 Bäume damals die volle mediale Rückendeckung genossen. Es kommt eben doch darauf an, wer welche Bäume zu welchem Zweck umlegen lassen will. Keine Ahnung, wie das SAP Haus weiter in dieser Angelegenheit verfuhr, ich hab's dann nicht mehr verfolgt. Vielleicht weiß ja ein Leser näheres...

Egal, ob U-Bahn, Ribbons oder die Errichtung einer Digital-Akademie. Ohne einer schlagkräftigen Lobby, die für eine entsprechende Weichenstellung sorgt, wird's schwer.

## Smol tog

Mein Chefredakteur bat mich, etwas zum Thema Barcodes hier beizutragen. Ich versuche es. Viel ist es nicht. Ein anderer Autor hat sich meines Wissens schon dem Thema in dieser Zeitschrift angenommen. Meine Zeilen sollen nur eine Ergänzung

darstellen. Diesem Barcode hängen ja verschiedenste Verschwörungstheorien nach. Jene resultieren nona, aus dem Code. **Siehe Bild 4.**

Ich hatte wirklich gerade die Erdnüsse dabei. Die einzelnen „Strichstärken“ werden einer bestimmten Zahl zugewiesen. Unschwer zu erkennen ist auf jedem Barcode, dass die Zahl „6“ mit den zwei parallelen Strichen an den Enden und in der Mitte immer ein bisschen länger herausgezogen ist. Tja, und so ergeben diese die Zahl 666. Und das sieht meines Wissens auf jedem Barcode gleich aus. Damals, (schon ein paar Jährchen her) kam mir auch die Idee für meinen Hostnamen. Antichrist. Immerhin kann ich mich jederzeit auf die Erdnüsse ausreden. Denn diese Zahl ist eben kein Sympathieträger. Zähl' alle Zahlen im Roulette zusammen. Auch wenn Du ein Sportstudent bist, kommt 666 raus. Immer.

Alleine dieses Thema ist unerschöpflich und dieser analoge Papierrahmen würde dem nicht gerecht werden. Anregungen sind jedoch immer willkommen. So, das wars einmal von mir mit den Barcodes.

Die GIS hat Konkurrenz bekommen. Bei einem Spitalsbesuch durfte ich mit Erstaunen zur Kenntnis nehmen, dass besagter GIS doch viel Unrecht widerfährt. Die Preistabelle wurde auch vom anwesenden Pflegepersonal mit einem schulterzuckenden „...ich weiß, find's auch teuer...“ quittiert. **Siehe Bilder Sund 6.**



Bild 4

Das Patienten-Info-Tainment-System (PITS)

Preisliste ab 1. Februar 2015

Fernsehen & Radio (inkl. Spiele gratis)	€ 4,00/Tag
Internet & E-Mail (inkl. Spiele gratis)	€ 2,50/Tag
Telefon (exkl. Gesprächsgebühren)	€ 1,00/Tag

**Gesprächsgebühren für das Telefon:**

- Inland Festnetz: € 0,25 pro Minute
- Inland Mobilnetz: € 0,50 pro Minute
- Ausland (nur Tarifzone 1-4): € 1,0 pro Minute

Stand Februar 2015

Bild 5



Bild 6

Wo sind die Zeiten, als Fernsehen im Spital kostenfrei oder zumindest preiswert war?

Okay, von den Deutschen ist man ja auch so einiges gewöhnt. Das „Zentrum für politische Schönheit“ (sag bloss, Du kennst das nicht?) hat mit ihrer digitalen Rasterfahndung, aka „soko-chemnitz.de“ das Denunziantentum wieder salonfähig gemacht. Ich überlege noch, ob damit dieser vielstrapazierte Haltungsjournalismus gemeint ist. **Bild 7** klärt auf. Abgesehen davon, dass hier personenbezogene Daten herumkursieren, ist die charakterliche Metamorphose vom ARPA-, zum Internet zumindest als erstaunlich zu bewerten, um es zart zu formulieren. Mal schauen, ob und wie die DSGVO sich bei solchen Webseiten da weiterhin verhält.

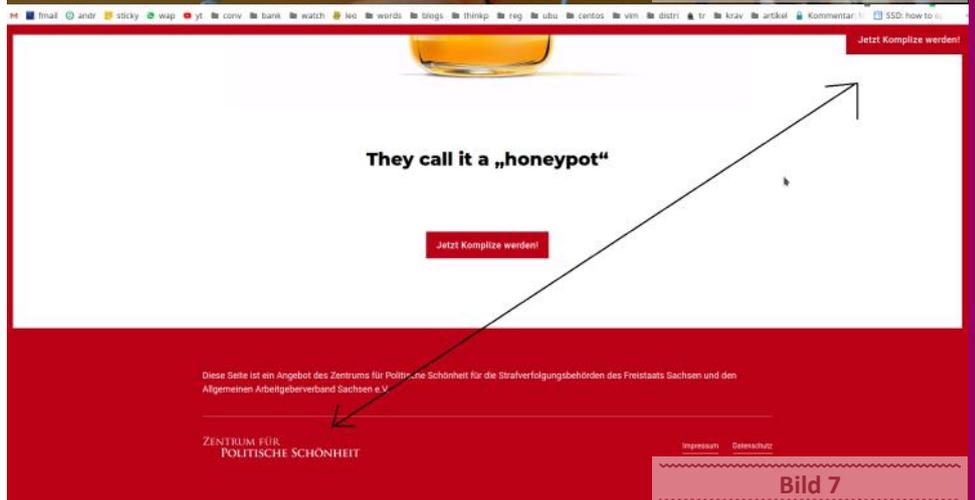


Bild 7

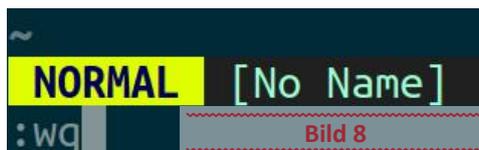


Bild 8

man weiß, dass manche Verlagshäuser ein paar tausend Artikel am Tag raushauen...

Der Dieselfahrer muss dem Tesla weichen,

Sichere Passwörter sind ja ein allgegenwärtiges Thema. Ein alter EDV-Witz schafft hier Abhilfe. Zum generieren sicherer Passwörter einfach einen Anfänger vor einen Terminal mit offenem vi setzen. Danach sagst Du jenem, dass er diesen vi speichern und schließen soll. Was danach verzweifelt in die Tastatur reingehämmert wird, kannst Du unbesorgt als Passwort verwenden. Der daraus weiter abgeleitete Witz mündet in der Feststellung, dass viele vi-Nutzer diesen oft jahrelang verwenden. Einfach, weil sie den Editor nicht schließen können. Kenner wissen, wovon ich rede (**Bild 8**).

**Bild 9** stellt nur ein aktuelles Geschäftsmodell im Internet dar. Das Bild hat jedoch nichts mit untenstehendem Artikel zu tun, sondern soll hier nur beispielhaft die Problematik widerspiegeln.

Die Zeilen verblassen immer mehr nach unten hin. Der Teaser, also das Zeug, welches den Leser am Artikel halten soll, verblassen dann bis zur Unkenntlichkeit. Gegen Münzeinwurf ist dann der komplette

**Bregman:** Das ist ja nicht meine eigene Idee. John Maynard Keynes, der brillante britische Ökonom, der noch immer in jedem Wirtschaftslehrbuch steht, hat sie 1930 in einem Essay beschrieben, der ein bisschen in Vergessenheit geraten ist. Keynes sagte voraus, dass die Menschen im Jahr 2030 nur noch 15 Stunden pro Woche arbeiten würden. Für Keynes war dies das Versprechen des Kapitalismus, dass wir irgendwann so reich sein würden, dass wir es uns leisten können.

Bild 9

Artikel im Netz einzusehen. Alle großen Medienhäuser verfahren so. Spricht ja nichts dagegen. Somit sind falsche Behauptungen vor der Bezahlschranke für jeden frei zugänglich. Dieser Fall ereignete sich in einem deutschen Onlinemagazin. Erst nach der Bezahlschranke wurden die frei erfundenen Behauptungen als solche gekennzeichnet. Darum war dies für Nichtzahler als Unwahrheit auch nicht erkennbar und wurde auch so von diesen verbreitet. Ob das Medienhaus die daraus resultierende Unterlassungserklärung auch hinter der Bezahlschranke positionierte, weiß ich jetzt nicht mehr. Wie auch immer, für das Onlinemagazin spricht das zwar nicht, aber wenn's hilft. Und wenn

koste es was es wolle. Mit der omnipräsenten Hypermoral als Maßeinheit dürfte das kein Problem sein. **Siehe Bild 10.**



Bild 10

Als erste deutsche Stadt führte Stuttgart das Dieselvebot ein. Es wird auf europäischem Boden nicht die letzte Stadt sein, das ist sicher.

Mittlerweile wird sowohl den technischen, als auch historischen Fragen in Gestalt einer moralischen Blaupause osmotisch begegnet. Nach dem Grenzkontrollen-Befürworter etikettiert man nun auch den Dieselfahrer um und nimmt diesen in unmoralische Geißelhaft. Mit dem Stempel des „Klimasünder“ geht der vielstrapazierte Generalverdacht gegen den Autofahrer, flankiert von wohlklingenden Phrasen und Allgemeinplätzen, hier aber anstandslos durch.

Heutzutage war es demnach noch nie so einfach, zu den Guten zu gehören. Der hypertrophierende Kampf gegen Dieselmotoren hat sein Dasein als Tatarenmeldung längst überwunden und den Weg durch alle Institutionen angetreten. Die Riege der Kunst und Medienwelt, begleitet von gesinnungstreuen Wissenschaftlern, wird es wohlwollend zu schätzen wissen. Das Ende der Vernunft scheint nahe, die Zeichen stehen auf Rettung: Klima, Energiewende, Europa, Weltfrieden. Das volle Programm. Als Inkarnation des Weltuntergangs wird zudem die aufbrausende Wut auf das Auto mit Hilfe medialer Rückendeckung kontinuierlich immer mehr erstarken.

Auf der Seite der Guten ist der moralische Universalismus indessen erfolgreich als Brückenkopf institutionalisiert worden. Sogar namhafte Unternehmen schlossen sich Elon Musks ins All geschossenen Tesla konspirativ an. **Siehe Bild 10a.**

Angelehnt an „Thelma & Louise“ bereiten sich unsere zwei in Babypause befindlichen Klimaforscherinnen auf deren finalen move a la Tesla vor. Ein Husarenstück der Marketingabteilung, das muss man ihnen lassen.

Die Botschaft ist sehr wohl angekommen. Die Latte-Macchiato-Zivilgesellschaft versammelt sich zum letzten Gefecht, dem Kampf Gut gegen Böse. Wohlan...

### Owncloud

Ist eine Open Source Lösung für einen Cloudspeicher. Ein Upgrade unserer Cloudlösung war schon überfällig. Lief seit gut drei Jahren anstandslos und die neue Version 10.0.10 wartete auf ihre Instandsetzung. Um es kurz zu machen, es zog sich, da der Server auch gleich mit aktualisiert wurde.

Die neue Owncloud bedingte einer aktuellen PHP-Version, die man extra per Repository einbinden musste. Standardmäßig fuhr Centos mit der 5.4er Version von PHP. Nach dem Einbinden des neuen Repositories ist der Centos-Server nun mit PHP7.2 unterwegs.

PHP braucht man auf Servern, um Webseiteninhalte auch dynamisch anzeigen zu

Bild 10a

Bild 11

Bild 12

lassen. außerdem bietet es eine sehr gute Kompatibilität mit Datenbanken.

Hier kommt der sogenannte LAMP-Stack ins Spiel. Linux, Apache, MySQL und PHP bilden das Grundgerüst dazu. Testumgebung daheim aufgebaut und den Upgradeprozess simuliert. Das lief auch prima durch. In der Praxis zog es sich aber dahin. Ich wusste, dass ich vier Versionen von OwnCloud durchlaufen musste, um zur finalen 10er zu kommen. (von 8.1 auf 10.0.10). Bis zur 9er ging alles glatt, danach klemmte das „DAV-Modul“ beim Updaten. Dieses kann (und darf) man aber auch nicht deaktivieren, was die Sache nicht gerade erleichterte. Nach einer halben Stunde brach ich die Wartezeit ab, aktivierte wieder die 8.2er Version und stieß von dieser den Upgradeprozess auf die 10er an. Laut Dokumentation sollte dies auch klappen. Tat es auch, bis auf das DAV-Modul. Selbes Spiel. Alle Module wurden einwandfrei upgedatet, bis auf erwähntes. Schweren Herzens machte ich Tabula Rasa. Konfig-Dateien noch extra gesichert, alle Owncloud-Versionen runtergehauen und die finale 10er Version

per Paketmanager installiert. Klappte auch. Als das DAV-Modul auch hier eine Denkpause beim Updaten einlegte, nahm ich es stoisch zur Kenntnis, machte mir einen Tee und harrete der Dinge. Nach 50 Minuten wurde es dann doch erfolgreich upgedatet. Sieh' mal an. Ich kann ehrlicherweise nicht sagen, ob es mit dem anderen Upgradepfad auch geklappt hätte, da ich dort sicher keine Stunde auf das Modul gewartet habe. Was soll's.

Ein paar kleine Korrekturen dank eines neuen „filecachingmechanismus“ waren im nachhinein noch notwendig. Auch die Datenbankeinträge waren anfangs noch etwas „verbogen“ und nicht ansprechbar. Dank Werners Hilfe und Zugang zum Datenbankserver (mariadb) war dieses Problem aber danach auch gelöst.

Der Upgradeprozess wird bevorzugt auf der Kommandozeile durchgeführt, um so eventuelle PHP-timeouts zu umschiffen. **Siehe Bild 11 und 12.**

Owncloud wurde per Kommandozeile in den Wartungsmodus geschickt und der Prozess angestoßen. Natürlich kam es

auch hier und da zu gelegentlichen Stolpersteinen in Form von inkompatiblen Apps. **Siehe Bild 13.**

Vorne die Verbindung mit dem Server, dahinter die Anleitungen in Form der „owncloud-docs“. Lesen, kontrollieren, Tips beherzigen und nicht die Nerven weg-hauen.

Falls sich schon mal wer solche Konfigurationsdateien angeschaut hat, der wird von der schierem Größe dieser fast erschlagen. Mehrere hundert Zeilen sind da mitunter keine Seltenheit. Einfach, weil die Dokumentation und Anweisungen auch dort enthalten sind. Wissen muss man halt, was man tut. Ist aber bei Windows auch nicht anders. Bei Linux sollte man aber gut lesen können. Auch in Englisch. Frei nach dem Motto :“ ai spik englisch onewallfree“. Ich spreche Englisch einwandfrei, für jene, die am Schlauch stehen.

Das Gute an den Konfigurationsdateien ist, dass selbige eine eingebaute Kontrollfunktion haben. **Siehe Bild 14.**

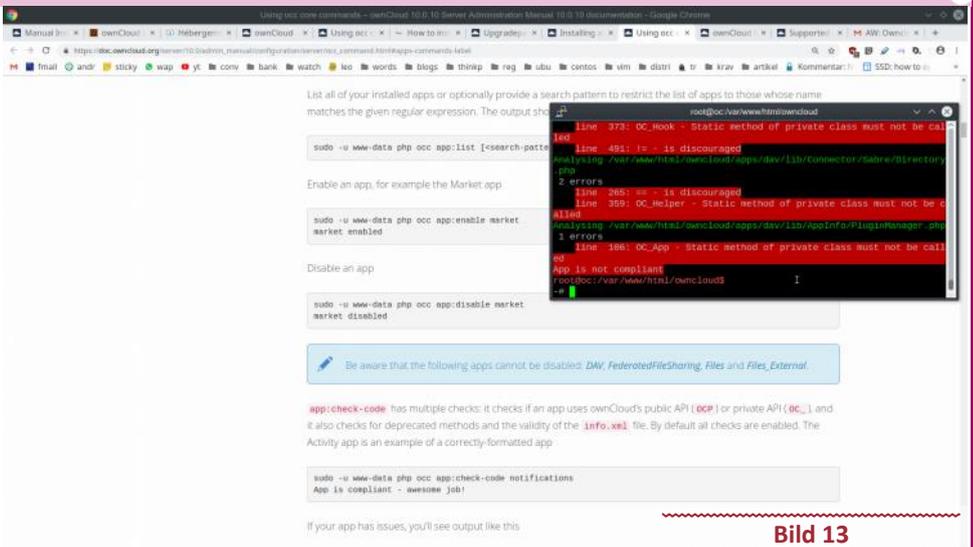
Hier kontrolliere ich nach einer Änderung in der Konfigurationsdatei mit dem Befehl „httpd -t“, ob die Syntax stimmt. „t“ steht meist für Test. Httpd bezeichnet den Webserverdienst unter Linux-Centos. Es gibt sicher noch andere Kommandos dafür, aber old habits die hard. Das selbe mach ich natürlich auch in Konfigurationsdateien von PHP. Der Aufruf „php -t“ gilt auch hier. Die Syntax muss passen, sonst wird's schwer. Auch der „neue“ Redis-Server, zuständig für das Speichermanagement bekommt sein ping. **Siehe Bild 15.**

Mit dem unausweichlichen pong zurück. Hatte schon damals Sean Connery bei „blauer November“ verlangt > „... nur ein Ping... !!“

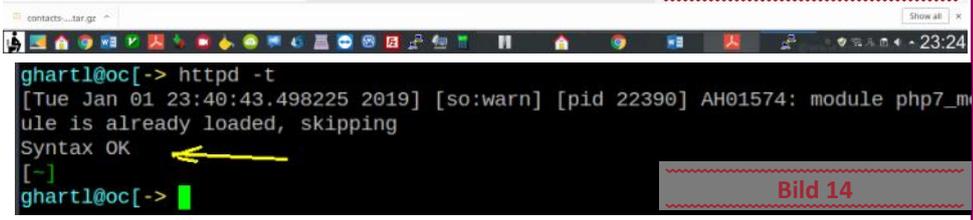
Somit läuft dieser Server auch mal anstandslos. Mal schauen, wie er sich in Zukunft verhält.

Noch ein paar Sachen zum Verbinden mit dem Server. Natürlich per ssh. Google ist Dein Freund und ssh seit Jahren Standard für Remoteverbindungen unter Linux. Falls es wichtig ist, schalte ich immer screen ein. Im Prinzip ändert sich augenscheinlich auch nichts. Die Kommandos werden weiterhin normal verarbeitet. Gesetzt dem Fall einer unterbrochenen Verbindung (Zugfahrt, schaltet in GPRS-Modus, auf Messen... whatever), bleibt die Sitzung noch immer aufrecht und wird nicht beeinträchtigt. Hilfreich bei großen Downloads oder Upgradeprozessen, um das System nicht unnötig mit einem Abbruch zu belasten. Auf **Bild 16** sieht mans schön.

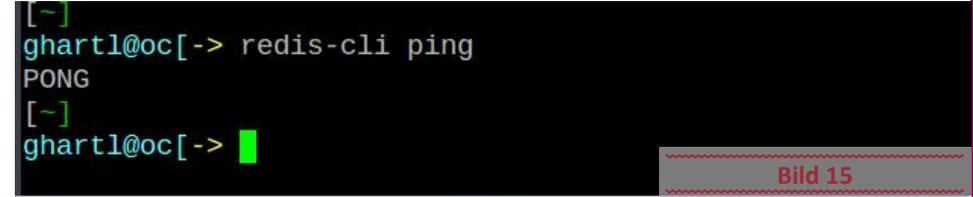
Der Updateprozess von Centos selber, und in der Titelleiste sieht man auch, dass „screen -x“ aktiviert ist. Dieses Programm gibt's schon seit Mitte der 80er. Tmux ist der Nachfolger, aber ich bin immer noch screen gewohnt. Ist eben einfach zu bedienen. Falls ich jetzt meine Verbindung verliere, müsste ich mich nur neu auf-



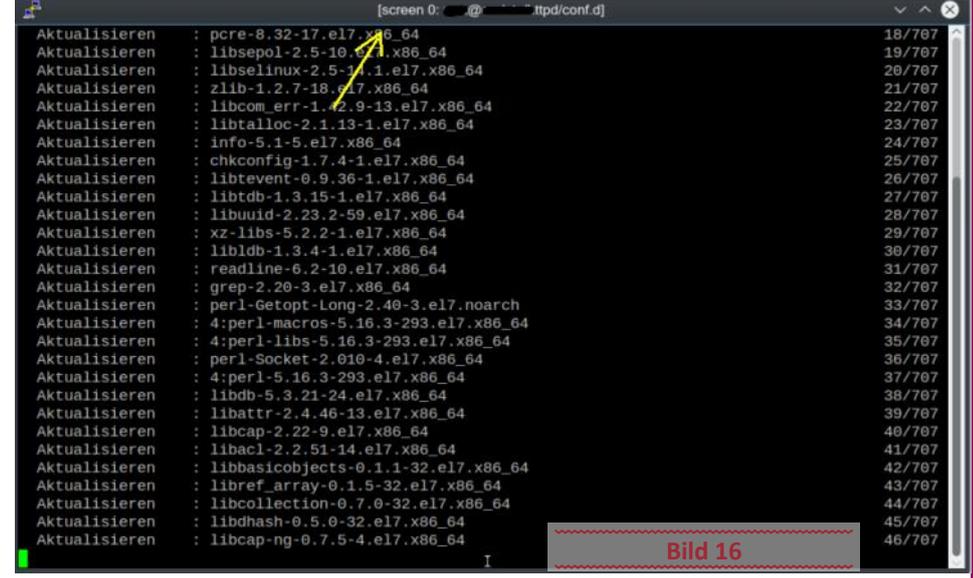
**Bild 13**



**Bild 14**



**Bild 15**



**Bild 16**

schalten auf den Server und mittels „screen -x“ wieder auf die nach wie vor laufende Sitzung aufschalten. Das ist der große Vorteil. Sprich, wenn eine Programmausführung länger dauert, kann man sich problemlos vom Server abmelden, ohne das darin laufende Programm zu unterbrechen. Später kann man sich jederzeit wieder raufschalten. Meist genügt mir das auch. Und ja, es sind über 700 Pakete zum aktualisieren. Und der Neustart danach klappte auch einwandfrei. Ist immer so eine Sache mit einer Fernverbindung. Ein nächtlicher Ausflug in den Serverraum am Rennweg muss nicht unbedingt sein.

2015 wurde Owncloud auf diesem Server das erste mal installiert. Centos7 wird noch bis 2024 supportet. Also, a Zeitl ists noch hin bis EOL (End of live) dieser Serversoftware. Mal schauen...

Wie schaufel ich Daten auf den Server? Per Kommandozeile geht's auch. Aber im Dateimanager find ichs manchmal bequemer. **Siehe Bild 17.**

Simpel. Links mein lokaler PC und rechts bin ich am Server drauf. Das Protokoll „fish“ ist nichts anderes als eine grafische Umsetzung des SSH-Protokolls. „Files transferred over Shell“ heißt es glaub ich korrekt. Somit kann man bequem Daten hin und her schaufeln. Sowas hat meines

Wissens jeder Dateimanager unter Linux automatisch drin. Vorteil? Ich erspar mir externe Software wie Filezilla, SecureCopy, gFTP oder was weiß ich noch. Einfach im Dateimanager die Adresse eingeben, authentifizieren, fertig. Alles schon da. Die drei Ordner rechts sind der Inhalt meines „home-Verzeichnisses“ am Centos-Server. Der Dateimanager hat auch eine eingebaute Konsolenfunktion, wo ich auch schon auf dem Server drauf bin. Also links im Dateimanager lokal auf meinem Pc. Rechts am Server und unten auch am Server in der Kommandozeile. Passt.

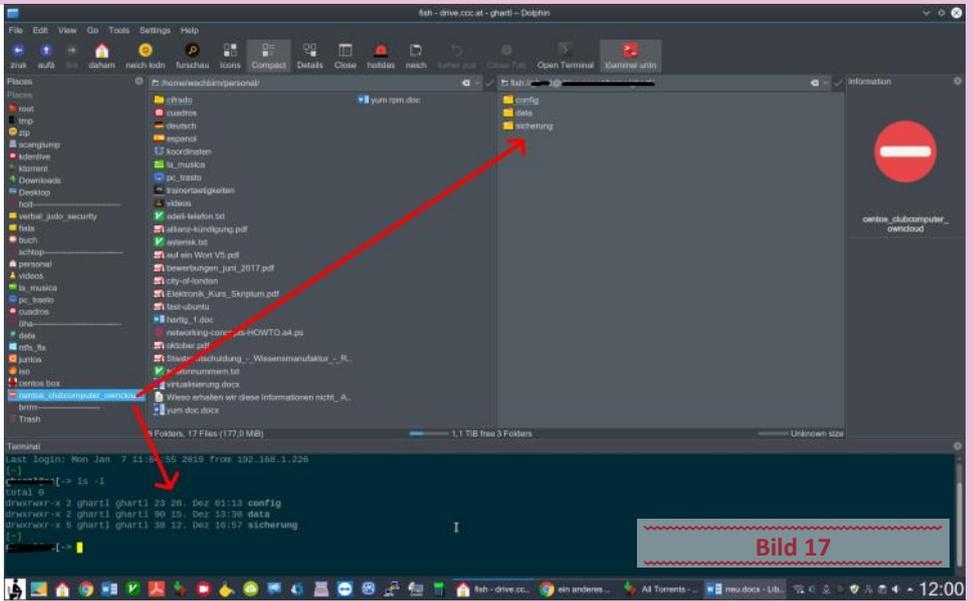


Bild 17

Hier ist noch ein Einstelldialog abgebildet. **Siehe Bild 18.** Kann man aber auch gleich in die Adresszeile reinschreiben und als Lesezeichen sichern. So mach ichs zumindest.

Zusätzlich bedarf es noch einer VPN-Verbindung. Und in dieser wird dann der SSH-Tunnel für die Serververbindung aufgebaut. Die Kommandozeile hilft weiter. **Siehe Bild 19.**

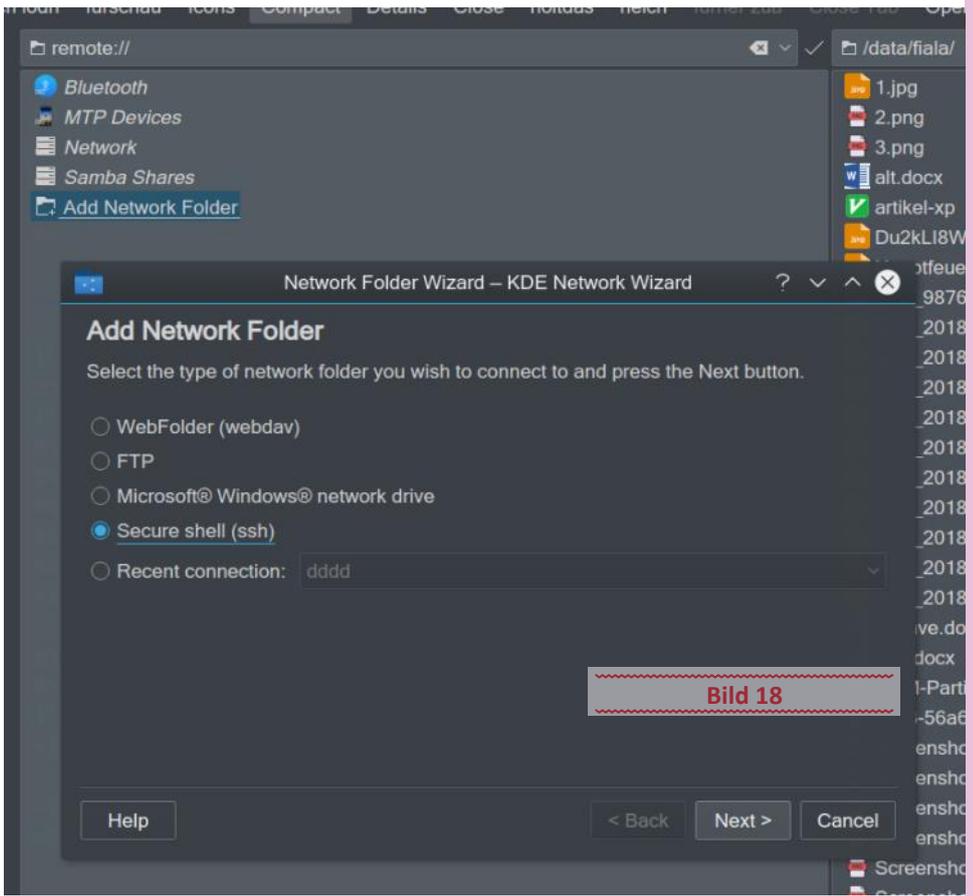


Bild 18

Einmal wurde Vienna und dann Eichgraben ausgegeben. Der zweite Eintrag spiegelt einfach nur die VPN-Architektur wieder. Noch mit den Kommandozeilentools nachgeschaut, welche Ports nach außen geöffnet sind. Netstat und nmap sind Deine Freunde. Will ich aber hier trotzdem nicht über Gebühr publik machen. Hier noch eine Statusabfrage der firewall. **Siehe Bild 20.**

Remotezugang per ssh und der verschlüsselte Webzugang über Port 443 sind aktiviert. Passt. Thats it.

Insgesamt dauerte der Upgradeprozess von Owncloud (8.1 auf 10.0.10) mit der Aktualisierung des Servers (von Centos 1503 auf 1810) ungefähr 11 Stunden, ohne den laufenden Betrieb jetzt über Gebühr zu stören. Ehrlicherweise muss man aber festhalten, dass das klemmende Dav-Modul (klemmte erst ab der 9er Version) und die damit einhergehenden Maßnahmen sicherlich einige Stunden davon beanspruchten. Nachher weiß mans eben immer besser.

Am besten, man greift nicht rein :-). Never run a changing system. Ist ein alter Hut. Aber irgendwer muss es am Ende doch machen. Mal schauen, was die neue Version bringt.

**Dias digitalisieren**

Viel gibt's da nicht zu sagen. Einzig viel Zeit solltest Du mitbringen. Ein Bekannter bat mich um diesbezügliche Hilfestellung. Das übliche eben. Ein paar tausend Dias seit den 70ern gammelten im Schrank herum, Freund schenkte ihm ein paar Scanner und er meinte, jetzt im Winter hat er sowieso Zeit fürs einscannen. Die geschenkten Scanner waren ein Hit. Der

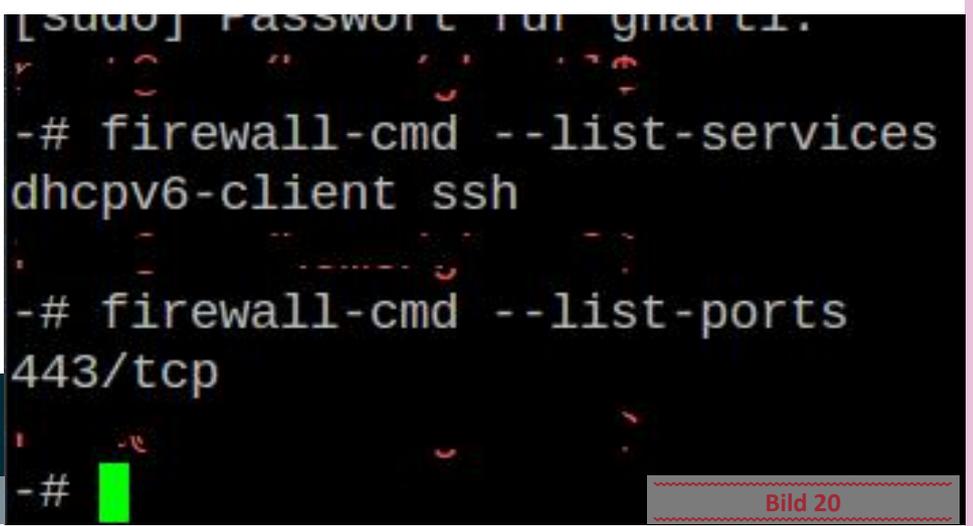


Bild 20



Bild 19

jüngste war glaube ich 18 Jahre alt und auf allen las ich als Mindestanforderung Windows2000. Nun denn. **Bild 21.**

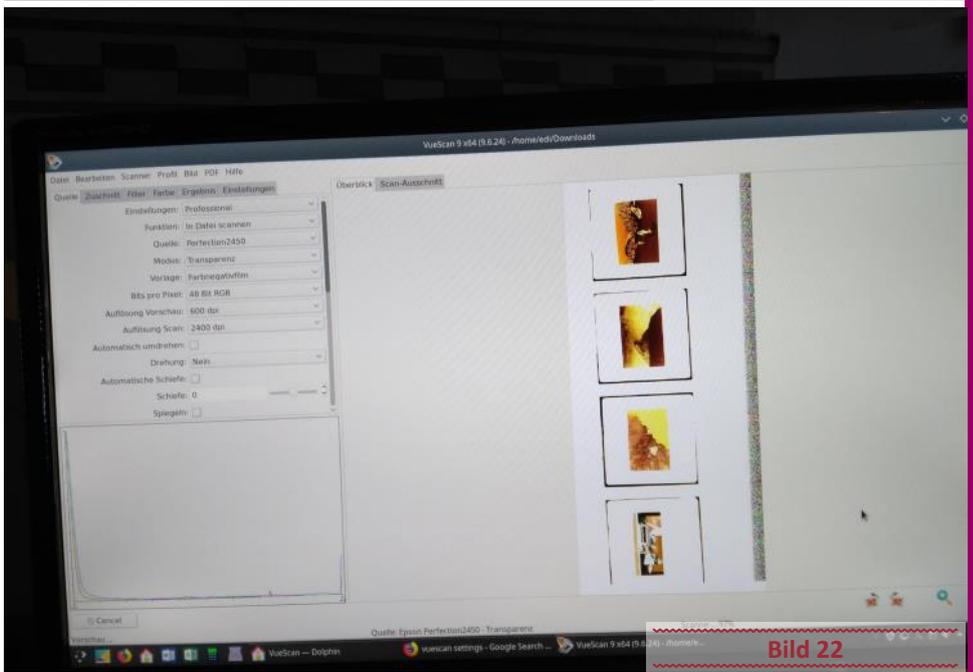
Schließlich einigten wir uns auf einen Epson-Scanner, da die anderen schon ramponiert und teilweise unvollständig waren. Angesprochen werden diese Scanner am besten mit der Software „vuescan“. Die Software läuft unter Windows, Linux und Mac. Google ist Dein Freund. Erst mal ein paar Probescans machen und schauen. Wenn die Qualität passt, kann man sich deren Treiber kaufen. Kostet um die 100 Euro. Damit wird dann das Wasserzeichen bei den Scans entfernt. **Siehe Bild 22.**

Mitzubringen ist auf jeden Fall Einarbeitungszeit und Geduld. So ein Scan kann sich schon ziehen. Und dieser Epson bewältigt nur knapp 2400 dpi. Bei höherwertigen Scannern entsprechend länger. Aber von der Qualität war es durchaus brauchbar. Mein Bekannter zahlte einen Euro pro Dia im Fachgeschäft fürs Digitalisieren. Fünf Euro pro Dia war die höchste Qualitätsstufe. Also entweder bringst Du Kohle mit oder Zeit. Deine Wahl. Schon nach einer Stunde meckerte mein Bekannter, dass „... des so lang dauert...“. Wie soll man da einen Krieg gewinnen? Tststs. Fazit: digitalisieren ist durchaus möglich für den Heimuser, aber nur mit entsprechendem Zeitaufwand.



**Bild 21**

Und falls Du nicht schon Tante Google bemüht hast, Nomophobia ist das Wort des Jahres 2018 im angelsächsischen Raum. Angeblich. Man kann es nicht wirklich ableiten von etwas, außer vielleicht den zweiten Teil. Der erste setzt sich schlicht und einfach aus den Wörtern No-Mobile-Phone zusammen. Im Prinzip wird hier nur dem Zeitgeist des durchgängig präsenten Smartphones Rechnung getragen. Im Kielwasser dieser Entwicklungen haben selbst die verwaisten Telefonzellen sich ihren Platz zurück in die Gesellschaft erkämpft und das Stigmata der Ausgrenzung eindrucksvoll in die Vergangenheit bugsiert. **Siehe Bild 23.**



**Bild 22**

In Anbetracht eines zu Hause vergessenen Smartphones kann es da bei der Generation youporn schon zu Nahtoderfahrungen mit einsetzender Schnappatmung kommen. Somit bietet dieser wertheorientierte Artikel eine angemessene Diskussionsplattform für... was a imma. Und hilf bitte den Sehbehinderten beim Einsteigen in die U-Bahn, sofern Du dich vom Display losreißen kannst.

Man liest sich  
Grüß Günter



**Bild 23**

# KI

## Thomas Reinwart

In der letzten Zeit hört man fast schon täglich den Begriff künstliche Intelligenz (KI; englisch: *Artificial Intelligence*). Diese Technologie soll das menschliche Denken und Handeln nachbilden. Solche Systeme werden in Zukunft mit Hilfe künstlicher Intelligenz menschliche Tätigkeiten im Arbeitsalltag erleichtern oder sogar ersetzen.

Dabei lässt sich die künstliche Intelligenz in zwei Bereiche unterteilen - **Starke und schwache KI**. Derzeit ist umstritten, wann oder ob es eine starke KI überhaupt geben wird. Diese würde in der Lage sein, alle menschlichen Fähigkeiten und Aufgaben nachzubilden und komplett Neues zu lernen. Die schwache KI ist bereits allgegenwärtig, sie beschränkt sich auf einzelne Fähigkeiten des Menschen.

Zur schwachen KI zählen unter anderem diese Themengebiete:

- **Sprach Assistenz, Übersetzung:** Amazon Alexa, Google Siri, Microsoft Cortana
- **Textanalyse und inhaltliche Deutung, semantische Suche:** IBM Watson
- **Computer Vision:** die Fähigkeit Objekte in Bildern und Videos zu erkennen

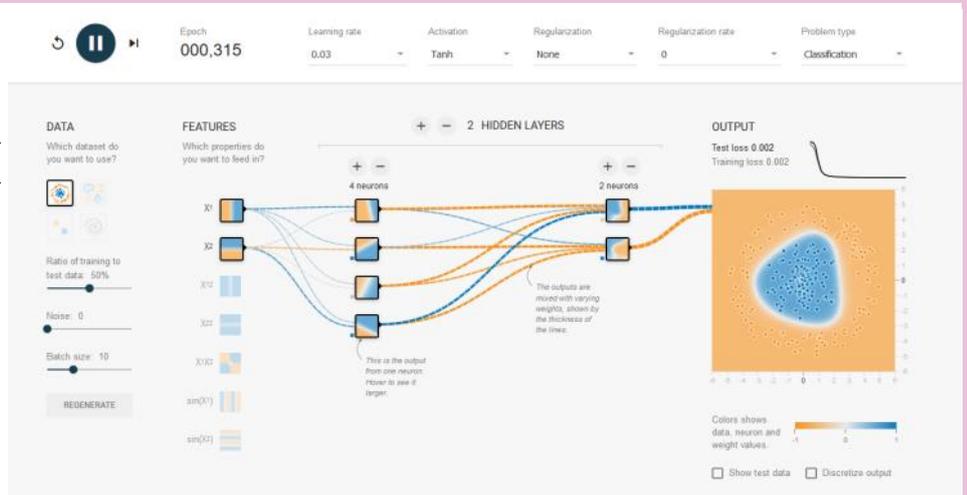
### Machine Learning

Die KI lernt hier aus eigenen Erfahrungen und zieht Schlüsse, die das zukünftige Verhalten des Systems beeinflussen können.

### Deep Learning, neuronale Netze

Ein Teil des maschinellen Lernens ist das sogenannte *Deep Learning*. Es bezeichnet den Versuch, das Konzept des *Machine Learnings* durch das Nachahmen des menschlichen Gehirns mit Hilfe eines künstlichen neuronalen Netzes umzusetzen.

Diese Netze bestehen, vereinfacht gesagt, aus einer Eingangs- und Ausgangsschicht sowie einer komplexen, aber versteckten, inneren Struktur. Dabei funktioniert diese Struktur wie eine Art Filter, die vom Groben zum Feinen arbeiten kann. Am Ende kann eine Maschine einen Lernprozess durch erhaltene Eingaben absolvieren und so schlussendlich bestimmte Entscheidungen und Ausgaben des Systems häufiger korrekt treffen.



Zum Anlernen benötigt man viele tausende Einzelbilder vom gewünschten Objekt. Dieser sehr aufwändige Prozess ist für ein kleines Modell, von wenigen Objekten, auf einem herkömmlichen PC innerhalb von Stunden bis mehrere Tage zu errechnen. Das Rechnen übernimmt die GPU der Grafikkarte.

### Wie funktioniert das Anlernen?

Soll also beispielsweise die KI aus einer großen Bildersammlung alle Personen herausfiltern, werden dem System in einem ersten Schritt viele verschiedene Bilder mit Personen in unterschiedlicher Umgebung, Situation und Ansichten übergeben. Nun lernt die KI, wie Personen eigentlich aussehen und entwickelt ein Erkennungsmuster. Die Maschine kann nach diesem Schritt nun Personen auf weiteren, bisher unbekanntem Bildern identifizieren. Der große Vorteil: Die KI

kann derartige Arbeiten nun deutlich schneller ausführen, als jeder Mensch.

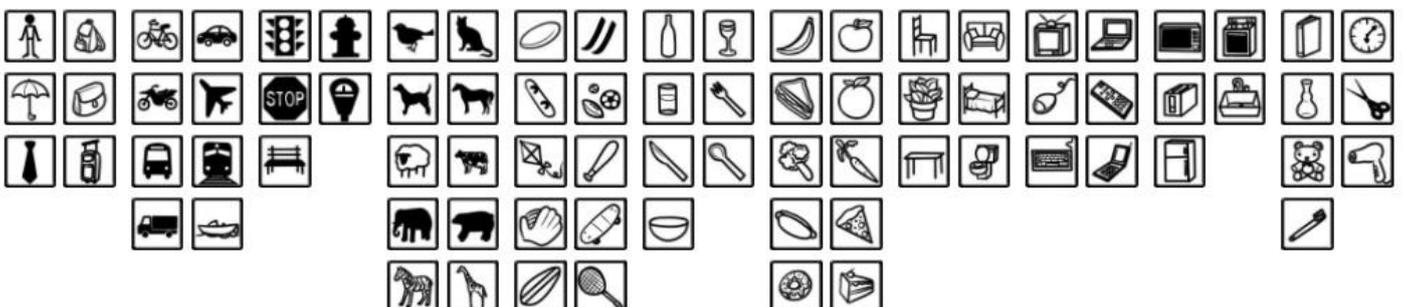
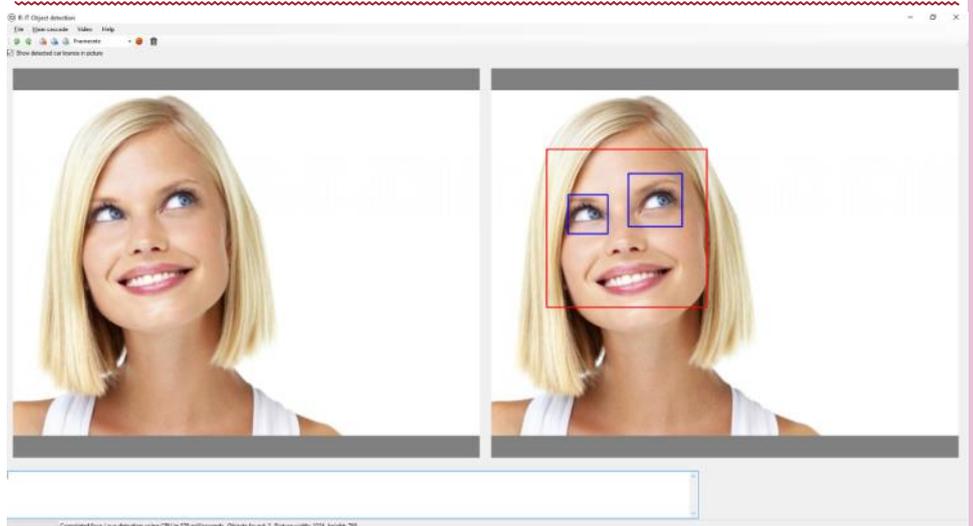
Für größere Modelle, wenn man viele unterschiedliche Objekte gleichzeitig in einem Bild suchen möchte, benötigt man zum Anlernen bereits ein Rechenzentrum (Cloud) oder greift auf ein fertig gerechnetes Modell zu.

Für das Erkennen von 80 unterschiedlichen Objekten wurden 12.5 Millionen Bilder zum Anlernen benötigt.

Begonnen habe ich mit Einzelbildern, in diesem Fall eine Gesichts- und Augenerkennung. Das lässt sich noch auf einem PC anlernen. Funktioniert auch bei asymmetrischen Gesichtern.

Alle Beispiele mit Objekterkennung sind noch auf einem Notebook (Intel I7) lauffähig. Es werden keine Daten zu den Cloud Betreibern geschickt.

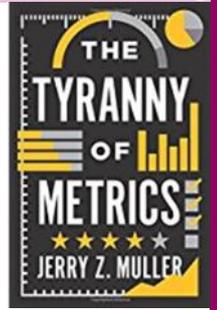
### Erkennung von Gesicht und Augen in einem Bild



# The Tyranny of Metrics

eine erweiterte Rezension<sup>[1]</sup>

Ronald Hasenberger



Ich möchte hier mit einem disclaimer starten: ich bin ein zahlenorientierter Mensch und betrachte Metriken als (üblicherweise) wertvolle Unterstützung bei Entscheidungen bzw. zur Optimierung.

Trotzdem (oder gerade deshalb) hat mich ein Buch mit diesem Titel gereizt, um andere Sichtweise(n) kennen zu lernen - in der Erwartung/Hoffnung damit in der Anwendung von Metriken lernen zu können.

Diese Erwartung wurde durch das Buch auch weitgehend erfüllt, wenngleich ich den Eindruck nicht vermeiden kann, dass das Buch eine gewisse Tendenz hat das Kind mit dem Bade auszuschütten. Insbesondere auf den ersten Seiten wird, oft anhand von Beispielen aus TV-Serien (es sei einmal dahingestellt, ob/wie sehr diese die Realität abbilden; ungeachtet dessen erscheinen sie plausibel), gezeigt wo Metriken zu Fehloptimierungen führen können, nicht ohne hervorzuheben, dass mit „gesundem Menschenverstand“ alles doch

viel besser zu managen sei. Diese sehr radikale Sichtweise wird im weiteren Text zwar teilweise relativiert, ist aber doch die dominante Darstellung im Buch (und aus meiner Sicht problematisch).

In den folgenden Abschnitten möchte ich auf die aus meiner Sicht wesentlichen Aussagen etwas detaillierter eingehen.

## Vergleichbarkeit / externe Einflüsse

Ein wesentlicher Kritikpunkt ist der Vergleich von Metriken zwischen Organisationen, die in unterschiedlichen Umgebungen aktiv sind. Als Beispiel hierfür werden Metriken von Krankenhäusern verwendet, wobei darauf hingewiesen wird, dass die Metriken eines Krankenhauses in einer wohlhabenden Gegend nicht mit den Metriken eines Krankenhauses verglichen werden kann, welches in einer armen Umgebung liegt. Dieser Umstand ist für mich nachgerade offensichtlich (siehe auch <sup>[2]</sup> wo unter anderem dieser Aspekt und mögliche Ansätze zur Abhilfe für eine Net-

work-Operations Umgebung diskutiert werden) und daher nicht zu bestreiten.

Allerdings schießt das Buch aus meiner Sicht über das Ziel hinaus, wenn gesundheitspolitische Metriken in vergleichbarer Weise kritisiert werden. Durch den geänderten Perimeter der Aufgabenstellung sehe ich in diesem Szenario die Beeinflussung der Rahmenbedingungen als Teil der (gesundheitspolitischen) Aufgabenstellung, womit ich (diese) Kritik als unangemessen wahrnehme. Die Frage der Angemessenheit wird damit zu einer Frage der Wahl der Grenzen des betrachteten Systems. Im System „Krankenhaus“ ist es legitim, die sozialpolitischen Rahmenbedingungen als unbeeinflussbare Umgebungsvariablen abzubilden; im System „nationale Gesundheitspolitik“ sind aus meiner Sicht die sozialpolitischen Rah-

→

## → Objekte in Echtzeit Videos

Der nächste Schritt war es, die Kenntnisse der Einzelbilderkennung in Echtzeitvideos anzuwenden.

Die Herausforderung dabei ist, vieles zu erkennen und gleichzeitig darzustellen. Dabei an vielen Rädchen zu drehen, um zu verhindern, dass Objekte falsch erkannt werden.

Bei der Darstellung werden die Objekte mit der % Zahl umrahmt, die die Wahrscheinlichkeit anzeigt, welches Objekt erkannt wurde.

## Viele Anwendungsgebiete

### Personen zählen

Wenn der Computer einmal Objekte als solches erkannt hat, kann er diese auch zählen. Einerseits wie viele Objekte gleichzeitig sichtbar sind, als auch das Überqueren eines Objekts über eine virtuelle Linie.

### Straßenverkehr

Mit der Kombination aus Erkennen von speziellen Objekten, dem Zählen der Anzahl von Objekten und dem Überschreiten einer virtuellen Linie (ROI = region of interest) ergeben sich weitere Anwendungsfälle. Die Kombination aus vorhandenen Verkehrszeichen, dem Überholverbot für LKWs und der Spurkontrolle, das Überfahren einer Sperrlinie mittels Erkennung einer Lane (Fahrspur) und einer virtuellen Linie. Weiteres die Kennzeichenerfassung mit OCR, die Abstandmessung und Geschwindigkeitsmessung mittels fixer Linien auf der Fahrbahn. Einen Geisterfahrer erkennt man, indem man in die andere Richtung zählt. Man kann einen Stau erkennen, oder Gegenstände auf der Fahrbahn die dort nichts verloren haben.

### Fazit

Es gibt schon zahlreiche Anwendungsbereiche von KI, einiges existiert bereits und funktioniert relativ gut. KI wird ver-

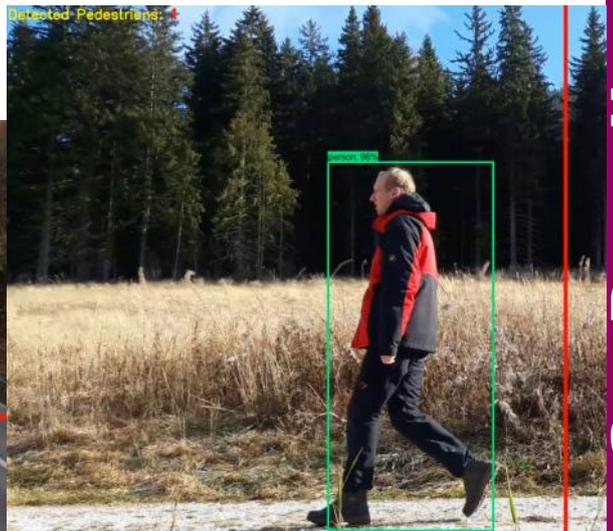
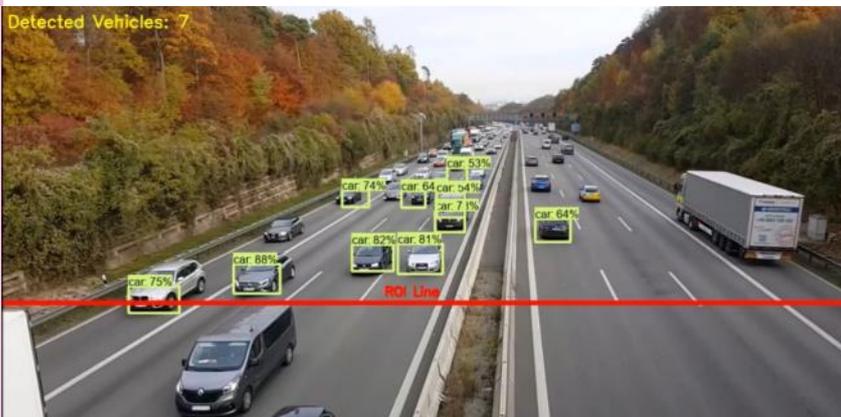
mutlich bei vielen wiederkehrenden Tätigkeiten eingesetzt werden, wo der Computer nicht ermüdet und 24/7 durcharbeitet. Das wird viele zukünftige Jobs beeinflussen und uns alle irgendwie betreffen. Es muss aber nicht negativ sein. Man denke nur an die medizinischen Anwendungsfälle.

## Autorenbox

**Thomas Reinwart** verfügt über umfangreiche Berufserfahrung auf dem IT Sektor. In den letzten 20 Jahren war er in den Bereichen Softwareentwicklung, Softwaredesign, Architekt und als Consultant tätig. Technischer Fokus ist derzeit Microsoft .net und SQL Server, wo er alle aktuellen Microsoft Zertifizierungen hat.



Email: office@reinwart.com



menbedingungen Teil des zu optimierenden Systems.

### Überfokussierung

Ein im Buch behandelter Kritikpunkt an Metriken ist die Fokussierung des Handelns der Verantwortlichen auf jene Metriken, welche in Ihren Leistungsvereinbarungen relevant sind. Dies ist ein bekanntes Problem für das aber auch eine Lösung bekannt ist: die Zielsetzung auf Grundlage einer Balanced Score Card (BSC). Mit der Einführung einer BSC werden unterschiedliche Dimensionen (z.B. Kosten, Kundenzufriedenheit, Mitarbeiter) durch Metriken erfasst und Ziele gesetzt. Die Metriken können sich dabei durchaus „widersprechen“ (Maßnahmen zur Steigerung der Kundenzufriedenheit kosten Geld, können damit im Konflikt zur Kostenreduktion stehen); wesentlich ist daher das Balancieren (daher „*Balanced Score Card*“) der Anforderungen in den unterschiedlichen Dimensionen um eine Überforderung der Organisation zu vermeiden.

Die BSC behebt aber nicht das Problem von „falschen“ Metriken, welche Optimierung in eine grundsätzlich „falsche“ Richtung belohnen, wenn keine moderierenden oder korrigierenden Metriken definiert sind.

### Fehlleitung

Durch die Vorgabe von „falschen“ Metriken kann eine Organisation dazu gebracht werden, auf die falschen Aspekte zu achten. Die zitierten Beispiele sind aus einer Polizeiumgebung („*Maximierung der Anzahl der Verhaftungen*“ als Ziel kann dazu führen, dass viele Kleinkriminelle verhaftet werden anstatt sich auf die – wenigen – Großkriminellen zu konzentrieren) als auch aus dem medizinischen Umfeld (Bewertung auf Grundlage von Erfolgsquoten bei Behandlungen kann dazu führen, dass schwierige Fälle nicht mehr angenommen werden, weil das Risiko eines Misserfolgs zu groß ist). Diesen Aussagen ist nichts entgegenzusetzen; letztendlich sind es aber die falschen Metriken, eingesetzt ohne Korrektiv, welche die Ursache für das Problem darstellen.

### Egoismus

Der Kritikpunkt hier ist, dass der – üblicherweise ohnehin vorhandene – „*organisatorische Egoismus*“ durch Metriken weiter verschärft wird. Letztendlich handelt es sich dabei um die Anwendung der beiden oben genannten Probleme (Überfokussierung, Fehlleitung) und kann daher mit denselben Korrekturmechanismen behandelt werden.

### Management by Metrics

Es wird im Buch dargestellt, dass Metriken, verwendet zur Bemessung von Prämien das Potential für besonders schädliche Auswirkungen haben. Dem kann ich nicht widersprechen und es ist letztendlich eine (mit Hilfe der Prämien) verstärkte Variante der Fehlleitung, die weiter oben diskutiert wurde.

Grundsätzlich erscheint es aus meiner Erfahrung meistens sinnvoll, eine gute Balance zwischen „harten“ (basierend auf Metriken) und „weichen“ (basierend auf der Einschätzung durch die Vorgesetzten – die auch die Eigentümer sein können) Zielen zur Bemessung der Prämien zu haben. Der richtige Mix ist dann aber auch nicht basierend auf einer fixen Regel, sondern hängt von zahlreichen Aspekten ab – um nur einige zu nennen:

- Die Persönlichkeit des Mitarbeiters
- Der Situation des Unternehmens
- Der Dynamik des Marktes

Insbesondere in den dynamischen Umgebungen in denen ich meist tätig war und noch immer bin, kommt dazu, dass jegliche Ziele Gefahr laufen, dass sie knapp nach der Vereinbarung schon wieder obsolet sind. Die korrekte Umgangsweise ist die Anpassung der Ziele an die geänderten Bedingungen. Allerdings habe ich die dafür notwendige Disziplin bisher nur selten erlebt, in welchem Fall es umso wichtiger ist, dass der Vorgesetzte die Möglichkeit hat von mechanistischen Bewertungen der Zielerfüllung<sup>[3]</sup> auch abzuweichen.

### Aufwand der Messung

Ein weiterer Aspekt ist der Aufwand für die Messung. Grundsätzlich stellen Messungen einen Aufwand dar, womit dem Autor des Buches recht zu geben ist. Andererseits werden gerade in (teil-) automatisierten Umgebungen zahlreiche Messungen als Nebenprodukt der Automatisierung generiert, was den Aufwand der Messung für derartige Metriken gegen 0 gehen lässt. Eine damit einhergehende Gefahr ist allerdings, dass einfach alles gemessen wird, was (einfach) messbar ist – womit ein signifikanter Aufwand bei der Auswertung generiert wird.

Ähnlich zu meiner Einschätzung weiter oben ist daher auch hier eine sinnvolle Balance gefragt, also: so weit als sinnvoll Ziele mit Metriken balancieren und Optimierungsfehler kompensieren; den Rest durch subjektive Beurteilung ergänzen.

### Zusammenfassung

Ich halte es für ein sehr gutes Buch, welches viele Denkanstöße gibt und noch mehr Beispiele enthält, wie man Metriken nicht designen sollte bzw. welche Fallen es in diesem Zusammenhang gibt. Eine der relevantesten Fallen, die im Buch behandelt wird (ohne Widerspruch meinerseits) ist die Verwendung von problematischen Metriken für die Bewertung des Erfolgs von Organisationen und Menschen, da damit erst die Motivation für die Fehlfokussierung bis hin zu bewusster Verfälschung begründet wird<sup>[4]</sup>.

Wie bereits eingangs erwähnt, kann der Fokus des Buches auf „*was kann alles schiefgehen*“ zur Wahrnehmung führen, dass Metriken im Allgemeinen schlecht sind, was aus meiner Sicht weder die Absicht des Autors noch Realität ist. Wesent-

lich sind (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- Ein gutes Design der einzelnen Metriken
- Ein gutes Set von (balancierten) Metriken
- Gute Balance von Metriken und qualitativen Aspekten

Insbesondere für zahlenorientierte Menschen (wie ich einer bin), ist das Buch damit ein sehr willkommener Kontrapunkt zu Ihrem inhärenten Zugang – und diese laufen wohl auch nicht Gefahr, das Kind mit dem Bade auszuschütten.

Für Menschen, die Zahlen generell eher zweifelnd gegenüberstehen, sehe ich diese Gefahr allerdings sehr wohl, da das Thema Metriken weitgehend von der kritischen Seite beleuchtet wird ohne auf die positiven Aspekte einzugehen (wobei man argumentieren kann, dass die positive Seite in anderen Büchern ausreichend behandelt wird).

Allerdings – was sind die beiden letzten Paragraphen anderes als der Hinweis darauf, dass es gut ist (wäre), sich mit Meinungen und Argumenten auseinanderzusetzen, die den eigenen Widersprechen. Es ist der aufwändigere Weg, der aber in fast allen Fällen zum qualitativ besseren Ergebnis führt.

### Referenzen

#### The Tyranny of Metrics

Jerry Z. Muller; Princeton University Press (6. Februar 2018); ISBN-13: 978-0691174952

#### Making Cable Networks Ready for the Future Through Operations Benchmarking

Ronald Hasenberger; SCTE Journal of Network Operations, December 2018; <https://www.scte.org/journals>

#### Lessons from history on the dangers of blind trust in data

John Thornhill, Financial Times, 31.Dec.2018

### Endnoten

<sup>[1]</sup> Metriken werden in diesem Buch oft auch für SLAs verwendet, was 2 verbundene aber unterschiedliche Aspekte darstellt. In erster Näherung sind SLAs Metriken mit Zielwerten.

<sup>[2]</sup> Sehr im Gegensatz zu Peter Drucker's häufig zitiertem Statement: „*If you can't measure it, you can't manage it.*“

<sup>[3]</sup> „Harte“ Ziele, basierend auf Metriken werden oft auch (semi-)automatisch und damit zwangsläufig mechanistisch ausgewertet, was die Berücksichtigung von sich ändernden Rahmenbedingungen schwierig macht. Allerdings wird im Buch der Eindruck erweckt, dass „Betrug“ (womit ich etwas großzügig alles vom „gaming“ von Daten bis hin zur Verfälschung von Zahlen zusammenfasse) erst mit der Fokussierung auf Metriken im Geschäftsleben Einzug gehalten hat.

<sup>[4]</sup> Gleichzeitig heißt das aber, dass bloß deshalb, weil etwas „gemessen“ wird nicht weniger Aufwand betrieben werden darf die Ergebnisse auch zu verstehen und Entscheidungen erst nach einer angemessenen Analyse zu treffen.

# Windows 10 Container mit Docker

Thomas Reinwart

## Traditionelle virtuelle Maschinen

Ob Hyper-V oder VM-Ware, beide sind im Betrieb immer noch das Tagesgeschäft. Große Images, verteilt auf vielen Servern gilt es 24/7 verfügbar zu halten.

Die Entwickler benötigen meistens einen zusätzlichen Rechner, um die auszuliefernde Software Komponenten getrennt von der Entwicklungsmaschine zu testen. Bisher musste dazu ein virtueller Rechner erzeugt werden, auf dem die vorausgesetzten Einstellungen konfiguriert wurden, anschließend die zu testende Software samt Abhängigkeiten installiert wurde, bestenfalls parallel dazu mitdokumentiert.

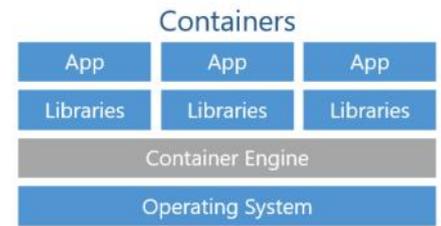
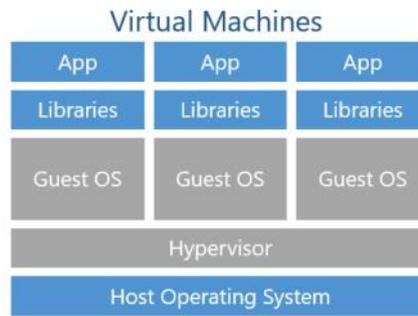
Bei dieser Vorgehensweise gibt es natürlich viel Nachteile:

- Zeitlicher Aufwand
- Fehleranfälligkeit bei der Einrichtung: „das läuft auf meinem Rechner aber nicht dort“
- Manuelles Vorgehen bei der Installation der Basis Komponenten
- Lizenz für das OS des zusätzlichen virtuellen Rechners
- Am virtuellen Image läuft ein komplettes Betriebssystem und verbraucht viel Ressourcen
- Große Image Files der virtuellen Rechner, Platzprobleme, NW Auslastung

## Docker

Docker ist eine Open-Source-Software zur Isolierung von Anwendungen mit Container Virtualisierung.

Dabei ist es möglich, seine Software in Containern laufen zu lassen. Jeder Container läuft isoliert von den anderen Containern mit seinem Set an Configs und Abhängigkeiten, was auch immer man beab-



sichtigt auf einem Zielsystem laufen zu lassen. Die Docker Container selber können über definierte Kanäle miteinander kommunizieren. Die offiziellen Docker Portnummern sind 2375 für HTTP- und 2376 für HTTPS-Kommunikation. Inhaltlich enthält das Docker File das Delta und nicht mehr den kompletten Inhalt wie bei einer virtuellen Image File.

Für die SW-Entwicklung bedeutet das: Als Basis wird ein vorgegebenes Docker Image verwendet. Die eigene Software wird auf dieses Docker Image installiert. Ausgeliefert wird das gesamte Docker Image. Das vereinfacht den Transport und die Bereitstellung von Anwendungen, da Container bereits alle nötigen Software Pakete enthalten. Container gewährleisten die Trennung der auf einem Rechner genutzten Ressourcen, sodass ein Container keinen Zugriff auf Ressourcen anderer Container hat

Docker wurde initial 2013 von dotCloud veröffentlicht, 2014 von der Berliner Firma cloudControl gekauft und wurde noch in selben Jahr Teil von Red Hat Enterprise Linux und openSuse. In weiterer Folge schlossen sich weitere große Firmen wie

Microsoft, IBM, CoreOs dem Kubernetes-Projekt an, das von Google initiiert worden war. Deren Ziel war es, mit Kubernetes Docker-Container auf sämtlichen privaten, öffentlichen und Hybrid-Cloud-Umgebungen bereitzustellen.

Die Hauptkomponenten von Docker sind:

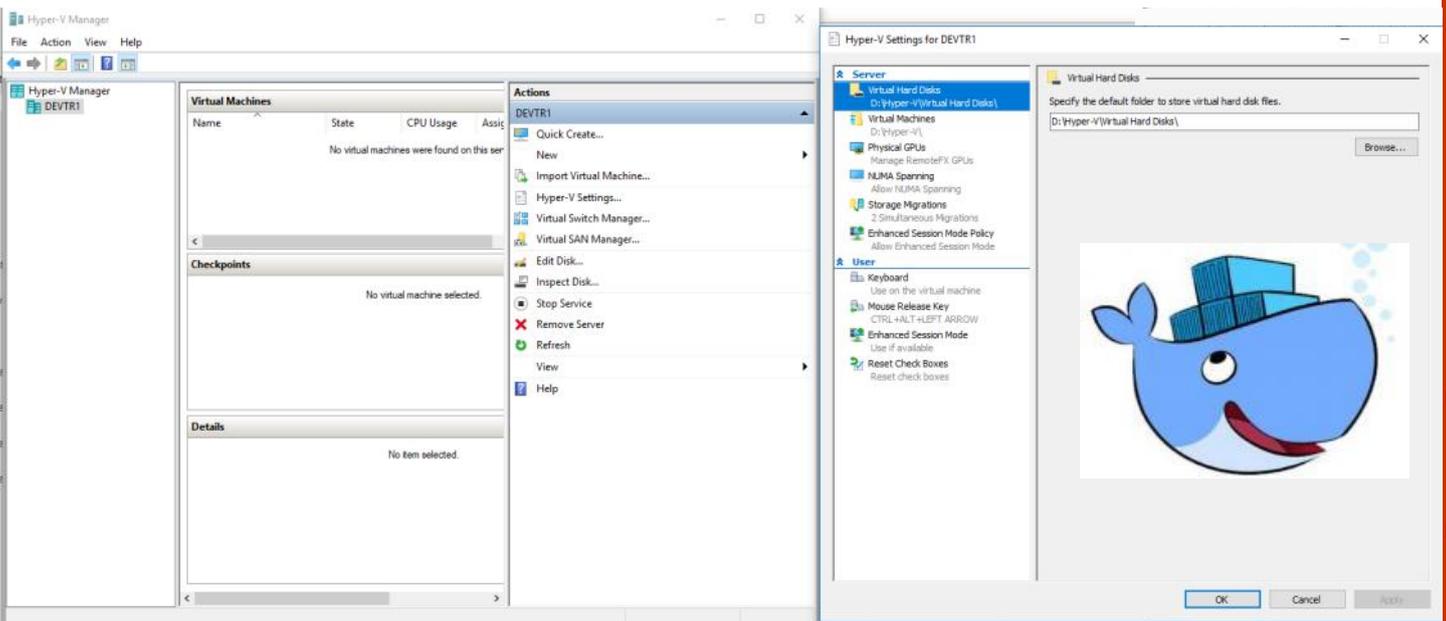
- Docker Image and Dockerfile
- Docker Daemon
- Docker Client
- Docker Host
- Docker Registry and Docker Hub

## Windows 10 und Docker

Container werden seit der Build Version 1607 von Windows 10 x64 (Pro und Enterprise) unterstützt. Die Erstellung von Containern ist also vom Windows 10 Entwickler Rechner möglich, ein Windows Server muss zur Erstellung von Docker Containern nicht angeschafft werden.

Microsoft unterstützt auf der Windows 10 Workstation nur die HyperV Container.

In den Windows-Features Hyper-V und Container installieren übers GUI - Programme => Windows-Features aktivieren oder deaktivieren:



## Alternativ PowerShell Cmd

```
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -
FeatureName Microsoft-Hyper-V -All
```

## Hyper V default Folder Location ändern

Docker benötigt HyperV enabled, dazu überprüfen wir gleich ob die Verzeichnisse nicht im Default Verzeichnis auf der C:\ Boot Partition liegen, auf der womöglich zu wenig Platz vorhanden ist.

## Windows Containers installieren

Die Installation von Windows Containers ist eine weitere Voraussetzung.

## Alternativ PowerShell Cmd

```
Enable-WindowsOptionalFeature -Online -
FeatureName Containers -All
```

## Installation der Docker Engine

Der Download der aktuelle Version befindet sich hier: [download.docker.com](https://download.docker.com).

Docker default Image Folder befindet sich auf C:\ im User Profile, das ändern wir, da sonst die SSD auf C:\ zu klein wird wenn



dort alle Images liegen werden.

Die Config dazu befindet sich hier: c:\ProgramData\Docker\config\daemon.json

Über die Docker GUI kann man das File ebenfalls editieren und bekanntgeben, wo sich das neuen Image Verzeichnis befindet – jedenfalls nicht mehr auf C:\.

Auf *Advanced* klicken und sein Verzeichnis bekanntgeben, bei mir "graph": "d:\docker"

## Download von Docker Images mit PowerShell

Nach der erfolgreichen Installation können die ersten Images installiert werden.

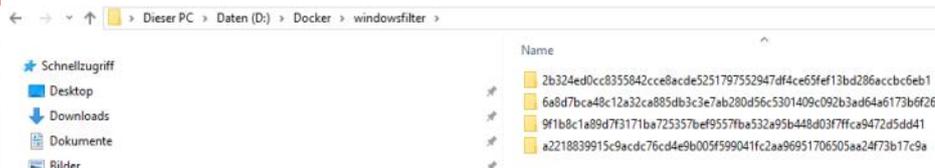
```
PS P:\> docker pull microsoft/nanoserver
```

```
Using default tag: latest
latest: Pulling from microsoft/nanoserver
bce2fbc256ea: Pull complete
4a14bdf6da80: Pull complete
Digest: sha256:ba322999264cd8ecdfb3fcaec020c7a479ff63e6c4333d89d11d67ecbd96b2b3
Status: Downloaded newer image for microsoft/nanoserver:latest
```

Die Ablage erfolgt hier:

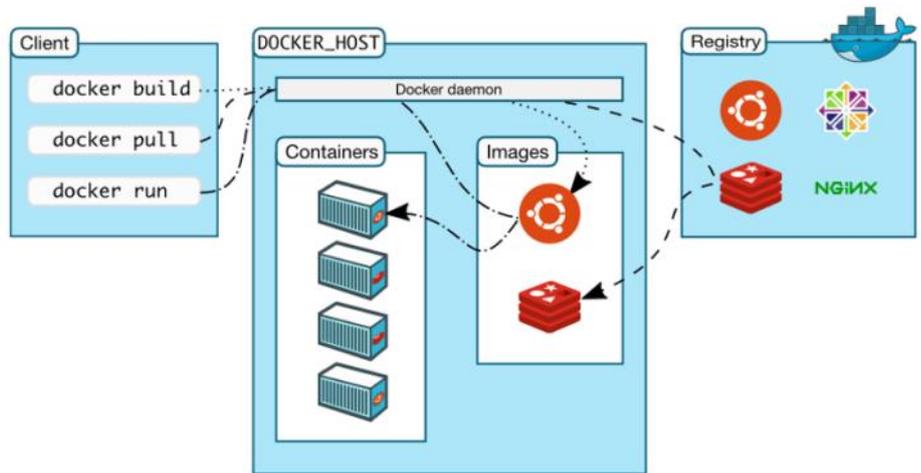
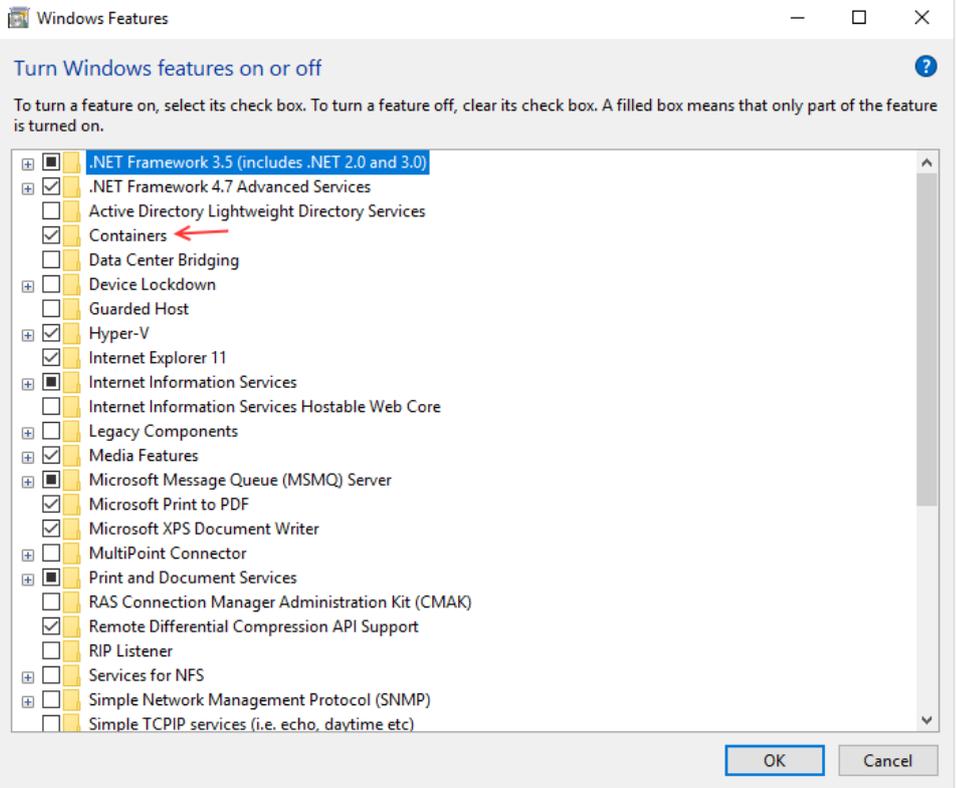
```
PS P:\> docker pull microsoft/windowsservercore
```

```
Using default tag: latest
latest: Pulling from microsoft/windowsservercore
3889bb8d808b: Downloading [====>] 246.6MB/4.07GB
6631c2d2a60c: Download complete
```

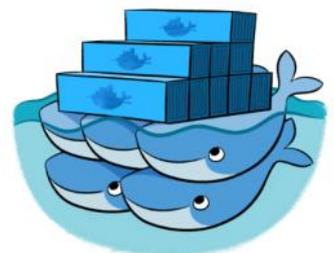


Die Ablage erfolgt hier:

er-



Docker Architektur (Quelle Microsoft)

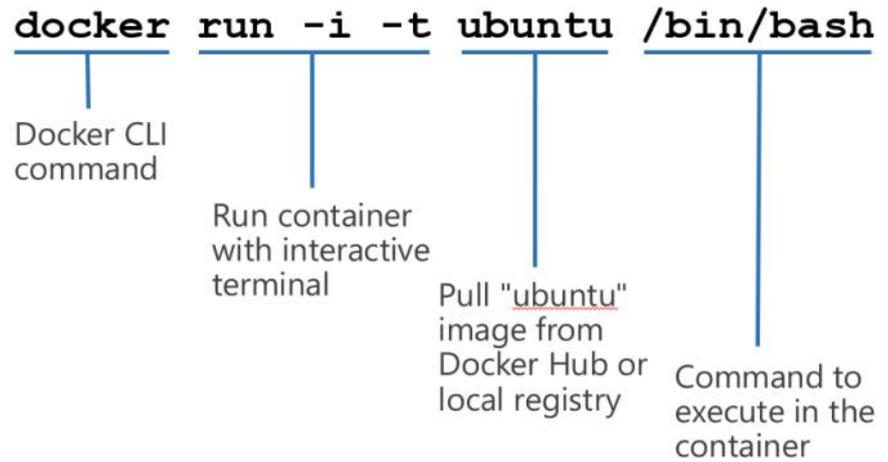


## Docker CMD

Beispiel:

Mount c:\folder1 von Server1 auf C:\ContainerFolder in Containter1

```
Docker run -it -v c:\folder1: C:\ContainerFolder Container1
```



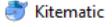
## Übersicht der wichtigsten Befehle

<code>docker build -t "imagename"</code>	buildet ein Docker Image aus einer Datei namens „Dockerfile“ (ohne Dateieindung), das Image bekommt den Namen der mit <code>-t</code> als Parameter übergeben wurde.
<code>docker run -d -p 8080:80 "imagename"</code>	erstellt und startet einen Container basierend auf den Images, <code>-p</code> mappt den port 8080 (des Hostsystems) im Container auf den port 80. <code>-d</code> startet den Container im detached mode, der Container wird im Hintergrund gestartet und die console wird nicht von der Ausgabe des Docker Containers blockiert.
<code>docker container ls -a</code>	zeigt alle laufenden Container an, der Parameter <code>-a</code> zeigt auch alle derzeit nicht laufenden an. Dieser Command ersetzt <code>docker ps</code> welcher aber auch weiterhin noch funktioniert.
<code>docker images</code>	zeigt alle gebauten oder heruntergeladenen Images an
<code>docker search microsoft</code>	zeigt alle Images von Microsoft
<code>docker image rm IMAGE</code>	entfernt das angegebene Image
<code>docker start CONTAINER</code>	startet den angegeben Container
<code>docker logs -f (CONTAINER   SERVICENAME)</code>	zeigt den log output des Containers <code>-f</code> : mit dem Parameter <code>-f</code> wird der folgende log output live ausgegeben.
<code>docker attach (CONTAINER   SERVICENAME)</code>	hängt den Standard Input und Output auf die aktuelle Konsole. Man kann wie mit ssh eine Verbindung in den Container aufbauen. Achtung: dies ist keine richtige ssh Verbindung. Das merkt man insbesondere, wenn man die Verbindung wieder auflösen will. <code>CTRL -c</code> oder <code>exit</code> stoppt auch den Container. Die Verbindung kann mit <code>CTRL-p CTRL-q</code> gelöst werden.
<code>docker exec -it CONTAINER /bin/sh</code>	mit <code>exec</code> kann ein Befehl innerhalb des Containers ausgeführt werden. Wird der Befehl <code>/bin/sh</code> (wenn eine bash vorhanden ist kann auch <code>/bin/bash</code> verwendet werden) angegeben, ist dies eine alternative Variante um auf die shell im Container zuzugreifen. Wichtig ist, dass die Option <code>-it</code> angegeben wird. Der Vorteil dieser Variante gegenüber <code>docker attach</code> ist, dass die shell wie gewohnt mit <code>exit</code> verlassen werden kann und der Container dabei nicht gestoppt wird.
<code>docker stop CONTAINER</code>	stoppt den angegeben Container. Der Container wird heruntergefahren.
<code>docker kill CONTAINER</code>	der Container wird mit einem Kill signal gestoppt.
<code>docker rm CONTAINER</code>	entfernt den Docker Container (nur den Container nicht das Image)
<code>docker rm \$(docker ps -aq)</code>	löscht alle Container ( <code>docker ps -aq</code> der parameter <code>-q</code> beschränkt die Ausgabe auf die Ids. Der Befehl gibt also die Ids aller Container zurück und mit <code>\$</code> wird über all diese Ids iteriert und <code>docker rm</code> ausgeführt)
<code>docker image rm \$(docker images -q)</code>	löscht alle Images aus dem lokalen Repository (wie oben beschrieben nur mit <code>docker images -q</code> )



### Kitematic

Kitematic ist die graphische Oberfläche für die Docker Image Verwaltung unter Windows.



### Download Kitematic



Kitematic is compatible with Docker for Windows and can be used as a graphical interface to manage your Docker containers. You can download it. Then make sure you install it in C:\Program Files\Docker\Kitematic

Download
Cancel

Containers
+ NEW

FILTER BY
All
Recommended
My Repos
My Images

nanoserver  
nanoserver:latest

#### My Images



microsoft  
windowsservercore

No description.

latest
CREATE



microsoft  
nanoserver

No description.

latest
CREATE

DOCKER CLI
Settings

### Microsoft Azure

Container lassen sich ebenso in Microsoft Azure verwenden. Die Verbindung zum Azure Container läuft über SSH (erzeugten public und private keys von puttygen) und einem definierten Port. Azure unterstützt Kubernetes und Swarm.

```
ssh dockeruser@ipaddress -p 2200 -L 22375:127.0.0.1:2375
```

Microsoft Azure
New > Containers

- + New
- Resource groups
- All resources
- Recent
- App Services
- Virtual machines (classic)
- Virtual machines
- SQL databases
- Cloud services (classic)
- Subscriptions
- Storage accounts (class...)
- Storage accounts
- More services >

### New

MARKETPLACE See all

- Compute >
- Networking >
- Storage >
- Web + Mobile >
- Databases >
- Intelligence + Analytics >
- Internet of Things >
- Enterprise Integration >
- Security + Identity >
- Developer Tools >
- Monitoring + Management >
- Add-ons >
- Containers >

### Containers

FEATURED APPS See all

- 

**Azure Container Service**  
A pre-configured environment for scalable deployment and management of containerized
- 

**DC/OS on Azure**  
DC/OS is a production proven solution to run containers and Big Data workloads.
- 

**RancherOS**  
RancherOS is a 20mb Linux Distro that Runs Docker as Pid1 and all services as system containers.
- 

**Docker on Ubuntu Server**  
Docker is an open platform for developers and sysadmins to build, ship, and run distributed

CLUBSYSTEM.NET

30 PCNEWS—160

März 2019

## Container orchestration

Wird benötigt für das Clustering der Docker Images über mehrere Server um die Ausfallsicherheit zu gewährleisten. Die Open Source Tools Kubernetes und Swarm bieten gleiche Funktionalität, haben aber inhaltlich funktionale Unterschiede.

Kubernetes unterstützt höhere Anforderungen mit höherer Komplexität, während Docker Swarm eine einfache Lösung bietet, mit der Sie schnell loslegen können. Docker Swarm ist bei Entwicklern sehr beliebt, die schnelle Implementierungen und Einfachheit bevorzugen. Gleichzeitig wird Kubernetes in Produktionsumgebungen von verschiedenen renommierten Internetfirmen eingesetzt, die beliebte Dienste anbieten.

## Kubernetes

Stammt von Google und unterstützt das Container Deployment auf Enterprise Level.

## Networking

Es handelt sich um ein flaches Netzwerk, in dem alle Pods miteinander interagieren können. Das Modell benötigt zwei CIDRs: eine für die Dienste und die andere, von der die Pods eine IP-Adresse erhalten.

## Scalability

Für verteilte Systeme ist Kubernetes eher ein All-in-One-Framework. Es ist ein komplexes System, es bietet viele APIs an. Die Containerskalierung und -bereitstellung ist im Vergleich zu Swarm langsamer.

## High Availability

Alle Pods in Kubernetes sind auf die Knoten verteilt. Dies bietet hohe Verfügbarkeit, da der Anwendungsfehler toleriert wird. Load-Balancing-Services in Kubernetes erkennen fehlerhafte Pods und beseitigen sie. Dies unterstützt also eine hohe Verfügbarkeit.

## Container Setup

Kubernetes verwendet seine eigenen YAML-, API- und Client-Definitionen, die sich jeweils von Standard-Docker-Äquivalenten unterscheiden. Das heißt, Sie können Docker Compose und Docker CLI nicht zur Definition von Containern verwenden. Beim Wechseln der Plattformen müssen YAML-Definitionen und -Befehle neu geschrieben werden.

## Load Balancing

Pods werden über den Service verfügbar gemacht, der als Lastausgleich innerhalb des Clusters verwendet werden kann.

## Swarm

Ebenfalls Open Source. Die Docker Engine startet per Default mit deaktiviertem Swarm Mode. Um ihn zu aktivieren, geben Sie auf der Konsole ein: `docker swarm init`.

## Networking

Die Nodes laufen in einem *overlay network for services* und einem *host-only docker bridge network* für Container.

## Scalability

Docker Swarm kann Container im Vergleich zu Kubernetes viel schneller einsetzen, wodurch sich die Reaktionszeiten bei Bedarf schneller skalieren lassen.

## High Availability

Da die Services in Swarm-Knoten repliziert werden können, bietet Docker Swarm auch eine hohe Verfügbarkeit. Die Swarm-Manager-Knoten in Docker Swarm sind für den gesamten Cluster verantwortlich und verwalten die Ressourcen der Worker-Knoten.

## Container Setup

Die Docker Swarm-API umfasst nicht alle Docker-Befehle, bietet jedoch einen Großteil der bekannten Funktionen von Docker. Es unterstützt die meisten Tools, die mit Docker ausgeführt werden.

## Load Balancing

Der *Swarm mode* besteht aus einem DNS-Element, das zum Verteilen eingehender Anforderungen an einen Dienstnamen verwendet werden kann. Dienste können automatisch zugewiesen werden oder können an vom Benutzer angegebenen Ports ausgeführt werden.

## Visual Studio und Visual Studio Code unterstützen Docker Images

Bei der Erstellung eines Projekts mit einem *ASP.NET Core Web Application project templates*, kann Docker verwendet werden. D.h. bei der Entwicklung kann direkt gegen das Docker Image entwickelt und deployed werden.

## Fazit

Auf Docker Hub gibt es unzählige vorgefertigte Images für unterschiedliche Betriebssysteme und vorinstalliertem zusätzlichen Inhalt, wie etwa einem SQL Server. Die unterschiedlichen Versionen lassen sich schnell parallel installieren, starten, testen, stoppen, einfrieren oder auch wieder entfernen. Die Mächtigkeit von Docker macht virtuelle Maschinen weitgehend überflüssig. Docker ist die Basis, an der kein Entwickler in Zukunft vorbeikommt.

## Autorenbox

Thomas Reinwart verfügt über umfangreiche Berufserfahrung auf dem IT Sektor. In den letzten 20 Jahren war er in den Bereichen Softwareentwicklung, Softwaredesign, Architekt und als Consultant tätig. Technischer Fokus ist derzeit Microsoft .net und SQL Server, wo er alle aktuellen Microsoft Zertifizierungen hat.



office@reinwart.com

