



NEWS

CLUBCOMPUTER · DIGITAL SOCIETY



Der digitale Wandel geht uns alle an
Digitalisierungs-Barometer

Künstliche neuronale Netze

IoT positiv nutzen

CLUBDIGITALHOME

Tödlicher Crash

1-2-3-Ticket in Österreich

Didschidl ofäns

STRAHLUNG

5G-Manie

Glücksbringer

Leuchtmittel

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





Inhalt

LIESMICH

1 Cover

Franz Fiala



Esoterik in ihren vielfältigen Ausformungen beantwortet Unbeantwortbares, beschreibt Wirkungen ohne Ursachen.

2 Liebe Leser, Inhalt

Franz Fiala

3 Impressum, Autoren, Inserenten, Services

DIGITAL SOCIETY

4 Der digitale Wandel geht uns alle an

Werner Illsinger

5 Digitalisierungs-Barometer

Alfons Parovzky

6 Künstliche neuronale Netze

Nicole Kirowitz

7 IoT positiv nutzen

Nicole Kirowitz

STRAHLUNG

3 5G-Manie

Franz Fiala

12 Glücksbringer

Franz Fiala

13 Leuchtmittel

Andreas Schleidt-Schuller

CLUBDIGITALHOME

9 Tödlicher Crash

Dieter Zoubek

10 1-2-3-Ticket in Österreich

Dieter Zoubek

21 Didschidl ofäns

Günter Hartl



Themen 2021

Wir suchen für die Inhalte der Homepage, der PCNEWS und unserer Clubabende:

- Blogger
- Autoren
- Vortragende

Bitte um Vorschläge an

- buero@clubcomputer.at

Liebe Leserinnen und Leser!

Franz Fiala

Clubabende

Da die Corona-Lage unverändert ist und wir in geschlossenen Räumen Abstand halten und in einer gewissen Enge auch Mundschutz tragen müssen, stelle ich mir einen Clubabend in den kommenden Monaten weniger attraktiv vor; für uns Zuhörer nicht und auch nicht für unsere Vortragenden.

Was wir aber veranstalten könnten, wären kleine Workshops. Zum Beispiel richten wir immer wieder Homepages mit WordPress ein, und die frischgebackenen Webmaster könnten den einen oder anderen Tipp für den Umgang mit WordPress gut gebrauchen. Bitte also um Vorschläge für Themen, die sich für eine kleinere Gruppe eignen. Die für uns reservierten Termine sind: erster Dienstag und dritter Donnerstag im Monat.

Titelbild

Das Pentagramm ist nicht nur eine Konstruktionsmöglichkeit für den Goldenen Schnitt und ein Freimaurersymbol, sondern hat auch eine Bedeutung für den Okkultismus. Im Zentrum des Pentagramms befindet sich ein winziger Rosenquarz (auf Seite 11 größer zu sehen), der nach esoterischen Lehren Strahlung absorbieren soll, eine praktische Lösung für alle, die Strahlung vermeiden wollen—und daran glauben. Die Symbole im Hintergrund stammen alle aus dem Bereich der Astrologie und sind Teil des Unicode. https://de.wikipedia.org/wiki/Astronomisches_Symbol.

Strahlung

Unser künstliches Licht von der Glühlampe bis zur Leuchtdiode beschreibt Andreas Schleidt-Schuller in seinem Beitrag über Leuchtmittel. Siehe Seite 13.

Esoterik & Co.

Dass Wissenschaft funktioniert, wird in allen Handlungen des täglichen Lebens bestätigt. Nichts von dem was wir im Alltag verwenden, kann von Esoterik und Religion geschaffen werden—bestenfalls kann es von ihnen zerstört werden. Ob aber deshalb Vertreter der Wissenschaft für politische Ämter geeignet wären, kann man bezweifeln. Interessanterweise ist Dummheit viel besser geeignet, in Führungsrollen vertreten zu sein; offenbar weil Menschen an der Wahlurne lieber den selbstbewussten Dummen folgen. <https://t3n.de/news/inkompetente-menschen-selbstbewusstsein-dunning-kruger-effekt-1190903/>

Man ist etwas ratlos, wenn man von Menschen hört, die sich und ihre Kinder nicht impfen lassen, obwohl die Impfung eine Erfolgsstory der Medizin ist; oder die sich gegen eine Funktechnologie wenden, obwohl Elektromagnetismus - also auch die Funkwellen - zu den am besten verstandenen und technisch verwendeten Phänomenen gehört.

Esoterik, Religion, Homöopathie, Verschwörungstheorien haben gemeinsam, dass sie sich rationalen Prozessen durch dogmatisches Festhalten an Behauptungen entziehen. Falsifikation einer These ist ihnen fremd. Insofern folgen alle diese „Denkschulen“ dem selben Muster der Kritikresistenz und der Unwiderlegbarkeit ihrer Annahmen.

Im Beitrag „5G-Manie“ (siehe Seiten, 3,9 und 31) wird versucht, auf einige der Ängste der 5G-Gegner einzugehen, wobei ja die Gegner von 5G vielleicht selbst gar keine Angst haben, sondern das Angstmachen ihnen eine Wichtigkeit verleiht, die sie in einem rationalen Diskurs nicht hätten. Unterstützt wird die Angstkampagne durch irreführende Bilder: <https://clubcomputer.at/2020/08/15/irrefuehrende-bilder/>

Glücksbringer (siehe Seite 11) sind typisch für den Glauben an einen postulierten Wirkungszusammenhang zwischen einem Gegenstand und—sagen wir—Glück in Leben. Im gleichnamigen Beitrag wird gezeigt, dass auch berühmte Physiker diese „Wirkung“ zu nutzen verstehen.

Wissenschaft und Rationalität sind unsere Chance, die Probleme der Zukunft zu lösen. Doch was tun, wenn sich die Dummen dieser Welt zusammenrotten und durch ihre große Zahl beginnen, die Geschehnisse der Welt zu lenken und irgendwann der Meinung sind, dass man Wissenschaft nicht braucht? Es wäre ja nicht das erste Mal, dass eine Kultur durch fundamentalistischen Glauben unterwandert und zerstört worden wäre. Rom wurde wahrscheinlich durch das Christentum zerstört, nicht durch die Völkerwanderung. *Unterschätze nie die Macht dummer Leute, die einer Meinung sind. (Kurt Tucholsky?)*.

Franz Fiala



5G-Manie

Franz Fiala

Glaube an die Wirkung von Homöopathie, die Voraussagekraft von Astrologie, Wirkung von Steinen hat eine ideologische Nähe zu Impfgegnerschaft, Anfälligkeit für die Akzeptanz von Verschwörungstheorien, Leugnung der Existenz von Corona und natürlich das „Wissen“ um die Gefährlichkeit von 5G. Das alles sind die Eckpfeiler des Weltbilds von Esoterikern. Diese werden sich gegen die Pauschalierung wehren, weil es ja ganz etwas anderes sei, an die Voraussagen der Astrologie zu glauben als an die Wirksamkeit von Homöopathie oder gar die Gefährlichkeit von 5G, aber das Verbindende aller dieser Glaubensrichtungen, ist Leugnung von naturwissenschaftlich gesichertem Wissen, die Verknüpfung von Erkenntnisebenen, die miteinander gar nichts zu tun haben und – vor allem- das dogmatische Festhalten an den Glaubenssätzen. Man erfindet Begriffe munter drauf los, die nicht zufällig Wissenschaftlichkeit andeuten wollen aber ansonsten nur leere Worthülsen sind. Eine These der Falsifizierbarkeit auszusetzen ist ebenfalls nicht vorgesehen. Das also sind die Zutaten, aus denen die Denkweise der Esoterik und ihrer Nachbarschaft besteht.

Die Skurrilität der Vorwürfe gegen neue Funktechnologien ist kaum noch zu überbieten. Das auch schon als todbringend vorausgesagte 4G war harmloser als gedacht, jetzt muss also das 5G zeigen, was es kann. Und es sind nicht nur die direkten Wirkungen auf den Organismus, 5G steht ja auch im Verdacht für Corona verantwortlich zu sein, auch so eine Verbindung zwischen Erkenntnisebenen, die miteinander nichts zu tun haben.

Hier also eine Auswahl an Wirkungen, die man 5G zuschreibt:

Höhere Frequenzen

Den höheren Frequenzen von 5G wird nachgesagt, dass sie tendenziell schädlicher sind und Krebs oder andere Zellveränderungen hervorrufen.

Ja, alle Arten von Strahlung, tief- und hochfrequente dringen in Gewebe ein. Eine Ausnahme macht das Licht, weil es absorbiert oder reflektiert wird und uns daher eine Orientierung in der Welt erlaubt. Je höher die Frequenz, desto größer die Photonenenergie, allerdings lässt sich der Photonencharakter erst im Bereich des sichtbaren Lichts nachweisen. Photonen der tieferen Frequenzen haben eine viel zu geringe Energie, um Veränderungen im Gewebe hervorrufen zu können.

weiter auf Seite 9

Autoren

Fiala Franz Dipl.-Ing. 1948 1,2,3,11



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
<http://fiala.cc/>

Hartl Günter Ing. 1963 21



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

Illsinger Werner Ing. 1968 4



Präsident der Digital Society, Inhaber Vividity Strategieberatung, Managing Partner Digital Society Institute.
Absolvent: TGM-Nachrichtentechnik
werner@digisociety.ngo
<https://vividity.eu>

Kirowitz Nicole MBA 6,7



Projektkoordinatorin bei der Digital Society
Absolvent Uni-Wien, Lille
nicole.kirowitz@digisociety.ngo

Parovszky Alfons 5



Geschäftsführer der AP-HS GmbH und Erfinder des CloudKompass; Geschäftsführer der Digital Society
Firma APS-HP
alfonsp@digisociety.ngo
<https://ap-hs.net/>

Schleidt-Schuller Andreas 13



Unternehmensberater für Technologie und Unternehmensorganisation
info@feldmessung.at
<http://www.feldmessung.at>

Zoubek Dieter Dipl.-Ing. 1959 9,10



Consultingunternehmer
Absolvent TU-Wien, Informatik
dieter.zoubek@diamo.at
<http://diamo.at/>

Insertenten

techbold 32

techbold Dresdener Straße 89 1200 Wien
 +43 1 34 34 333
office@techbold.at
<http://www.techbold.at>

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

Impressum

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
 ISSN 1022-1611

Herausgeber und Verleger **ClubComputer**
 Siccardsburggasse 4/1/22 1100 Wien
 01-600993-11 FAX: 12
buero@clubcomputer.at
<https://clubcomputer.at/>
 ZVR: 085514499
 IBAN: AT74 1400 0177 1081 2896
 Mitgliedsbeitrag 2019: 46,-Euro
 Konto: AT74 1400 0177 1081 2896
 oder
 PayPal office@clubcomputer.at

Digital Society
 Graben 17/10 1010 Wien
 01-314 22 33
info@Digisociety.at
<https://digisociety.at/>
 ZVR: 547238411
 IBAN: AT45 3266 7000 0001 9315

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

Versand 162040679 M

PDF-Version <http://d.pcnews.at/pdf/n166.pdf>



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

Services

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



Diese Adresse zeigt alle Aspekte einer Mitgliedschaft bei ClubComputer. Online sind alle Inhalte menügeführt. Das Kürzel ist wichtig für den Verweis auf eine konkrete Seite.

Wer lieber ein gedrucktes Dokument liest, kann ein solches über den Druck-Button rechts oben herstellen. Über den Menü-Button kann man das Menü ausblenden, über den Link-Button kann man über einen QR-Code die Seite am Handy anzeigen lassen. Über kann man im Verlauf der bereits besuchten Seiten blättern.

In der PDF-Version dieser Ausgabe führen die Links direkt zu der betreffenden Seite.

Verein

[cc|clubcomputer](#) · [cc|finanzen](#) · [cc|history](#) · [cc|hotline](#) · [cc|konto](#) · [cc|mitglieder](#) · [cc|support](#) · [cc|vorstand](#)

Öffentlich

[at|wissen](#) · [cc|allapps](#) · [cc|exweb](#) · [cc|inhalte](#) · [cc|newsletter](#) · [cc|wapps](#) · [pc|123](#) · [pc|pdf](#)

Persönlich

[at|asp](#) · [at|domain](#) · [at|drive](#) · [at|ftp](#) · [at|mail](#) · [at|panel](#) · [at|php](#) · [at|press](#) · [at|server](#)

Extern

[at|facebook](#) · [at|status](#) · [cc|facebook](#) · [cc|medien](#) · [cc|youtube](#) · [ds|facebook](#) · [ds|medien](#) · [ds|youtube](#)

Druck

[cc|folder](#) · [cc|pp](#) · [cc|visit](#) · [ds|folder](#) · [pc|news](#)

Partner

[at|cccat](#) · [at|htl3r](#) · [cc|adim](#) · [cc|jix](#) · [cc|kultur](#) · [cc|mcca](#) · [cc|metro](#) · [cc|techbold](#) · [cc|tgm](#) · [ds|digisociety](#) · [pc|mtm](#) · [pc|pcnews](#) · [pc|ultraprint](#)

Wir

[cc|calendar](#) · [cc|heuriger](#) · [cc|meating](#) · [cc|weihnacht](#) · [ds|digitalk](#)

Du

[cc|card](#) · [cc|clubid](#) · [cc|mitmachen](#) · [cc|webfree](#) · [cc|welcome](#)

Hilfe

[cc|statuten](#) · [xx|hilfe](#) · [xx|links](#) · [xx|pages](#) · [xx|sitema](#) · [p](#) · [xx|standorte](#)

Der digitale Wandel geht uns alle an

Werner Illsinger

Bei der Digital Society gelingt der Schulterschluss zwischen den *digital natives* und der älteren Generation sehr gut, sagt deren Präsident **Werner Illsinger**. Wo es bei der digitalen Transformation hakt und worauf vor allem Firmen achten sollten, erläutert Illsinger.

Unsere Welt ist heute so digital, dass es für wirklich jedermann notwendig ist, am Ball zu bleiben. Corona hat hier nochmals einen Quantensprung gebracht: Viele Menschen wechselten vom Büro ins Homeoffice, zahlreiche Händler waren wegen des Lockdowns gezwungen, einen Online-Vertrieb aus dem Boden zu stampfen und statt Schulunterricht war für die Kinder Homeschooling angesagt. Die Digital Society, Österreichs führende NGO zum Thema Digitalisierung, will Menschen und Organisationen dabei unterstützen, die digitale Transformation positiv zu gestalten und zu nutzen. Dabei agiert sie sehr vielseitig. *„Unsere Zielgruppe sind nicht nur IT-affine Personen, wir bemühen uns auch um HR-Verantwortliche, Führungskräfte, Aufsichtsräte etc. und entwickeln für sie entsprechende Veranstaltungen,“* erläutert Werner Illsinger.

Auch Private sollten heute à jour sein

Man wolle aber auch die Zivilgesellschaft, also Bürger und Bürgerinnen, ansprechen und zur Mitgliedschaft einladen. *„Denn die Digitalisierung hat längst alle Lebensbereiche erfasst. Sie bringt Herausforderungen für Private wie für Unternehmen Und darum ist es für jeden wichtig, sich bei diesem Thema à jour zu halten,“* so Illsinger, der früher u. a. bei Raiffeisen Informatik und Microsoft tätig war und sich bereits seit den 1980er-Jahren mit dem Digital-Thema in all seinen Facetten beschäftigt.

Die Digital Society ist ein gemeinnütziger Verein, der sich ausschließlich über Mitgliedsbeiträge und Spenden finanziert. Er wurde im Jahr 2015 gegründet, begeht also heuer sein Fünf-Jahres-Jubiläum, und hat derzeit ca. 700 Mitglieder. Es gibt sowohl Einzelmitgliedschaften für Privatpersonen bzw. Berufstätige als auch Firmenmitgliedschaften mit diversen Angeboten je nach Unternehmensgröße. Unternehmen wird auch Beratung und Begleitung durch die Digital Society Consulting angeboten. Seit 2016 hat der Verein ein Clublokal am Graben in der Wiener Innenstadt, das auch als Eventlocation dient.

Neben Veranstaltungen und einem regelmäßig erscheinenden Newsletter setzt man auf Bewusstseinsbildung zu Themen der digitalen Transformation, weiters die Interessensvertretung der Mitglieder gegenüber Politik, Normung und Anbietern,

die Erarbeitung von Themenpapieren sowie Forschung und Erstellung von Studien durch das Digital Society Institute.

Reges Interesse an Vorträgen und Diskussionen

Die Vortrags- und Diskussionsveranstaltungen der Digital Society – die natürlich wegen Corona heuer kurzfristig ins Netz ausweichen mussten – sind laut Illsinger in aller Regel sehr gut besucht. Bei den Podiumsdiskussionen wird eifrig diskutiert, auch im Vorfeld und beim Smalltalk nach der eigentlichen Veranstaltung. Der Schulterschluss zwischen den Generationen gelingt dabei sehr gut. *„Die Digsociety ist ein gutes Beispiel dafür, dass Jung und Alt friedlich koexistieren und auch voneinander profitieren,“* betont Illsinger. Offenbar gestehen die Älteren den Jungen beim Thema Digitalisierung eher Kompetenzen zu als anderswo. Und im Gegenzug fühlen sich die Jungen dadurch wertgeschätzt und treten deshalb den Oldies nicht überheblich, sondern geduldig gegenüber.

Positiv sei auch, dass IT-ler nicht um den heißen Brei herumreden, ihre Sprache vielmehr knapp, präzise und verständlich ist. Auch das macht die Kommunikation der Generationen untereinander spannender als in anderen Bereichen. Wenn aber die Kooperation und das gegenseitige Verständnis beim Thema Digitales gelingt, wo die Jungen ja wirklich völlig anders ticken als die ältere Generation, sollte das auch in anderen Bereichen gut funktionieren, meint Illsinger.

Wichtig ist es laut Illsinger, bei den Veranstaltungen eine auch für den Otto Normalverbraucher verständliche Sprache zu verwenden. *„Wir bemühen uns theoretisches Wissen und praktisches Anwenderwissen zu kombinieren. Und das schaffen wir laut Aussage unserer Teilnehmer sehr gut,“* betont er.

Ein überaus erfolgreiches Veranstaltungsformat sind die Digitaltalks, die es seit 2016 gibt und die monatlich stattfinden. Dabei wird an drei aufeinanderfolgenden Abenden jeweils ein Thema intensiv beleuchtet bei dem es um die gesellschaftlichen Auswirkungen der digitalen Transformation geht. Zuletzt standen etwa Künstliche Intelligenz oder das *Internet of Things* auf der Agenda. Die Digitaltalks stehen für Interessierte auch zum Nachsehen auf YouTube zur Verfügung.

Für Firmen wird ein Quick Check Digitale Transformation angeboten und zwar kostenlos. In bloß 20 Minuten erfährt der Eigentümer oder Geschäftsführer, wie gut „sein“ Unternehmen auf die Zukunft vor-

bereitet ist und wo es Handlungsbedarf gibt.

Unternehmen haben viel Aufholbedarf

Vor kurzem wurde von der Digsociety das Digitalisierungs-Barometer 2019 präsentiert. Teilgenommen haben insgesamt 130 Unternehmen mit einem Gesamtumsatz von vier Milliarden Euro, erklärt Illsinger. Die Kernaussagen: Die meisten Unternehmen halten an einer traditionellen Ausrichtung fest und wollen lediglich bestehende Prozesse weiterentwickeln und ihre IT optimieren. Bei der Digitalstrategie hapert es meist gewaltig, schwerfällige Fünf-Jahrespläne machen ein schnelles Reagieren auf Veränderungen des Marktes unmöglich. Und Kundenorientierung gilt zwar als extrem wichtig, Kundendaten werden aber zu selten mit digitalen Tools in Wissen umgewandelt, das man dann nutzen könnte. Problematisch ist auch, dass etwa die Hälfte der Mitarbeiter in den teilnehmenden Firmen Scheu vor neuen Technologien haben, auch dann, wenn diese ihnen die Arbeit erleichtern könnten. *„Vorstellungen und Realität klaffen in vielen Fällen auseinander. Insgesamt gibt es hier noch viel Aufholbedarf,“* so Illsinger.

Es begann mit Edward Snowden...

Die Wurzeln der Digital Society reichen bis zu den Anfängen der Digitalisierung zurück. Illsinger war damals Schüler am TGM, der größten HTL Österreichs. Lehrer versuchten mittels eines Vereins, der heute ClubComputer heißt, über Sammelbestellungen von Personal Computern die IT-Ausstattung für den Lehrunterricht selbst zu organisieren, weil das Geld dafür fehlte. Der Verein beschäftigt sich noch heute mit Wissensvermittlung sowie dem Erfahrungsaustausch zum Thema Informationstechnologie.

Die Initialzündung für die Gründung der Digital Society war damals Edward Snowden mit seinen Enthüllungen, erzählt Illsinger. *„Da hat man gesehen, dass alle unsere Befürchtungen bezüglich staatlicher Überwachung noch weit untertrieben waren. Die Herausforderungen der digitalen Transformation lagen nicht mehr in der Vermittlung von IT-Wissen allein, sondern im Diskurs über die gesellschaftlichen Herausforderungen. Wir wollten daher gemeinsam mit Experten den Diskurs darüber starten, Nutzen sowie Herausforderungen erarbeiten und Lösungsmöglichkeiten aufzeigen. Wir laden alle dazu ein, sich daran zu beteiligen.“*

Digitalisierungs-Barometer

Österreichs Unternehmen hinken bei Digitalisierung hinterher

Alfons Parovszky

Das Digitalzeitalter hat Giganten wie Amazon und Netflix hervorgebracht ebenso wie unzählige Start-Ups, die in kürzester Zeit Millionen wert waren. Dennoch meinen viele österreichische Unternehmen es reiche ihre IT regelmäßig nachzurüsten, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Die aktuelle Studie der Digital Society ortet zahlreiche Schwachstellen.

Über 130 Unternehmen haben an der Befragung zur digitalen Transformation in ihrem Unternehmen teilgenommen. Viele von ihnen dürften erstaunt gewesen sein welche Bereiche von der Thematik betroffen sind. Denn was noch immer die wenigsten wissen im Fokus der digitalen Transformation steht nicht die Technik, sondern der Mensch. Konkret: Kunden und Mitarbeiter. Kunden wollen heute anders erreicht werden, nutzen ihre Smartphones für fast alles. Mitarbeiter wollen sich mit ihrem Arbeitgeber identifizieren und wünschen sich eine emotionale Bindung.

Was einfach klingt, wirkt sich auf fast alle Unternehmensbereiche aus. Es fängt mit *Recruiting* und *Employer Branding* an, setzt sich fort bei der Unternehmenskultur und geht bis zur möglichen strategischen Neuausrichtung. All diese Aspekte wurden bei der Befragung berücksichtigt und liefern jetzt ein Bild über den Digitalisierungsgrad österreichischer Firmen. Wunsch und Wirklichkeit klaffen dabei laut Digitalisierungsbarometer 2019 oft auseinander (Auswahl):

- Kundenzufriedenheit hat oberste Priorität. Kunden werden jedoch nicht regelmäßig befragt.
- Es fehlen häufig Daten und Fakten als Basis für die Steuerung.
- Veränderungs- bzw. Handlungsbedarf wird selten gesehen oder es fehlt die Zeit dazu.
- Leitbilder werden nicht gelebt, definierte Prozesse nicht eingehalten.
- Führungskräfte glauben fälschlicherweise ihre Mitarbeiter hätten eine starke Bindung an das Unternehmen.

Vom erhobenen Status Quo leitet die Digital Society Empfehlungen ab. Die NGO versteht sich als Informationsdrehscheibe und setzt sich für die positive Gestaltung des digitalen Wandels ein. Diskussionsveranstaltungen, eine Wissensplattform und konkrete Unterstützungsangebote stehen Mitgliedern sowie Interessierten zur Verfügung.



Über den Quick-Check (siehe Link) können Unternehmen auch 2020 an der Studie teilnehmen. Im Anschluss daran erhalten diese gratis eine individuelle Auswertung zur Standortbestimmung.

Aufzeichnung der Studien Präsentation

<https://www.youtube.com/watch?v=5v5SrPbH3Js>

Quick-Check Digitale-Transformation

Sie möchten herausfinden wie gut Ihr Unternehmen auf die Zukunft vorbereitet ist. Unser Quick-Check ist kostenlos und dauert nur ca. 20 Minuten.

Kostenlos am Quick-Check teilnehmen

<https://digisociety.at/qc>

Digitalisierungs-Barometer 2019

Über 130 Unternehmen mit einem Gesamtumsatz von ca. 4 Milliarden Euro haben an der Studie zur digitalen Transformation teilgenommen. Ziel des Quick-Checks der NGO Digital Society war es, den Teilnehmern eine Standortbestimmung zu ermöglichen. Zur Teilnahme aufgerufen war vor allem die Geschäftsführungs- bzw. die erste Managementebene.

Kostenlos den Digitalisierungs-Barometer 2019 downloaden

<https://digisociety.institute/dsdb2019/>

Teilnehmer an der Vorstellung des Digitalisierungs-Barometer 2019

Werner Illsinger

Präsident Digital Society
Tätigkeit in Vertrieb und Management bei

internationalen Konzernen, u.a. Microsoft, sowie als Geschäftsführer. Referent und bei nationalen und internationalen Veranstaltungen und Konferenzen.

Alfons Parovszky

Vizepräsident Digital Society
Über 30 Jahre IT-Branche (u.a. Consulting, Projektmanagement und Vertrieb) in internationalen und nationalen Konzernen, Experte zum Thema Agilität, Geschäftsführer des Digital Society Institute.

Hannes Gessoni

Professor, FH-Kärnten
Selbständiger psychologischer Berater, Coach sowie Organisationsentwickler. Schwerpunkte: Führung, Unternehmenskultur und Organisation, Stiftungsprofessor an der FH-Kärnten

Michael Bartz

Professor, IMC-FH Krams
Industriemanager (Philips, Capgemini, Microsoft). Seit 2010 Professur an der IMC FH Krams, Schwerpunkte: Spielregeln für mobil-flexibles Arbeiten und Erfolgsmessung, Autor.

Aaron Sterniczky

Studiengangsleiter, Electronic Learning Group
Aaron Sterniczky studierte Politikwissenschaft und Philosophie in Wien, Warschau, München und Oxford. Er lebt im Südburgenland und Wien. Er ist Studiengangsleiter zu Themen der digitalen Transformation bei der ELG (Electronic Learning Group).



Künstliche neuronale Netze

Nicole Kirowitz

Nach einer Einführung zum Thema „Künstliche Intelligenz“ und einer Diskussionsrunde über die „Auswirkungen künstlicher Intelligenz auf die Gesellschaft“ bei unserer ersten Digitalk-Serie im Frühjahr 2020, sprach **Nicole Kirowitz** mit **Dr. Ramin Hasani** der TU Wien über künstliche neuronale Netze.

Das Interview wurde auf Englisch geführt.

Dr. Ramin Hasani

Vienna University of Technology

Ramin Hasani is an artificial intelligence scientist at the Vienna University of Technology (TU Wien), where he completed his PhD studies. Ramin Hasani will be joining the Computer Science and Artificial Intelligence Lab (CSAIL) of MIT as a postdoc associate. His primary research focus is on the development of transparent artificial intelligence systems, robotics and autonomous systems.



(Photo: tedx cluj)

Nicole Kirowitz: Dr. Hasani, in our first two digitalks this year about artificial intelligence we had an introduction into the term “Artificial Intelligence” (“AI”). It was soon clear that we don’t have any exact definition of artificial intelligence as we still struggle about what natural intelligence is. Can you tell us the difference between natural and artificial intelligence?

Dr. Ramin Hasani: Artificial intelligence (AI) refers to any computer algorithm that tries to improve its performance on a given task, without being explicitly programmed. Now this system can solve complex problems by means of knowledge graphs via a set of rules which we call „expert systems“. Or they can automatically learn to solve the tasks directly from observational data, which we call „learning systems“.

Natural learning systems refer to the nervous systems of living being which can exhibit complex behavior and are constructed over evolution of 600 million years of organisms.

Neuroscience has been the primary source of inspiration for the development of artificial learning systems.

Nicole Kirowitz: Dr. Hasani, is it possible for artificial intelligence to replace human intelligence one day?

Dr. Ramin Hasani: It is certainly possible. Even now in certain tasks AI systems are better than humans. One example would be the detection of cancerous parts of organs directly from radiographic images, on which a branch of AI algorithms which are based on a technology called deep neural networks, outperform human doctors.

I believe that artificial intelligence systems which we train to drive cars and mobile robots autonomously are as reliable as humans if not better!

The field of natural language processing (NLP) which involves tasks such as translation, question answering, sentiment analysis, personal assistants, story-telling, broadcasting news and many more, will be fully overtaken not longer than a decade from now by AI systems. So „language“ as we know it today would be obsolete and will evolve.

Nicole Kirowitz: You were invited to the TEDX-conference in Vienna in 2018 and TEDx-Cluj 2019, where you spoke about artificial neural networks. Can you explain to us what artificial neural networks are and why your research in artificial neural networks is important for AI development and use?

Dr. Ramin Hasani: Artificial neural networks that loosely mimic how natural brains compute, are a class of learning systems with remarkable ability to solve complex tasks that were not possible to be handled by classical AI algorithms, such as high-dimensional games (Go, Shogi, StarCraft, Dotta), self-driving cars, natural language processing, and a large set of computer vision tasks.

Although deep neural networks show unprecedented performance over these high-dimensional real-world problems, assuring their safety is extremely challenging. This is simply because their computational graphs are so complex that we can think about them as black boxes. And obviously, the use of black box models however high-performing, in safety-critical domains such as medicine, automation and law is a risk sensitive matter. What I mean is that for instance, we cannot let an artificial intelligence judge to identify a person guilty, without knowing how this „artificial judge“ came up with its decision. Dealing with such challenges within the machine learning community, happens through branches such as explainable AI, Ethics in AI, fairness and transparency.

My research work was concentrated on making sense of these black boxes and their underlying complexity, with the goal of learning how to produce safer neural network systems. Particularly, I worked on robotics systems and tried to build safer and more transparent neural network agents that are deployed in high-stakes decision making processes.

Nicole Kirowitz: Now you were talking about how neural networks can make AI-use safer. There are a lot of good things for which artificial intelligence could be used, but we also have to deal with risks and fears of AI. Just think about the corona app which is used to observe the population’s behavior. Where do you think it is most probable to use artificial intelligence in the near future? Which are the risks of AI use?

Dr. Ramin Hasani: Safe AI (being the intelligence agent so that we can understand its decision-making process), can undoubtedly

help us understand the world around us better, and as a result, improve our daily life. Intelligent agents in the near future will be humans’ personal assistants, teachers, drivers, online shopping carriers, medical recommenders, translators, fashion designers and many more.

Like any other technology that was introduced to humans, there are shortcomings as well. The technology, and in this case, AI, is not a threat, humans are. As long as we scientists commit to build “AI for Good” we are good to go.

Nicole Kirowitz: How can AI-research help neurosciences?

Dr. Ramin Hasani: As I mentioned before, learning systems have a strong ability to mine information from data to solve problems. At every scale of neuroscience research such as developmental neuroscience, neurogenetics, molecular and cellular neuroscience, behavioral and cognitive neuroscience, clinical neuroscience, neurophysiology, and sensory neuroscience, artificial intelligence can effectively help make sense of collected data.

Nicole Kirowitz: Do you think that we can build a human-like AI which will be self-aware? As we already try to imitate the human brain with artificial neural networks, isn’t it legitimate to assume that artificial intelligence could replace us humans in the future?

Dr. Ramin Hasani: You are talking about consciousness. It is a fascinating question which we have not yet fully understood even about ourselves. Although we have studied Consciousness for centuries, our best conclusion so far on the topic is that: „it exists“ and nothing more. So to keep my answer short, my best guess would be that once we can find a unifying definition and origin for it in natural learning systems we can wonder about conscious algorithms and self-aware AI systems.

Oh and in the future, I most certainly assure that humans and machines will co-exist.

Nicole Kirowitz: Thank you very much, Dr. Hasani for this interesting and insightful interview. I have a last question for you. What inspires you the most about artificial intelligence, especially about artificial neural networks?

Dr. Ramin Hasani: Thanks for having me. Our current version of artificial intelligence systems is still too dumb to be inspiring! I believe that to make „insightful“ and more general AI systems, there has to be tremendously more interdisciplinary scientific research work coming together. AI can become AI only if mathematicians, computer scientists, physicists, neuroscientists, ethicists, philosophers, sociologists and psychologists actively work together.

Nicole Kirowitz: Thank you again very much for this interview. I wish you all the best.

IoT positiv nutzen

Nicole Kirowitz

Die Online-Diskussion mit folgenden Politikern und Politikerinnen fand am 24.06.2020 statt. Im Anschluss an die Kurzbiografien eine Zusammenfassung der wichtigsten Aussagen.

Definition

Das „Internet der Dinge“ bzw. „Internet of Things“ bzw. „IoT“ ist ein Sammelbegriff für unterschiedliche disruptive Technologien, die die Vernetzung von unterschiedlichen Gegenständen (Glühbirne, Steuerungen, Kraftfahrzeuge, Küchengeräte, Industrieroboter, Sensoren etc.) über das globale Internet ermöglichen. Der Nutzen von IoT ist dabei mannigfaltig wie schon im Digitalk zum Thema „Auswirkungen von IoT auf die Gesellschaft“ diskutiert (die Videoaufzeichnung finden Sie auf unserem YouTube-Kanal). Nichtsdestotrotz verursacht IoT viel Unsicherheit, da IoT-Geräte auch personenbezogene Daten sammeln.

Wie steht die Politik zum IoT?

Himmelbauer (ÖVP) verweist dazu zuallererst auf die 2018 erfolgreich eingeführte Datenschutzgrundverordnung, welche personenbezogene Daten innerhalb der EU schützt. Ganz oben auf der Agenda stehe die Sicherheitsthematik, nämlich die „safety“ (Sicherheit – von Menschen) und „security“ (Sicherheit – gegen Angreifer). **Himmelbauer** plädiert für mehr Schaffung von Bewusstsein in der Bevölkerung, da es an Wissen über digitale Risiken mangelt (z. B.: blindes Vertrauen in die Herstellerfirmen). Die Bewusstseinsthematik wird ebenso von **Hoyos** und **Oberrauner** aufgegriffen. Auch Schüler_innen seien heutzutage auf digitale Sicherheitsthemen nicht gut vorbereitet, wird ergänzt.

Himmelbauer stellt die Transparenz, besonders gegenüber User_innen, in den Vordergrund. Welche Informationen erhalten diese im Voraus? Die Beachtung von Sicherheit, Datenschutz und Transparenz bei der Erstellung von IoT-Devices zeige zudem, dass die IoT-Thematik einen interdisziplinären Ansatz erfordere. Transparenz ist die Grundlage für Vertrauen gegenüber der Technologie.

Zudem sei Forschung und Entwicklung von IoT ein zentraler Faktor, der in Europa noch viel Unterstützung erfordert. **Himmelbauer**, **Hoyos** (NEOS) und **Zorba** (Grüne) sind sich jedoch einig, dass nicht zu stark reguliert werden sollte, damit Forschung und Innovationen möglich sind.

Wie soll mit personenbezogenen Daten von IoT-Geräten umgegangen werden?

„Alles, das IoT sammeln kann, wird es auch sammeln.“, prognostiziert **Deimek** (FPÖ).



Douglas Hoyos (NEOS)

Abgeordneter zum Nationalrat
Studium Betriebswirtschaft. 2012 Generalsekretär im Bundesvorstand, später Bundesvorsitzender der nunmehrigen JUNOS. 2017 Wahlkampfleiter der JUNOS bei den ÖH-Wahlen. Seit 2017 im Nationalrat Sprecher für Digitalisierung, Landesverteidigung und Forstwirtschaft der NEOS, Vorsitzender des



Eva-Maria Himmelbauer (ÖVP)

Abgeordnete zum Nationalrat
Studium Wirtschaftsinformatik. Für die ÖVP seit 2012 im Nationalrat. Sprecherin für Telekommunikation und Netzpolitik. Geschäftsführerin der Firma Cloudcompany GmbH, Unternehmen für IT Sicherheit und Datenschutz. (Foto: ÖVP Klub/Sabine Klimpt)



Petra Oberrauner (SPÖ)

Abgeordnete zum Nationalrat
Digitalisierungssprecherin der SPÖ und seit 2019 Abgeordnete im Nationalrat. Davor Unternehmerin und 2015 bis 2019 Vizebürgermeisterin der Stadt Villach. Im Nationalrat Fokus darauf, die Digitalisierung so zu gestalten, dass sie Verbesserungen bringt und negative Entwicklungen bei etwa Löhnen, Datenschutz und Arbeitnehmerrechten verhindert werden. (Foto: SPÖ)



Süleyman Zorba (Grüne)

Abgeordneter zum Nationalrat
Seit 2015 Gemeinderat in Traismauer, Co-Gründer Grüne Jugend Niederösterreich, IT-Techniker. Anliegen: Auswirkungen der Digitalisierung und jungen Menschen eine Stimme geben. Seit 2019 Abgeordneter zum Nationalrat und Sprecher für



Gerhard Deimek (FPÖ)

Abgeordneter zum Nationalrat
Studium Maschinenbau, 20 Jahre Tätigkeit bei Siemens VAI, zuletzt als Großprojektmanager. Mitglied des Gemeinderates der Gemeinde Pfarrkirchen bei Bad Hall, seit 2005 Bezirksparteiobmann der FPÖ Steyr-Land. Landesparteiobmann-Stellvertreter der FPÖ Oberösterreich seit 2008. Seither Abgeordneter zum Nationalrat. Sprecher für die Bereiche Verkehr, Innovation und Technologie, seit 2017 für Forschung, Innova-

Für **Zorba** ist es daher unabdingbar, Spielregeln für die Verarbeitung personenbezogener Daten aufzustellen. Laut **Oberrauner** (SPÖ) sollte eine EU-weite Regelung zur Gewährleistung der Informationssicherheit eingeführt werden. Dabei sei es Aufgabe der Politik Rahmenbedingungen aufzustellen, welche das Individuum schützen. **Deimek** spricht sich dabei dennoch gegen eine Überregulierung aus, da diese technologischen Entwicklungen keinen Spielraum lassen würde.

„An Facebook sieht man, was dabei herauskommt, wenn man erst nachträglich versucht, zu regulieren.“, so ein Einwurf aus dem Publikum der Online-Veranstaltung. **Deimek** räumt ein, dass es gewisse Sicherheitsmaßnahmen brauche, jedoch würden im Gesetzgebungsprozess

immer wieder neue Entwicklungen auftauchen, die eine nachträgliche Korrektur beziehungsweise Nachschärfung der Gesetze erfordern.

Hoyos kritisiert an dieser Stelle die EU-weite Tendenz sich bei Digitalisierungsmaßnahmen immer wieder auf die EU beziehungsweise Brüssel auszureden. Er fordert: „Wir müssen selbst (auf nationaler Ebene) aktiv werden und Aktionen setzen.“

Mindeststandards für IoT in Europa

Die Mehrheit der Teilnehmenden ist sich einig, dass es klare Mindeststandards bzw. Regelkataloge für eine nachhaltige IoT-Entwicklung in Europa braucht. Europa droht sonst den Anschluss an die USA und China zu verpassen. Für **Zorba** hänge



der Erfolg der Maßnahmensetzung von dem Bewusstsein über digitale Themen in der Bevölkerung ab. Die Aufgabe der Politik sei es dabei, Fakten zu kommunizieren und gezielt zu einer **öffentlichen Bewusstseinsbildung** beizutragen: „Nur wenn die Digitalisierungsthematik in der Bevölkerung präsent ist, diskutieren wir auch darüber.“

Oberrauner ist überzeugt, dass das Interesse in der Bevölkerung steigen würde, wenn digitale Themen weniger angstbesetzt wären, beispielsweise wie etwa bei der Corona App. Die Politik müsse vertrauenswürdige Maßnahmen setzen und der Bevölkerung Sicherheit durch Regelungen sowie Rahmenbedingungen geben. Sie könne sich Österreich gut als Vorreiter für die Einführung von IT-Sicherheitsvorkehrungen vorstellen.

Neben der Bewusstseinsbildung spricht sich **Hoyos** für mehr **Transparenz im IoT-Entwicklungs- und Diskussionsprozess** aus. Alle Betroffenen – Expert_innen, Politiker_innen und die Bevölkerung – müssten in den Prozess miteinbezogen werden, um proaktiv Regulierungen zu finden. Nur gemeinsam könne man Rahmenbedingungen und Maßnahmen setzen, um möglichen digitalen Risiken und Katastrophen (Beispiel Blackout) entgegenzuwirken.

Definition „Kritische Infrastrukturen“

„Kritische Infrastrukturen“ sind Anlagen, Systeme oder ein Teil davon, die von wesentlicher Bedeutung für die Aufrechterhaltung wichtiger gesellschaftlicher Funktionen der Gesundheit, der Sicherheit und des wirtschaftlichen oder sozialen Wohlergehens der Bevölkerung sind und deren Störung oder Zerstörung erhebliche Auswirkungen hätte, da ihre Funktionen nicht aufrechterhalten werden könnten. (Wikipedia)

Kritische Infrastruktur im Bildungsbereich

„Jedenfalls ist es die Aufgabe des Nationalstaats, den Schutz der kritischen Infrastruktur sicher zu stellen.“, eröffnet **Zorba**

Nicole Kirowitz

Projektleitung bei Digital Society



diesen Themenkomplex. Corona habe gezeigt, dass es nicht immer einfach sei eine kritische Infrastruktur aufrechtzuerhalten. Dies habe sich u.a. beim „Homeschooling“ gezeigt. Weder in Schulen noch in Privathaushalten sei ein flächendeckender Internetzugang gegeben. Was könne die Politik hierzu beitragen, lautet eine Frage aus dem Publikum.

Für das Podium stellt die Corona-Krise eine Chance dar. **Oberrauner** verweist darauf, dass dadurch nun flächendeckende Vorbereitungen getroffen würden. Die Krise habe zu einer Bereitschaft geführt, die digitale Transformation in Angriff zu nehmen. Allerdings spricht sich **Oberrauner** dagegen aus, die persönliche Interaktion durch die Digitalisierung zu ersetzen. „Alles was möglich ist, ist nicht sinnvoll. Aber alles, was sinnvoll ist, sollte ermöglicht werden.“, so **Oberrauner**.

Himmelbauer erwähnt, dass die Politik nun sinnvolle Investitionen mit Telekommunikationsanbietern und auch Gemeinden in Angriff nehmen will. Dafür ist ab 2021 ein Förderprogramm mit weiteren Maßnahmen vorgesehen.

Für **Hoyos** sei es positiv, dass man sich mit all dieses Themen auseinandersetze. PädagogInnen würden sich etwa alternative Lehrmethoden aneignen, da der Unterricht vor Ort und digitales Unterrichten unterschiedliche Anforderungen hätten. **Zorba** wirft ein, dass durch den Einsatz digitaler Mittel jedoch auch soziale Unterschiede verstärkt würden (kann man sich die Infrastruktur dafür leisten?).

Alles in allem sind sich die Nationalratsabgeordneten einig, dass die Corona-Krise die digitale Transformation beschleunigt habe und das Thema nun im Bildungsbereich ebenso wie in Unternehmen ernst genommen würde.

Die Videoaufzeichnung des Digitalks wird Ihnen auch auf dem YouTube-Kanal der Digital Society zur Verfügung gestellt.

Mag.a. Nicole Kirowitz studierte an der Universität Wien Psychologie und Romanistik. Sie engagierte sie sich in Ihrer Freizeit ehrenamtlich in Hilfsorganisationen in Belgien, Lateinamerika als auch beim Wiener Hilfswerk. 2015 schloss Nicole Kirowitz ihre Ausbildung mit einem Praktikum bei der UNO in Bangkok im Bereich des internationalen Handels ab. Nach Ihrer Rückkehr koordinierte sie Studierendenkurse an einem Bildungsinstitut in Wien. 2018 schloss Nicole Kirowitz einen MBA in International Management in Lille ab und arbeitet nun seit 2019 als Projektkoordinatorin bei der Digital Society.

Feedback und Ausblick

Wir freuen uns über Ihre Meinung zur Nutzung des IoT!

Nach Ihrer Anmeldung können Sie Kommentare zu diesem und Fragen zum kommenden Digitalk hinterlassen. Ebenso können Sie Ihre Rückmeldungen, Anregungen und Fragen auf unseren Social Media-Kanälen deponieren:

Facebook

<https://www.facebook.com/DigiSoc/>

Twitter

<https://twitter.com/DigiSocietyAt>

LinkedIn

<https://www.linkedin.com/company/digital-society>

Sie erreichen uns per E-Mail unter info@digisociety.at

Haben Sie schon unseren Newsletter abonniert?

<https://digisociety.at/newsletter-signup/>

Nächste Themen

Bei den nächsten Digitalks widmen wir uns an folgenden Terminen dem Thema „Cloud Computing“:

23.09.2020 Cloud Computing – Nutzen und Anwendungen

21.10.2020 Cloud Computing – Auswirkungen auf die Gesellschaft

18.11.2020 Cloud Computing – Welche Regelungen braucht die Gesellschaft

Die genauen Themen werden in den Sommermonaten veröffentlicht. Wir würden uns freuen, Sie im Herbst wieder real bei unseren Veranstaltungen im 1. Bezirk begrüßen zu dürfen.

Sie möchten uns unterstützen? Schließen Sie noch heute eine Privatmitgliedschaft oder Firmenmitgliedschaft ab und profitieren Sie von unseren exklusiven Leistungen für Mitglieder.

Ergänzender Hinweis

Erst kürzlich hat die Digital Society ihre 2019 durchgeführte Studie über die Digitalisierung in österreichischen Unternehmen (den Digital Society Digitalisierungs-Barometer) veröffentlicht.

Hier gelangen Sie zur Videoaufnahme der Präsentation

<https://www.youtube.com/watch?v=5v5SrPbH3Js&t=2s>

sowie den Ergebnissen der Studie

<https://digisociety.institute/dsdb2019/>

Tödlicher Crash

Buchrezension „Tödlicher Crash“

Dieter Zoubek

Ein in Wien und Oberösterreich spielender Roman. Eine beherzte IT-Journalistin. Eine Romanze mit einem Sysadmin. Ein zeitgeistiger, technikverliebter Minister, der in einem „gehackten“, autonom fahrenden PKW zu Tode kommt. Ist die Hackerszene für die Sache verantwortlich?

Das sind die Ingredienzien eines fetzigen Thrillers, den die junge futurezone-Online-Redakteurin Barbara Wimmer in diesem Sommer als Erstling vorlegte.

Ja, das Buch richtet sich an die gesamte deutschsprachige Lesergemeinde und nicht speziell an PCNEWS-LeserInnen. Dennoch ist es auch aus IT-Sicht recht sauber recherchiert und meistens auch schlüssig.

Die Autorin konstruiert die Geschichte durchgehend flott und spannend, die Charaktere sind meistens schlüssig gezeichnet. Sehr lobenswert ist, dass Datenschutz und Datensicherheit so in der Belletristik untergebracht werden, dass das Buch hier streckenweise den Charakter eines Bildungsromans erfährt. Der Autor dieser Zeilen konnte „Tödlicher Crash“ in seiner Literaturreise besprechen – die (durchwegs nicht IT-affinen) LiteraturfreundInnen berichteten unisono von lehrreichen Aha-Effekten in diesen Kategorien.

Ein großes Plus verdient die Autorin dafür, dass sie eine grün-konservative Bundesregierung vorhergesehen hat. So erlangt das von ihr gebotene Setting ganz außergewöhnliche Glaubwürdigkeit und Aktualität.

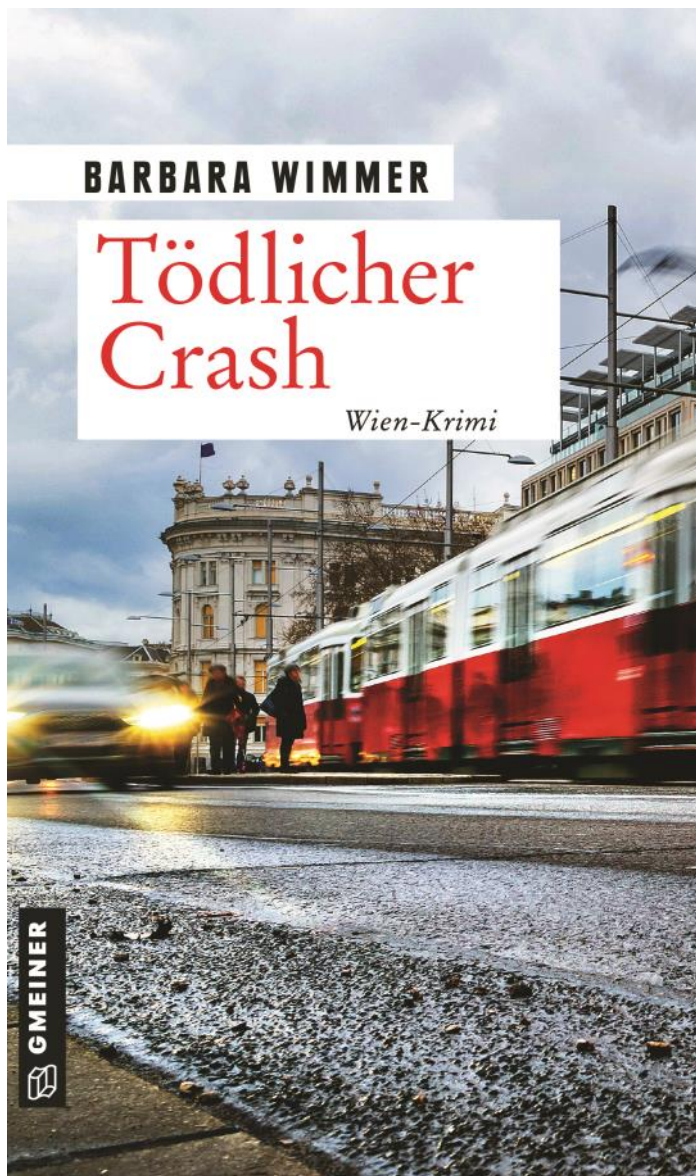
Völlig durchgehend kann der Rezensent aber dieses hohe Niveau aber nicht attestieren. Dass man im Zuge eines Hacks ein komplexes System wie ein autonomes Auto schon nach wenigen Sekunden über-

nehmen kann, erscheint unnötig reißerisch. Auch den einen oder anderen Recherchefehler muss sich die Autorin zuschreiben lassen. Wieso gerade die Betriebsgeräusche eines Raspberry PI – der ohne Lüfter auskommt – so störend sind, mag jemand anderer verstehen.

Jedenfalls: Tödlicher Crash ist eine perfekte Sommerlektüre für IT-Freundinnen und Menschen, die für solche Themen offen sind. Auch KrimifreundInnen werden hier gut bedient. Wer nicht zuuu kritisch auf die einzelnen IT-Fakten schaut, kann mit dem Gebotenen sehr zufrieden sein.

Ihr Rezensent ist jedenfalls auf die weiteren Bücher von Frau Wimmer schon gespannt.

Tödlicher Crash von Barbara Wimmer, Gmeiner Verlag, 14 EUR (Taschenbuch) und 4,99 (E-Book)



Fortsetzung von Seite 3

Strahlung erzeugt in Körpern Wärme, sehr hochfrequente und als „ionisierend“ bezeichnete Strahlung kann Zellen zerstören. Tieffrequente Strahlung kann das nicht, und wir bezeichnen sie daher auch besser als Funkwellen. Die Eindringtiefe der Funkwellen in den Körper nimmt mit steigender Frequenz ab. Je höher die Frequenz der Welle, desto oberflächlicher wirkt sie. Sollen Funkwellen innere Organe beeinflussen (es geht dabei immer um Erwärmung), muss man tiefe Frequenzen wählen. Wenn also in einer Funktechnologie höhere Frequenzen zum Einsatz kommen, sinkt dadurch ihre Wirksamkeit im Körperinneren. Bei dem noch höherfrequenten Infrarot ist die Eindringtiefe im Millimeterbereich und darunter.

<https://www.delfin-wellness.at/theramed/infrarot-bedeutung.html>

Mehr Sendemasten

Mehr Sendemasten sollten uns keine Angst einjagen, sondern uns im Gegenteil beruhigen, weil mehr Sendemasten weniger Strahlenbelastung am Körper bedeuten. Der Grund: Die Funkwelle, die durch die Basisstation an unserem Körper wirkt ist sehr schwach ($1/r^2$) und vernachlässigbar. Nicht vernachlässigbar ist aber der Sender im Handy, der sich während eines Gesprächs unmittelbar am Kopf befindet. Und dessen Sendefeldstärke ist umso größer, je weiter der Sendemast von uns entfernt ist. Je dichter also die Sendemasten angeordnet sind, desto geringer die Sendeleistung; sowohl an den Basisstationen als auch am Mobiltelefon.

Pulsbetrieb

Oft wird behauptet, es sei ja gar nicht die Trägerfrequenz, die schädlich ist, sondern die Art ihrer Modulation, die sich auf Körperzellen auswirken würde. Nun wissen wir aber, dass man jede Modulationsart durch Fourier-Transformation in ihre spektralen Anteile zerlegen kann. Dabei kommt grob gesagt heraus, dass eine gepulste HF aus Spektralanteilen der HF und aus solchen der Pulsfrequenz besteht (zuzüglich der Summen und der Differenz der beiden Frequenzen). Was also problematisch sein soll, sind die tiefen Frequenzen. Aber diesen Frequenzen waren wir schon die letzten 100 Jahre ausgesetzt, denn es gibt keinen Frequenzbereich, der nicht technisch genutzt worden wäre, und daher haben unsere Organismen mit diesen Frequenzen bereits Bekanntschaft gemacht, lange bevor es 5G gab; und wir haben das heroisch überlebt.

Tumore

1G, 2G, 3G, 4G; von allen diesen Funktechniken wurde im Sinne einer Gesundheitsschädigung gewarnt. Wir haben alle diese Techniken seit den 1990er Jahren durchlebt. Gleichzeitig wurde von allen

weiter auf Seite 31



1-2-3-Ticket in Österreich

Dieter Zoubek

Die Grünen sind im europäischen Vergleich in Österreich stärker vertreten als in anderen Staaten. Sie entsenden Mandatarinnen in acht von neun Landtagen. Im Nationalrat, dem österreichischen Bundesparlament, stellen sie seit der letzten Wahl 26 von 183 Abgeordnete.

Eines ihrer wichtigsten Anliegen ist in Österreich die Förderung des öffentlichen Verkehrs. Während andere Fraktionen hier vorrangig auf technische und organisatorische Maßnahmen setzen – Strecken, Züge, Vertaktung, Klimatisierung, WLAN, ... – haben sich die Grünen preiswerte und einfache Jahresfahrkarten zum Ziel gesetzt und mit diesem Anliegen ein politisches Alleinstellungsmerkmal erreicht.

In Wien – wo seit dem Jahr 2010 eine rot-grüne Koalition am Ruder ist – gelang es dem Grünen, den sozialdemokratischen Koalitionspartner für ein besonderes Leuchtturmprojekt zu gewinnen: Die Jahresnetzkarte für die Wiener Linien um 365 EUR. Dieses Projekt war höchst erfolgreich, führte erwartungsgemäß zu einem wesentlich erhöhten Absatz von Jahresnetzkarten und trägt damit maßgeblich zur Verkehrsverlagerung und zur Vermeidung von CO2 und Feinstaub bei. Ein Nebeneffekt war große internationale Aufmerksamkeit in Fachkreisen zum Vorteil des Landes.

Seit Jänner 2020 sind die Grünen auch in der österreichischen Bundesregierung vertreten. Hier arbeiten sie mit der „Neuen Volkspartei“ unter Sebastian Kurz zusammen und führen drei Ministerien.

Für die ehemalige Global 2000-Österreich-Geschäftsführerin Leonore Gewessler wurde im Zuge der Regierungsbildung ein „Superministerium“ geschaffen, das die Agenden für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie vereint und verantwortet.

Bald nach Regierungsantritt gab Gewessler bekannt, dass das sogenannte 1-2-3 Ticket eines ihrer Hauptprojekte sein. Darunter wird eine Generalnetzkarte für eines, zwei Bundesländer oder sogar die ganze Republik verstanden, mit dem – eine absolute Novität in Österreich – der öffentliche Personenverkehr aller Verkehrsträger der betreffenden Bundesländer benutzt werden kann.

Dabei soll ein Bundesland – wie derzeit schon in Wien – um einen Euro pro Tag bereisbar sein, für zwei Euro täglich sollen es zwei Bundesländer sein und für drei Euro täglich können alle Verkehrsmittel im ganzen Staat benützt werden.

ÖVP-Politiker zeigen sich grundsätzlich kooperativ, weisen aber häufig auf Folgeprobleme hin. So etwa der niederösterreichische Verkehrslandesrat Ludwig Schleritzko. „*Wer glaubt, mit günstigeren Tickets ist es getan, der irrt gewaltig. Niedrigere Preise erhöhen die Notwendigkeit für den Kapazitätsausbau im Schienenverkehr nur noch mehr*“, ließ Schleritzko per Aussendung wissen. Und Gelder für die Subventionierung attraktiver Fahrpreissysteme fehlen – folgerichtig – bei den Investitionsbudgets für den Infrastrukturausbau.

Obwohl sich die Verkehrs- und Finanzierungsstruktur in Österreich etwas unübersichtlich darstellt, gelang es binnen kurzem, alle Entscheidungsträger auf das Unterfangen einzuschwören. Dabei darf erwähnt werden, dass die Österreichische Volkspartei (der Koalitionspartner der Grünen auf Bundesebene), in den meisten Bundesländern die Mehrheit im Landtag stellt – der grüne Verhandlungserfolg soll damit nicht kleingeredet werden, hatte aber doch einen achtbaren günstigen Fahrtwind.

Nach letzten Meldungen soll das Projekt bereits 2021 in Betrieb gehen. Noch nicht sicher scheint, ob alle drei Stufen – 1-2-3 – realisiert sein werden, oder nur Teile davon. Es war auch schon davon zu lesen, dass als erste Projektstufe allenfalls auch nur die bundesweit gültige Netzkarte zur Verfügung stehen werde. Die Modell für ein und zwei Bundesländer würden später folgen.

Gänzlich unproblematisch scheint das Unterfangen auch dem freundlichen Beobachter nicht: Während etwa Wien ein nahezu perfektes Nahverkehrssystem anbietet, besteht im Bundesland Burgenland

kein Bahnnetz und das Busnetz zeigt sich – offen gesagt – weit unterhalb jeder Kritik. Auch im flächengrößten Bundesland Niederösterreich gibt es zwar in den Hauptbesiedlungszonen perfekte S-Bahnen und teils gute Bussysteme – dafür sind ganze Regionen völlig vom öffentlichen Verkehr abgehängt.

Übrigens: Fast schon erwartungsgemäß beurteilt Burgenlands SPÖ-Landeshauptmann Hans Peter Doskozil das Projekt aus lokaler Sicht kritisch und ortet „*Burgenländer krass benachteiligt*“.

Dem Autor dieser Zeilen scheint es tatsächlich schwierig, Bewohnern von derart unterversorgten Gegenden zu erklären, dass sie für eine Netzkarte gleich viel zu bezahlen haben wie ein Bewohner Wiens oder jemand, der an einer bestens vertakteten Bahnstrecke wohnt und arbeitet.

Links

- https://www.bmk.gv.at/service/presse/gewessler/20200609_oeffiticket.html
- <https://www.derstandard.at/story/2000118823740/fuer-1-2-3-ticket-fehlen-noch-einige-weichenstellungen>
- <https://www.techandnature.com/1-2-3-ticket-oesterreich/>
- <https://kurier.at/politik/inland/1-2-3-klimajahresticket-nur-820-eu-fuer-senioren-und-jugendliche/400941290>
- https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20200709_OTS0252/Klimaschutzministerium-rueckenwind-fuer-1-2-3-ticket



Mit einem Klimaschutzticket durch ganz Österreich, Foto: BMK / Cajetan Perwein

Glücksbringer

Franz Fiala

Die Jahreswende ist nach dem Advent Höhepunkt und Abschluss einer einnahmenstarken Zeit für die zahlreichen Standler, die uns rund um Silvester mit Glücksbringern versorgen, die wir dann an Freunde verteilen.

Ich habe den Eindruck, als ginge es mehr darum, den Menschen zu zeigen, dass man an sie denkt, als daran, dass man an die Wirksamkeit von Glücksbringern glaubt; und mit diesen Symbolen drückt man eben diese Wünsche aus.

Was davon objektiv zu halten ist und wie man erkennen kann, ob eine Sache oder Handlung wirken kann oder nicht, darüber hat uns am 3. März **Florian Aigner** in seinem Vortrag über „Wissenschaft und Blödsinn“ berichtet.

Wie Aberglaube mit der Funktionsweise unseres Gehirns zusammenhängt, erklärt wissenschaft.de in „Warum Aberglaube sinnvoll ist“.

Hier werden „Einzelfälle“ zum Thema Glücksbringer vorgestellt:

Fall 1: Rosenquarz

In seinem Beitrag „Wer nichts weiß, muss alles glauben...“ erwähnt **Christian Zahler** Rosenquarz, und dieses symbolische Ding soll noch etwas illustriert werden.

Was sagt edelsteine.net über einen Rosenquarz?

Rosenquarz ist ein besonders wichtiger Heilstein für das Herz. Denn er sorgt für Sensibilität und Romantik. Er ist der Stein für die Verliebten, denn er lässt Sehnsüchte und Wünsche wach werden. Besonders die Empfänglichkeit für Liebe wird durch den Rosenquarz gestärkt. Durch ihn schwebt der Verliebte noch einmal mehr auf Wolke Sieben. So ist es nicht verwunderlich, dass der Rosenquarz auch dafür sorgt, dass Beziehungsängste und Ängste um Unverständnis oder im Umgang mit ande-



Glücksbringer (Foto aus pixabay.com)

ren Menschen verschwinden. Das Herz öffnet sich und traut sich mehr, denn es bekommt Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Dadurch wirkt Rosenquarz auch beruhigend auf das Gemüt. Dieser Edelstein verleiht aber auch ein Gefühl von seelischer Verbundenheit mit seinem Partner und kommt so auch bei langjährigen Beziehungen zum Einsatz. Durch ihn kann eine Beziehung neue Harmonie und Einverständnis erlangen. Zudem steigert auch dieser Heilstein, wie der Rubin oder der Rhodochrosit, das Bedürfnis nach Sexualität. Der Rosenquarz tut dies jedoch auf eine sehr zärtliche und sensible Art. Bei Liebeskummer verhindert der Rosenquarz das Verschließen des Herzens, hilft beim Loslassen und mildert so das Leid. Die sanfte Wirkung des Rosenquarz` verleiht seinem Träger mehr Aufgeschlossenheit, er entwickelt Vertrauen für einen Neubeginn. So hilft der Edelstein auch, seelische Wunden zu heilen.

In einem Nachsatz steht, dass man den Rosenquarz einmal pro Woche mit flie-

ßendem, handwarmem Wasser „entladen“ und dann mit einem Bergkristall wieder „aufladen“ soll.

In der Wikipedia steht sehr viel über das Mineral „Rosenquarz“ und es gibt auch die Abschnitte „Esoterik“ und „Warnhinweis“. Zum Beispiel steht dort: *„Weiterhin soll er schädliche Strahlungen (z. Wasseradern, Elektromog) absorbieren können.“*

Fall 2: Hufeisen

Nobelpreisträger **Niels Bohr** über seiner Eingangstür ein Hufeisen hängen.

Sein Gast, **Wolfgang Pauli** – ebenfalls Nobelpreisträger – war darüber verwundert und fragte ihn, ob er daran glaube. **Niels Bohr** verneinte das entschieden, ergänzte aber, dass es auch jenen helfen soll, die nicht daran glauben.

Interessant, dass diese Anekdote von der Seite bibelstudium.de als Unterstützung für die Wirksamkeit von Glauben verwendet.





Fall 3: Alpaka-Bemmerln

Professor **Heinz Oberhummer** hatte immer Alpaka-Kot-Bemmerln als Glücksbringer bei sich (13 Stück in einer Dose), und auch er glaubte nicht an ihre Wirkung, benutze sie aber als „Türöffner“ in der Diskussion mit Esoterikern, weil er ihnen einen Aberglauben vorspielen konnte und sich damit als „einer von ihnen“ zu erkennen gegeben hat.

Das Geheimnis seiner Alpaka-Zucht im Dunkelsteiner Wald waren aber die Bakterien, die sich in den Ausscheidungen dieser Tiere befinden. Es handelt sich um strahlenresistente Bakterien, die ziemlich wahrscheinlich nicht auf der Erde entstanden sind, weil es hier so extreme Strahlenbelastungen, die diese Lebewesen aushalten, nie gegeben hat. Diese Bakterien überleben die für Menschen tödliche Dosis um das Tausendfache.

Heinz Oberhummer vermutete, dass er jene Lebensform in seiner Tasche spazieren führte, die die allererste auf der Erde

war und dass diese nicht hier entstanden ist, sondern eine weite Reise durch das Weltall hinter sich hatte.

Fall 4: Religion

Viele Menschen halten nichts von Glücksbringern und orientieren sich an religiösen Lehren und meinen, dass Gott schon weiß, warum die Dinge so laufen wie sie eben laufen.

Als interessierter Beobachter der Wissenschaften könnte man der Meinung sein, dass die Natur die letzten Geheimnisse – vielleicht für immer – für sich behält und zwar

- durch die nicht vorhersagbaren atomaren Zerfallsprozesse und
- durch das eben so wenig vorhersagbare Verhalten chaotischer Systeme, die nicht zuletzt auch unseren Alltag schicksalhaft bestimmen.

Was sich hinter diesen Zufallsprozessen verbirgt, werden Gläubige als Gott bezeichnen, weniger Gläubige als eben pu-

ren Zufall und die Realisten als den Mechanismus, aus dem sich die Welt entwickelt.

Am Heiligen Abend 2013 veröffentlichte der Kurier in „*Naturwissenschaft und Glaube – ein Widerspruch?*“ einen Dialog zwischen **Michael Landau** und **Anton Zeilinger**. Ob es nun einen Gott gibt oder nicht, beantwortet in diesem Dialog ein Rabbi in einem Streit um den besten Gottesbeweis: *„Der Herr ist so groß, er hat es nicht nötig, zu existieren.“*

Fall 5: Selbsttest

Ob man nun selbst Glücksbringer verwendet, und auch daran glaubt, kann jeder selbst überprüfen. Ich verwende ein Stück Stahlseil, das zu einem Briefbeschwerer umgestaltet wurde als kraftspendende Erinnerung an meinen Großvater und erforsche die geheimnisvolle Kraftwirkung von Rapid in einem Selbstversuch.

Links

Florian Aigner

<http://florianaigner.at/>

Wissenschaft und Blödsinn

<https://clubcomputer.at/veranstaltungen/cc-meating-wissenschaft-und-bloedsinn/>

Warum Aberglaube sinnvoll ist

<https://www.wissenschaft.de/allgemein/warum-aberglaube-sinnvoll-ist/>

Rosenquarz

<https://www.edelsteine.net/rosenquarz/>

Rosenquarz

<https://de.wikipedia.org/wiki/Rosenquarz>

Niels Bohr

https://de.wikipedia.org/wiki/Niels_Bohr

Wolfgang Pauli

https://de.wikipedia.org/wiki/Wolfgang_Pauli

Niels Bohr und das Hußeisen

<https://www.bibelstudium.de/articles/2578/niels-bohr-und-das-hußeisen.html>

Heinz Oberhummer

https://de.wikipedia.org/wiki/Heinz_Oberhummer

Alpaka-Kot für die Wissenschaft

<https://fm4.orf.at/stories/2880050/>

Deinococcus radiodurans

https://de.wikipedia.org/wiki/Deinococcus_radiodurans

Außerirdische Bakterien in Alpaka-Kot

<http://grenzwissenschaft-aktuell.blogspot.com/2009/03/auerirdische-bakterien-in-alpaka-kot.html>

Alpaka-Dünger

<https://www.danielskleinefarm.de/shop/alpaka-duenger-3kg-luftgetrocknet-im-papiersack/>

Wie Sie einen überzeugten Homöopathen bekehren

https://www.focus.de/wissen/experten/heinz_oberhummer/homoeopathie-verduennen-bis-nichts-mehr-da-ist-wie-man-einen-ueberzeugten-homoeopathen-bekehrt_id_3614756.html

Naturwissenschaft und Glaube – ein Widerspruch?

<https://kurier.at/stars/naturwissenschaft-und-glaube-ein-widerspruch/41.944.439>

Michael Landau

[https://de.wikipedia.org/wiki/Michael_Landau_\(Priester\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Michael_Landau_(Priester))

Anton Zeilinger

https://de.wikipedia.org/wiki/Anton_Zeilinger

Gott darf nicht beweisbar sein

<https://www.diepresse.com/530682/zeilinger-gott-darf-nicht-beweisbar-sein>

Die religiösen Züge am Fußball

<http://klubderfreunde.at/2014/01/die-religioesen-zuege-am-fussball/>

Leuchtmittel

Andreas Schleidt-Schuller

Ich möchte mich bei diesem Vergleich auf gängige Leuchtmittel im Wohnbereich beschränken. (Abbildung 1) Andere Anwendungen, wie zum Beispiel Straßenbeleuchtung oder Beleuchtung bei der Aufzucht von Pflanzen, haben andere Erfordernisse.

Funktionsweise

Glühlampe

Die Glühlampe ist eine Leuchtfadenlampe. Erste Experimente mit Glühlampen wurden ab der Zeit um 1820 gemacht, es ist nicht klar, wer dieses Leuchtmittel zuerst erfunden hat. Thomas Alva Edison hat, entgegen einer weit verbreiteten Meinung, die Glühlampe nicht erfunden, sondern verbessert und 1880 zum Patent angemeldet. Damals wurden Kohlefäden in Glühlampen verwendet. Auf Grund ihrer niedrigen Energieeffizienz ist die Produktion in vielen Staaten inzwischen verboten.

Der elektrisch leitende Glühfaden besteht bei modernen Glühlampen aus dem Metall Wolfram, so dass man auch von einem Glühdraht sprechen kann. Der elektrische Strom fließt direkt durch den Glühfaden und erwärmt ihn dabei bis zur Weißglut.

Damit die Glühlampe hell leuchtet, ist der Glühdraht sehr dünn und wird sehr hoch erhitzt. Zur Vergrößerung der leuchtenden Oberfläche wird der Glühdraht zu einer Spirale gewickelt und diese Spirale oft nochmal spiralgig aufgewickelt, der Glühdraht hat dann die Form eine Doppelwendels. (Abbildung 2).



Abbildung 2: Leuchtfaden einer Glühlampe (eigenes Foto)

Der Glühfaden ist in einem, oft birnenförmigen, Glaskolben eingeschlossen, zum Schutz des Glühfadens gegen Verbrennen war in diesem Glaskolben früher Vakuum, bei modernen Glühlampen ist der Glaskolben mit einem Schutzgas gefüllt. Dieses



Abbildung 1: verschiedene Leuchtmittel, von Links nach Rechts: Glühlampe, Energiesparlampe, LED-Lampe, LED-Filament-Lampe (eigenes Foto)

Schutzgas ist meistens eine Mischung aus Argon und Stickstoff, für besonders helle, weil heiße, Glühlampen wird auch das teurere Xenon verwendet.

Der Glühdraht ist sehr bruchempfindlich und wird daher, wenn er länger ist, mit Stützen aus Draht gehalten. Glühlampen fallen fast immer wegen eines gebrochenen Glühfadens aus. Gerade der heiße Glühfaden ist sehr empfindlich gegen Erschütterungen. Zusätzlich verdampfen im Betrieb Teile des Glühfadens und er wird auf diese Weise immer dünner und zerbrechlicher.

Da die elektrische Leitfähigkeit des Glühdrahts mit höherer Temperatur sinkt, passt die Glühlampe ihre Stromaufnahme in einem gewissen engen Rahmen an die Versorgungsspannung an und kann daher direkt an unstabilerer Gleich- und Wechselspannung betrieben werden. Daher sind Glühbirnen sowohl für Batteriebetrieb als auch für Betrieb an Netzspannung geeignet.

Halogenleuchtstofflampen arbeiten nach dem selben Prinzip, zusätzlich wird aber in das Schutzgas das Halogen Iod beigemischt. Dadurch ist der Betrieb bei höherer Temperatur und höherem Druck möglich, was sich positiv auf die Lichtausbeute und die Lebensdauer auswirkt. Durch eine spezielle Beschichtung auf der Innenseite des Glases, die die Wärmestrahlung nach innen reflektiert, wird die Energieeffizienz gegenüber der klassischen Glühlampe verbessert.

Die Lichtfarbe einer Glühlampe hängt stark von der Temperatur des Leuchtfadens ab. Bei niedrigen Temperaturen strahlt sie stärker im roten und infraroten Bereich, bei höherer Temperatur werden auch die Blautöne immer stärker betont, trotzdem dominiert der Infrarot- und Rotanteil. (Abbildung 3)

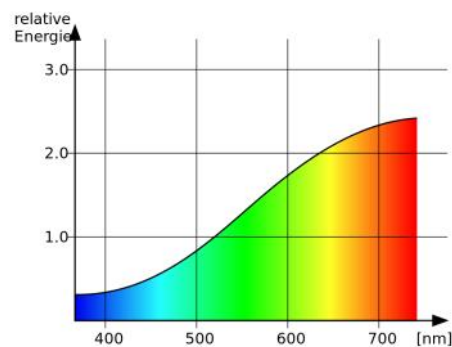


Abbildung 3: Farbspektrum einer Halogenlampe (Wikimedia)

Da Glühlampen schon sehr lange am Markt sind, gab es bis zu ihrem Verbot viele Hersteller, die die notwendigen Maschinen hatten, was zu sehr geringen Preisen geführt hat.

Leuchtstoffröhren

Leuchtstoffröhren sind Gasentladungslampen, in denen sich ein Gas im Plasma-Zustand befindet und daher in einer für das Gas charakteristischen Farbe leuchtet.

In der Röhre befindet sich ein Gas, meist Argon, unter stark reduziertem Druck sowie Quecksilber. Im ausgeschalteten, kal-



ten Zustand ist das Quecksilber nur teilweise verdampft, aber größtenteils in flüssiger Form an der Glaswand der Röhre kondensiert. Im Betrieb ist das Quecksilber verdampft und das Quecksilber-Argon-Gemisch ist ionisiert und leuchtet in Form von Plasma stark bläulich-weiß.

Leuchtstoffröhren können nicht direkt an der Netzspannung betrieben werden, da dabei der elektrische Strom sehr schnell sehr stark ansteigen und die Röhre überhitzen würde. Daher werden Leuchtstoffröhren mit einer externen Strombegrenzung ausgestattet, dem Vorschaltgerät. Das ist im einfachsten Fall ein Widerstand, der in Serie mit der Röhre geschaltet wird. Bei Gleichspannungsbetrieb, zum Beispiel in Straßenbahnen, wurden früher dafür Glühlampen verwendet. Bei Wechselspannungsbetrieb wird dieser Widerstand als Drosselspule ausgeführt, um die thermischen Verluste zu minimieren. Die Spule hat aber den Nachteil einer starken Phasenverschiebung, daher werden Kompensationskondensatoren eingesetzt, um die Phasenverschiebung wieder aufzuheben.

Moderne elektronische Vorschaltgeräte arbeiten als Konstantstromquellen und versorgen die Leuchtstoffröhre unabhängig von der Netzfrequenz mit einem Wechselstrom mit höherer Frequenz, zum Beispiel 50 kHz, bei dieser Frequenz ist das Plasma leitfähiger und ein effizienterer Betrieb möglich.

Zum Starten einer Leuchtstoffröhre aus dem kalten Zustand sind besondere Vorkehrungen notwendig, es muss sich das Gas erst in Plasma verwandeln, damit es ausreichend leitfähig ist.

Dazu sind an den beiden Anschlüssen Heizungen angebracht, die zunächst zum Glühen gebracht werden. Das erwärmt einerseits das Gas und erleichtert andererseits den Elektronen den Übergang aus den Anschlüssen, Elektroden genannt, in das Gas. Beim Vorheizen der Elektroden verbindet der Starter die beiden Heizdrähte der beiden Seiten miteinander, so dass der Strom über die Drossel durch beide Heizdrähte fließt. Nach einigen Sekunden öffnet der Starter diese Verbindung. Die Drossel erzeugt durch das in ihr zusammenbrechende Magnetfeld eine starke Spannungsspitze in der Röhre, die einen ersten elektrischen Überschlag zwischen den Elektroden bewirkt, eine Art Zündfunken. Entlang dieses Funkens wird das Gasgemisch ionisiert und es bildet sich Plasma, über das der Strom nun fließt und weiteres Plasma erzeugt, das binnen kürzester Zeit die ganze Röhre füllt. Damit ist der normale Leuchtbetrieb gegeben und es stellt sich zwischen den Elektroden eine Brennspannung von circa 100V ein.

Der Starter wurde früher als Glimmlampe ausgeführt, in der die Elektroden aus Bimetall waren, die sich bei Erwärmung gebogen haben. Nach einigen Sekunden

glimmen, haben sich die Elektroden des Starters berührt und den Stromkreis für die Heizung der Röhre geschlossen. Da der Starter nun nicht mehr glimmt, kühlt er sich ab und nach einigen Sekunden öffnen sich die Kontakte wieder und es kommt hoffentlich zur Zündung. Bei der Brennspannung von 100 Volt glimmt der Starter nicht und bleibt daher kalt. Wenn es nicht zur Zündung kommt, fängt der Starter wieder zu glimmen an und der Vorgang wird wiederholt, so lange bis die Röhre zündet. Solche Starter sind Verschleißteile und darum leicht austauschbar. Typische Probleme beim Start sind Starter, bei denen die Kontakte sich nicht mehr trennen, daher wird die Röhre dauernd geheizt und nicht gestartet. Nach einiger Zeit brennt dann die Heizung durch und die Röhre wird auch defekt.

Moderne Starter sind elektronisch und starten die Leuchtstoffröhre schonend, wodurch sich die Lebensdauer erhöht. Bei elektronischen Vorschaltgeräten ist die Startelektronik Teil des Vorschaltgeräts.

Die Leuchtstoffröhre leuchtet in einem für das Quecksilber typischen weiß-blauen Farbgemisch aus einigen Einzelfarben und einem hohen ultravioletten Anteil. Um ein angenehmeres Licht mit einem gleichmäßigeren Spektrum zu erreichen, wird die Innenseite der Leuchtstoffröhre mit einem Leuchtstoff beschichtet, der aus dem UV-Licht sichtbares Licht macht, aber auch die sichtbaren Lichtanteile, vor allem das blaue Licht, verändert. Die Zusammensetzung dieser Beschichtung ermöglicht verschiedene Lichtfarben, zum Beispiel warm-weiß oder Tageslicht-weiß. Dafür werden in der Praxis meist Mischungen aus drei und mehr Leuchtstoffen verwendet. (Abbildungen 4 und 5)

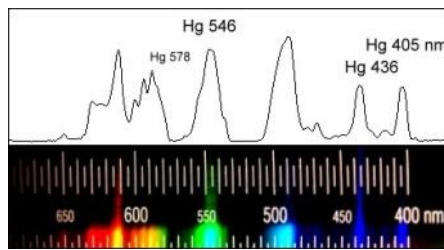


Abbildung 4: Farbspektrum einer Leuchtstoffröhre (Wikimedia)

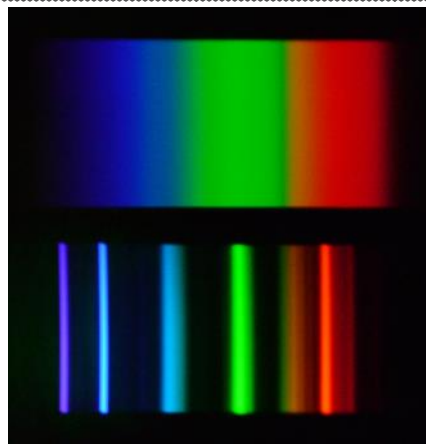


Abbildung 5: Farbspektrum einer Energiesparlampe (Wikimedia)

Energiesparlampen

Energiesparlampen sind kompakte Leuchtstofflampen, bei denen Röhre, elektronisches Vorschaltgerät und Startelektronik in einem kleinen Gehäuse untergebracht sind. (Abbildungen 6 und 7) Sie sollen Glühlampen ersetzen und haben gleiche Anschlüsse, meist Schraubsockel der Größe E14 und E27, und sind oft in Form und Größe den klassischen Glühlampen nachempfunden.



Abbildung 6: Energiesparlampe (eigenes Foto)



Abbildung 7: Energiesparlampe (eigenes Foto)

Genauso wie Leuchtstoffröhren benötigen sie einige Sekunden zum Starten und erreichen erst nach einigen Minuten ihre Betriebstemperatur und ihre volle Helligkeit. Durch geeignete Elektronik des Vorschaltgeräts wird versucht, die Einschalt-

verzögerung möglichst kurz zu bekommen, am besten unter eine Sekunde.

Energiesparlampen konnten vor allem bei ihrer Einführung nur wenige große Unternehmen herstellen, diese haben durch das Verbot von Glühlampen anfangs wirtschaftlich profitiert. Später konnten Energiesparlampen auch von vielen anderen Herstellern erzeugt werden.

Inzwischen werden Energiesparlampen immer weniger installiert und immer mehr durch LED-Leuchtmittel verdrängt.

LED-Leuchtmittel

LED Leuchtmittel beruhen auf dem Leuchteffekt von Halbleiterkristallen in Leuchtdioden. Dabei beginnt ein Kristall aus einem speziellen Halbleitermaterial zu leuchten, wenn er mit elektrischem Strom durchflossen wird. Die Leuchtfarbe ist spezifisch für das verwendete Halbleitermaterial und, weil es sich dabei nur um einfarbiges Licht und niemals um weißes Licht handelt, für Beleuchtungszwecke nicht geeignet.

Um aus diesem einfarbigen Licht weißes zu erzeugen, das aus einer Mischung vieler Lichtfarben besteht, wird die gleiche Technik wie bei Leuchtstofflampen angewandt: Es wird eine Leuchtdiode aus Galliumnitrid, die blau leuchtet, mit einem Leuchtstoff (englisch: phosphor, damit ist aber nicht das chemische Element Phosphor gemeint) umgeben, das einen Teil des Lichts in längerwelliges gelbes bis rotes Licht umwandelt. (Abbildung 8 und 9) Auf diese Weise entsteht der Eindruck eines weißen Lichts. Mit verschiedenen Leuchtstoffen können hier, wie bei den Leuchtstofflampen, verschiedene Lichtfarben erzeugt werden.

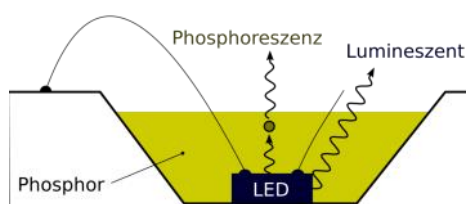


Abbildung 8: Aufbau einer weißen Leuchtdiode (Wikimedia, Autor Cepheiden)

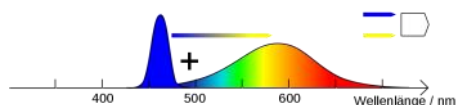
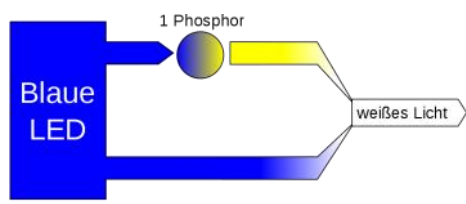


Abbildung 9: Farbspektrum einer weißen Leuchtdiode (Wikimedia, Autor Cepheiden)

Anfangs konnten nur schmalbandige Lichtspektren erzeugt werden, die Farben nur schlecht wiedergeben können. Inzwischen wurden die Leuchtstoffe stark verbessert, sodass das Licht für allgemeine Beleuchtung gut geeignet ist. Es besteht aber immer noch ein starkes Maximum im blauen Bereich, das Licht ähnelt in der Farbe den Lichtverhältnissen an einem sonnigen Vormittag.

Die wenigsten Hersteller der LED-Leuchtmittel erzeugen selbst die Einzelteile, sondern bauen diese meistens aus zugekauften Komponenten zusammen. Manche Hersteller verwenden eine selbst entworfene Ansteuerungselektronik oder sie passen allgemein bekannte Schaltungen an.

LED-Leuchtmittel bestehen aus meist mehreren Leuchtdioden und einer Ansteuerungselektronik, die die Netzspannung umwandelt. Leuchtdioden müssen mit Gleichstrom betrieben werden und benötigen eine Konstantstromquelle. Von der Ausföhrung der Ansteuerungselektronik hängt die Qualität des LED-Leuchtmittels wesentlich ab. Minderwertige Elektronik führt zu verfröhten Ausfälligkeiten und zu einem hohen Flimmer-Anteil. Für die Ansteuerung existieren am Markt fertige spezialisierte integrierte Schaltungen. Alle Komponenten werden in einem Gehäuse untergebracht, das oft der Form von Glühlampen nachempfunden ist, damit man die LED-Leuchtmittel als Ersatz von Glühlampen in bestehenden Leuchten verwenden kann.

Die Leuchtdioden sind oft auf einer Leiterplatte angebracht und strahlen nach vorne ab. Über dieser Leiterplatte befindet sich eine Kuppel aus weißem Kunststoff, die zumindest eine halbkugelförmige Abstrahlung ermöglicht.

Eine andere Bauform sind Filament-Leuchtdioden. Dabei sind einige Leuchtdioden auf dünnen Stäben knapp nebeneinander angeordnet und mit einer Schicht aus Leuchtstoff umgeben. Diese Stäbe leuchten als Ganze und werden in einem Glaskolben ähnlich wie ein Glöhfaden bei einer Glöhlampe montiert, meistens zwei, vier oder sechs solcher Leuchtstäbe. Die Elektronik wird im Sockel untergebracht. Auf diese Weise ist eine Abstrahlcharakteristik möglich, die Glöhlampen ähnlich ist. (Abbildung 10 und 12)



Abbildung 10: LED-Filament (eigenes Foto)

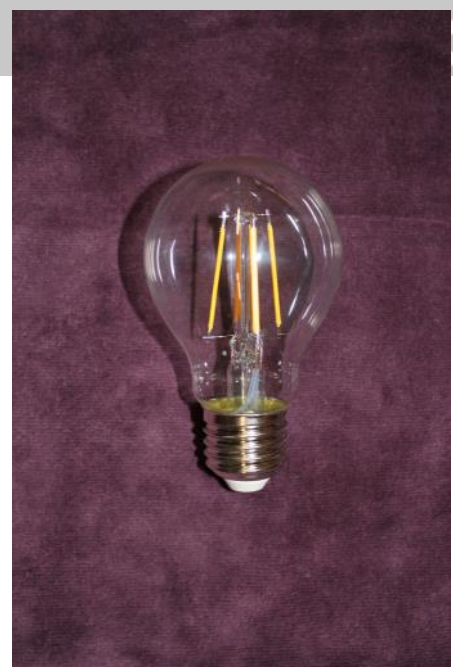


Abbildung 12: LED-Filament-Leuchtmittel (eigenes Foto)

Leuchtdioden sind sehr temperaturempfindlich, daher muss beim Aufbau und der Verwendung von LED-Leuchtmitteln auf ausreichende Kühlung durch die umgebende Luft geachtet werden, daher haben LED-Leuchtmittel mit größerer Leistung oft Kühltaschen oder Kühlrippen.

Oft werden LED-Leuchtmittel fix in Leuchten verbaut. Das hat den Vorteil, dass die Geometrie von Leuchtmittel und Leuchte gut aufeinander abgestimmt werden können. Der Nachteil ist, dass das Leuchtmittel oder die Ansteuerung nicht getauscht werden können und ein Ausfall einer Komponente daher einen Totschaden für die Leuchte bedeutet.

Vor- und Nachteile

Wie hell ist hell?

Das Ziel von Beleuchtung ist im allgemeinen, den Menschen das Sehen zu erleichtern. Eine Beleuchtung, die das besser ermöglicht, wird oft als heller bezeichnet. Helligkeit in dieser Bedeutung lässt sich aber nicht einfach als eine Größe erfassen. Es ist das Zusammenspiel mehrerer Eigenschaften, die Licht für Beleuchtungszwecke brauchbar macht:

- Lichtstrom
- Lichtstärke
- Lichtfarbe
- Farbwiedergabe
- Flimmern

Lichtstrom und Energieeffizienz

Der Lichtstrom eines Leuchtmittels ist die gesamte von ihm abgegebene sichtbare Lichtstrahlung, unabhängig von der Richtung. Der Lichtstrom wird in Lumen angegeben und ist auf der Verpackung und oft auch direkt am Leuchtmittel aufgedruckt. Je mehr von der vom Leuchtmittel aufgenommenen elektrischen Energie in sichtbares Licht umgewandelt wird, umso energieeffizienter ist es. Zur leichteren Vergleichbarkeit der Energieeffizienz wur-

de das EU-Energielabel geschaffen, das die Leuchtmittel in Energie-Effizienzklassen A++ bis E einteilt.

Glühlampen strahlen nur circa 5% der aufgenommen elektrischen Leistung als sichtbares Licht aus, der Rest wird als Wärme im Infrarotbereich abgestrahlt. Die Effizienz beträgt circa. 10-15 Lumen pro Watt.

Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen erreichen eine Energieeffizienz von 50-100 Lumen pro Watt.

LED-Leuchtmittel erreichen eine Energieeffizienz von über 100 Lumen pro Watt. (Prototypen der LED Hersteller erreichen inzwischen schon mehr als 300 Lumen pro Watt)

Die Messung des Lichtstroms ist schwierig, da die Abstrahlung in alle Richtungen einbezogen werden muss. Die Angaben der Leuchtmittel-Hersteller sind daher oft nur theoretische Zahlen, die aus den Werten der einzelnen Komponenten (LEDs) gerechnet wurden und nicht immer die Geometrie des Leuchtmittels berücksichtigen. In der Praxis kann der angegebene Lichtstrom oft nicht erreicht werden, aber das ist meist kein Problem, da die Lichtstärke in der Anwendung viel bedeutender ist.

Lichtstärke

Die Lichtstärke gibt die Abstrahlung von sichtbarem Licht in eine bestimmte Richtung an und ist daher richtungsabhängig. Neben dem Leuchtmittel und seiner Geometrie selbst spielt dabei auch die Abstimmung der Leuchte auf das Leuchtmittel eine große Rolle, das sollte man beachten, wenn man bei einer Leuchte, die ursprünglich für Glühlampen gebaut wurde, moderne Leuchtmittel einsetzen will.

Glühlampen strahlen fast gleichmäßig in alle Richtungen, ausgenommen in Richtung des Sockels.

Halogenglühlampen mit sehr kleinem Glühfaden sind beinahe punktförmige Lichtquellen. Der Glühdraht strahlt aber auch in Richtung des Sockels und erwärmt so den Sockel sehr stark.

Glühlampen mit mattem Glas hingegen haben eine größere, dafür aber weniger hell leuchtende, Fläche und blenden weniger.

Um die Strahlung in eine Richtung zu bündeln gibt es Glühlampen, deren Rückseite verspiegelt ist und so einen Reflektor bildet. Dieser Reflektor besteht aus einer dünnen Metallbeschichtung am Glas.

Leuchtstoffröhren leuchten über die volle Länge gleichmäßig, nur an den Enden nimmt die Lichtstärke ab und in Richtung der Anschlüsse können sie überhaupt nicht strahlen.

Energiesparlampen strahlen auch in alle Richtungen ab, auch hier erzeugt der Sockel einen Schatten hinter der Lampe.

LEDs strahlen von Natur aus in eine Richtung, weil sie auf einer reflektierenden Metallschüssel aufgebaut sind, die als Kathode dient und eine Abstrahlung nach hinten verhindert und den Halbleiter kühlt.

Dadurch ist es leichter, LED-Leuchtmittel zu bauen, die vorwiegend nach vorne abstrahlen. Um auch eine Lichtabstrahlung zur Seite zu erreichen, wird oft über den (meist mehreren) LEDs eine milchig-weiße Kunststoffkuppel angebracht, die das Licht streut. Im und vor dem Sockel befindet sich die Ansteuerungselektronik, darum leuchten diese Leuchtmittel nicht nach hinten. (Abbildung 11)



Abbildung 11: LED-Leuchtmittel (eigenes Foto)

Um das Aussehen und die Abstrahlcharakteristik von Glühlampen zu imitieren, wurden LED-Leuchtmittel mit Filament-LEDs entwickelt. (Abbildung 12) Dabei sind meist circa 30 LEDs auf einer dünnen Leiste nebeneinander angeordnet und gemeinsam mit dem Leuchtstoff umgeben. (Abbildung 13) Die Ansteuerungselektronik ist bei diesen Leuchtmitteln vollständig im Sockel untergebracht.



Abbildung 13: LED-Filament-Leuchtmittel – eingeschaltet (eigenes Foto)

Wenn eine gebündelte Abstrahlrichtung erwünscht ist, kann das durch eine vorge-setzte Linse erfolgen. LEDs mit niedrigerer Leistung sind oft in einem durchsichtigen Kunststoffgehäuse eingegossen, das vorne rund ist und als Linse den Strahl bündelt. (Abbildung 14)

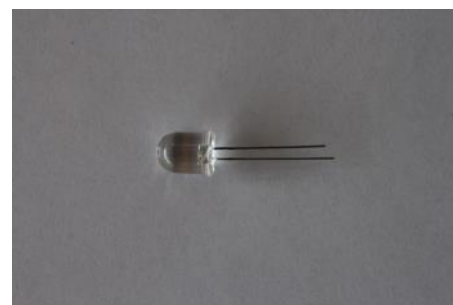


Abbildung 14: Einzel-LED im Kunststoffgehäuse (eigenes Foto)

Lichtfarbe

Die Lichtfarbe wird als Farbtemperatur in Kelvin angegeben (z.B. 3800K oder 4000K). Alternativ sind auch Bezeichnungen wie Warmweiß, Neutralweiß und Kaltweiß üblich. Der Hintergrund dieser Bezeichnungen ist, dass ein glühender Körper bei niedriger Temperatur rot leuchtet und erst bei höherer Temperatur immer mehr weiß zu leuchten beginnt.

Sonnenlicht hat je nach Tageszeit 5000K bis 6000K. Eine Kerze hat circa 1500K.

Glühlampen haben normalerweise eine Farbtemperatur von 2600K bis 2800K.

Halogenglühlampen haben eine Farbtemperatur von circa 2800K. Für spezielle Beleuchtungszwecke wie Autoscheinwerfer oder Filmleuchten werden auch Halogenlampen mit einer Farbtemperatur von 3000K bis 3400K hergestellt.

Leuchtstofflampen haben je nach Leuchtstoff eine Farbtemperatur 3200K bis 5200K.



LED-Leuchtmittel werden mit Farbtemperaturen von 2700K (Warmweiß) über 4000K (Neutralweiß) bis 6500K (Kaltweiß) angeboten.

Leuchtstofflampen und LED-Leuchtmittel haben kein kontinuierliches Spektrum, sondern einige dominante Farben. Die angegebene Farbtemperatur ist dabei die vom Auge empfundene Lichtfarbe.

Farbwiedergabe-Index

Zu der Zeit als Leuchtstoffröhren vor allem in Büros zunehmend Glühlampen ersetzen, ist aufgefallen, dass bei Leuchtstoffröhrenlicht nicht alle Farben gleich gut zu erkennen sind.

Die Ursache dafür ist das ungleichmäßige Lichtspektrum, das bei alten Leuchtstoffröhren aus einigen wenigen schmalen Bändern besteht.

Um die Qualität der Farbwiedergabe beurteilen zu können, wurde der Farbwiedergabe-Index eingeführt. Dafür wurden acht genormte Farben ausgewählt, und die Wiedergabe von Farben wird einzeln im Vergleich zur Referenzlichtquelle bewertet und der Durchschnitt dieser Werte gebildet. (Abbildung 15 Farben Nummer 1 bis 8 auf der linken Seite)

Die 14 Testfarben nach DIN 6169			
	# 1 Altrosa		# 9 Rot gesättigt
	# 2 Senfgelb		# 10 Gelb gesättigt
	# 3 Gelbgrün		# 11 Grün gesättigt
	# 4 Hellgrün		# 12 Blau gesättigt
	# 5 Türkisblau		# 13 Rosa (Hautfarbe)
	# 6 Himmelblau		# 14 Blattgrün
	# 7 Asterviolett		
	# 8 Fliedeviolett		

Abbildung 15: Farbwiedergabe Index (Wikimedia)

Die Referenzlichtquelle ist ein „schwarzer Strahler“, also eine Lichtquelle mit kontinuierlichem Spektrum mit gleicher Farbtemperatur wie zum Beispiel eine Glühlampe. Ab einer Farbtemperatur von 5000K wird das Tageslicht als Referenz genommen.

Lichtquellen mit einem kontinuierlichen Spektrum, wie z.B. Tageslicht oder Glühlampen, erreichen einen Farbwiedergabe-Index von 100, weil sie ja der Referenzlichtquelle entsprechen.

Alte Leuchtstoffröhren haben einen Farbwiedergabe Index von 50, moderne Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen von 80 bis 90.

LED-Leuchtmittel erreichen inzwischen bis zu 98.

Ein hoher Farbwiedergabe-Index bedeutet aber nicht automatisch, dass alle Farben gut wiedergegeben werden, nur dass die 8 genormten Testfarben gut wiedergegeben werden und auch das nur im Durchschnitt dieser 8 Testfarben.

Flimmern

Flimmern bezeichnet einen raschen Wechsel der Helligkeit über die Zeit. Als Folge der Versorgung mit Wechselspannung tritt meist Flimmern mit 100 Hz, also der doppelten Netzfrequenz auf.

Bei elektronischer Ansteuerung kommt meist noch ein höherfrequentes Flimmern mit 40kHz bis 100 kHz dazu, solche Frequenzen können aber vom Auge nicht mehr erfasst werden und werden daher nicht als störend empfunden.

Glühlampen mit größerem Querschnitt und höherer Temperatur des Leuchtfadens flimmern weniger, weil der Leuchtfaden nicht so rasch auskühlt. Darum flimmern Halogenlampen weniger als klassische Glühlampen.

Leuchtstofflampen flimmern normalerweise stärker als Glühlampen, außer sie sind mit speziellen flimmerfreien Vorschaltgeräten ausgestattet.

Alle von mir untersuchten Energiesparlampen haben ein sehr starkes 100 Hz Flimmern gezeigt. Zusätzlich ist noch das höherfrequente Flimmern der Ansteuerung erkennbar. (Abbildung 16)

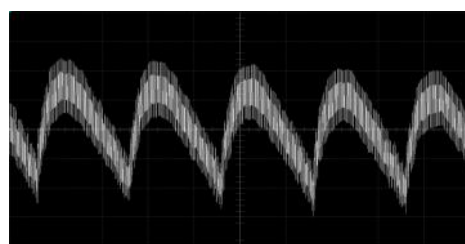


Abbildung 16: Flimmern bei einer Energiesparlampe (eigene Aufnahme)

Nicht dimmbare LED-Leuchtmittel flimmern meistens nicht oder nur sehr wenig. Das ist auf die geringe Stromaufnahme der LEDs und ihre Gleichstromansteuerung zurückzuführen, die es erlaubt, mit Glättungskondensatoren das Flimmern zu verhindern.

Bei dimmbaren LED-Leuchtmittel tritt Flimmern wieder vermehrt auf und ist vom Grad der Dimmung abhängig. (Abbildung 17) Erstaunlicherweise gibt es große Unterschiede zwischen den Fabrikaten und namhafte Marken liefern nicht immer bessere Ergebnisse.

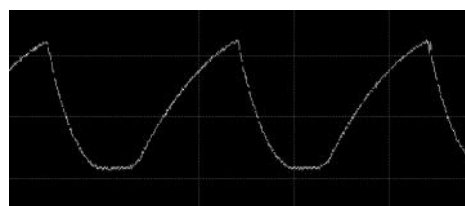


Abbildung 17: Flimmern bei LED-Leuchtmittel (eigene Aufnahme)

Helligkeitsregelung

Glühlampen sind sehr gut in ihrer Helligkeit regelbar, weil die Helligkeit von der Betriebsspannung abhängt. Durch die geringere Temperatur des Glühfadens wird das abgegebene Licht dabei aber deutlich röter. An dieses schummrig-rote Licht hat man sich gewöhnt und es ist vielen Personen durchaus angenehm.

Früher wurde bei der Bühnenbeleuchtung die Helligkeit mit Regeltransformatoren durch Änderung der Scheitelspannung bei Beibehaltung der sinusförmigen Wechselspannung geregelt. Heutzutage arbeiten sogenannte Dimmer mit Phasenanschnittsteuerung, das bedeutet, dass ein mehr oder weniger großer Teil am Anfang jeder Halbwelle ausgeblendet wird. (Abbildung 18)

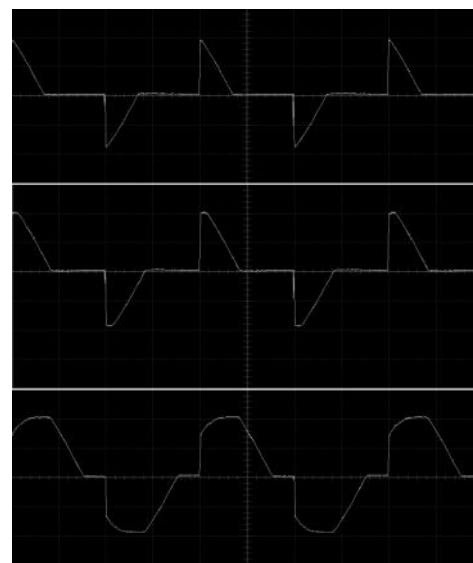


Abbildung 18: Phasenanschnittsteuerung mit verschiedenen Ansnchnittswinkeln (eigene Aufnahme)

Bei Leuchtstoffröhren ist eine solche Steuerung auch denkbar, allerdings funktioniert der Startzyklus erst bei hoher Spannung, sodass nicht von dunkel auf hell geregelt werden kann. Dafür sind spezielle Starter-Schaltungen zur Vorheizung notwendig und auch dann können die Röhren erst ab einer gewissen Spannung leuchten. Aufwendigere Steuerungen schalten die Heizung ab einer gewissen Helligkeit ab, um die Heizdrähte zu schonen.

Bei Verwendung von elektronischen Vorschaltgeräten für Leuchtstoffröhren ist eine Helligkeitsregelung nur bei speziell dafür gebauten Geräten möglich die die Röhren vorheizen. Aufwendigere Steuerungen schalten die Heizung ab einer gewissen Helligkeit ab, um die Heizdrähte zu schonen.

Genauso sind die viele Energiesparlampen nicht dimmbar.

Auch bei LED-Leuchtmitteln gibt es nicht dimmbare und dimmbare. Es hat sich aber gezeigt, dass dimmbare LED-Leuchtmittel stärker flimmern als nicht dimmbare. (Abbildung 17)



Elektromagnetische Verträglichkeit

Die klassische Elektroinstallation ist für lineare Verbraucher ausgelegt, das sind Ohmsche Verbraucher, bei denen die Stromaufnahme proportional und phasengleich zur Spannung erfolgt. Drei um 120° phasenverschobene Außen-Leiter haben einen gemeinsamen Rückleiter, in dem sich die Ströme idealerweise bei gleichmäßiger Belastung der drei Leiter aufheben, zumindest kann aber der Strom am Rückleiter nicht größer als der maximale Strom an einem Außenleiter sein. Das ist bei Betrachtung der drei Leiter als Eckpunkte eines gleichschenkeligen Dreiecks auch sofort ersichtlich, gilt aber leider nur, wenn der Strom gegenüber der Spannung nicht verschoben ist. Wenn der Strom in den einzelnen Leitern verschieden verschoben ist, könnte es im theoretischen Extremfall sogar zum dreifachen Strom im Rückleiter kommen. (nämlich dann, wenn zum Beispiel der Strom im ersten Leiter nicht verschoben ist, im Zweiten um 120° verschoben ist und im Dritten um 240° verschoben ist, addieren sich die drei Ströme anstatt einander auszulöschen.)

Die Dimensionierung der Elektroinstallation geht aber im Haushalt von Ohmschen Verbrauchern ohne Phasenverschiebung aus und darum ist der Rückleiter nur genauso stark dimensioniert wie die Außenleiter. Aus diesem Grund sind Phasenverschiebungen oder verzerrte Ströme zu vermeiden.

Elektronische Geräte und hier im speziellen Energiesparlampen und LED-Leuchtmittel haben eine stark verzerrte Stromaufnahme, typisch ist eine einzelne steile Spitze je Halbwelle. Bei der geringen Stromaufnahme eines einzelnen Leuchtmittels ist das sicher kein Problem, aber bei großen Beleuchtungsanlagen (z.B. in industriellen Anwendungen) sollte man das nicht aus den Augen verlieren. Die Abbildungen zeigen die Stromaufnahme der einzelnen Leuchtmittel über die Zeit. Ideal wäre eine sinusförmige Stromaufnahme, wie wir sie bei der Glühlampe vorfinden. (Abbildung 19 bis 21)

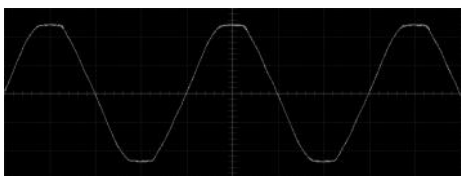


Abbildung 19: Stromaufnahme einer Glühlampe (eigene Aufnahme)



Abbildung 20: Stromaufnahme einer Energiesparlampe (eigene Aufnahme)



Abbildung 21: Stromaufnahme eines nicht dimmbaren LED-Leuchtmittels (eigene Aufnahme)

In der Frequenzanalyse (FFT) zeigt die Glühlampe eine einzige Spitze bei der Netzfrequenz von 50 Hertz, so sollte es auch sein. Die anderen Leuchtmittel zeigen zusätzlich unterschiedlich starke Spitzen bei den ungeraden Oberwellen (150Hz, 250Hz, 350Hz, ... ; analysiert wurde nur bis 2500Hz, die äußerst rechte Spitze ist daher bei 2450 Hz)

Man sieht, dass alle Leuchtmittel, außer der Glühlampe, von der Kurvenform der Stromaufnahme her ungünstig sind. Es ist zu befürchten, dass empfindliche Geräte durch diese Oberwellen gestört werden können. (Abbildung 22 bis 24)

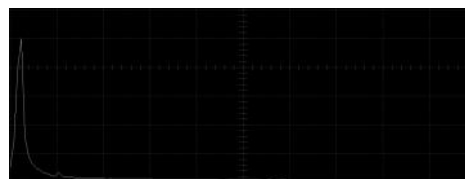


Abbildung 22: Frequenzanalyse einer Glühlampe (eigene Aufnahme)

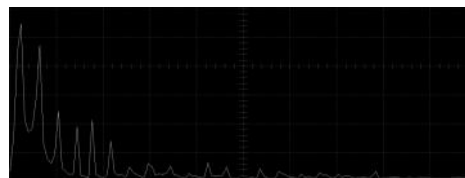


Abbildung 23: Frequenzanalyse einer Energiesparlampe (eigene Aufnahme)

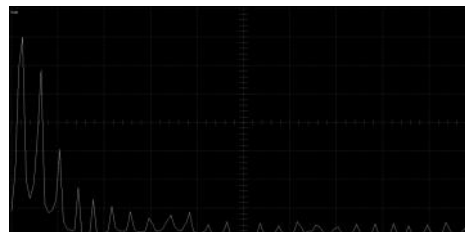


Abbildung 24: Frequenzanalyse eines nicht dimmbaren LED-Leuchtmittels (eigene Aufnahme)

Das dimmbare LED-Leuchtmittel nähert die Stromaufnahme zumindest in Form einer zweistufigen Treppe an die Sinuskurve an. Das führt auch zu deutlich weniger Oberwellen in der Frequenzanalyse, leider aber nur im nicht gedimmten Zustand. (Abbildung 25 und 26)

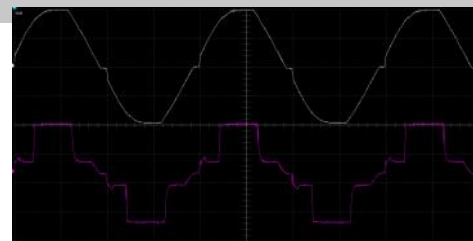


Abbildung 25: Stromaufnahme eines dimmbaren LED-Leuchtmittels (eigene Aufnahme)

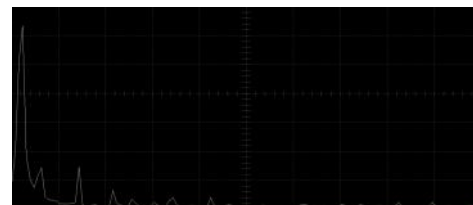


Abbildung 26: Frequenzanalyse eines dimmbaren LED-Leuchtmittels (eigene Aufnahme)

Lebensdauer

Bei der Glühlampe verdampft im Betrieb immer mehr vom Glühfaden, daher fällt dieser nach etwa 1000 Stunden aus. Das verdampfte Metall schlägt sich am kühleren Glas als schwarze bis metallisch glänzende Schicht nieder.

Bei Halogenlampen herrscht im Glaskolben ein höherer Druck, der das Verdampfen des Glühfadens verzögert, daher halten Halogenlampen in der Regel 2.000 Stunden.

Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen haben eine Lebensdauer von 3.000-15.000 Stunden, bei Leuchtstoffröhren nützt sich der Heizdraht ähnlich wie der Glühfaden bei Glühlampen ab. Energiesparlampen fallen meistens aus, weil die elektronische Ansteuerung defekt wird und nicht getrennt getauscht werden kann.

LED-Lampen sind am langlebigsten und leuchten bis zu 30.000 Stunden, die LEDs selbst fallen meist nicht aus, sondern geben nur etwas weniger Licht ab, auch hier begrenzt fast immer ein Ausfall der Ansteuerungselektronik die Lebensdauer.

Häufiges Ein- und Ausschalten (zum Beispiel Treppenhauslicht) ist besonders für Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen schädlich. Geeignete elektronische Vorschaltgeräte können aber hier die Lebensdauer verlängern. Die Zyklenfestigkeit (zum Beispiel 100.000 Schaltungen) wird bei vielen Energiesparlampen und LED-Leuchtmitteln auf der Verpackung angegeben.

Glühlampen mit (beinahe) unendlicher Lebensdauer

Häufig hört man, dass die Lebensdauer von Glühbirnen von den Herstellern absichtlich begrenzt wird und dass es möglich wäre, Glühbirnen mit beinahe unendlicher Lebensdauer herzustellen.



Tatsächlich steigt die Lebensdauer von Glühlampen mit sinkender Temperatur des Glühfadens, dabei sinkt aber auch die Energieeffizienz, weil viel mehr der eingesetzten elektrischen Energie in Wärme umgewandelt wird. Außerdem verschiebt sich die Lichtfarbe bei niedriger Temperatur des Leuchtfadens in Richtung rot. Es gilt also, einen Kompromiss zwischen Lebensdauer, Energieeffizienz und Lichtfarbe zu finden. (Abbildung 27)

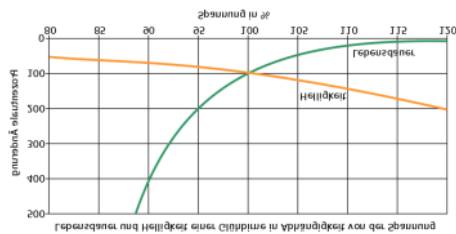


Abbildung 27: Lebensdauer Glühlampe (Wikimedia)

Das zwischen 1925 und 1941 bestehende Phoebus-Kartell, ein Zusammenschluss von Glühlampenherstellern, hat diese Parameter herstellerübergreifend geregelt und Glühlampen damit vergleichbar und austauschbar gemacht. Zur Einhaltung dieser Parameter wurde auch eine mittlere Lebensdauer von 1000 Stunden vereinbart, was sicher ein angenehmer Nebeneffekt für die Leuchtmittelindustrie war.

Die Glühlampe mit den meisten Betriebsstunden leuchtet seit 1901 fast ununterbrochen in einer Feuerwache in der Nähe von San Francisco. Diese Glühlampe liefert aber sehr wenig Licht, die Leistung beträgt circa 4 Watt, obwohl sie ursprünglich 60 Watt Leistung hatte. Das ist vermutlich auch der Grund für die lange Lebensdauer.

Kosten

Bei den Kosten ist zwischen den reinen Anschaffungskosten und der Lebensdauer einerseits und den Betriebskosten, die vom Energieverbrauch abhängen, andererseits zu unterscheiden.

Glühlampen hatten zum Schluss sehr geringe Anschaffungskosten, waren aber im Betrieb wegen der schlechten Energieeffizienz von nur 10 lm/W sehr teuer und haben eine Lebensdauer von nur circa 1000 Stunden.

Halogenlampen sind ebenfalls in der Anschaffung günstig, und haben eine nicht viel bessere Energieeffizienz, aber eine doppelt so lange Lebensdauer von circa 2000 Stunden.

Energiesparlampen sind teurer, aber mit 3000-15.000 Stunden auch langlebiger und mit 50 bis 100 lm/W viel energieeffizienter.

LED-Leuchtmittel sind zwar in der Anschaffung noch etwas teurer als Energiesparlampen, aber durch die lange Lebens-

dauer von bis zu 30.000 Stunden und der Energieeffizienz von über 100 lm/W auf lange Sicht das preisgünstigste Leuchtmittel.

Mit wieviel Lumen man eine ausreichende Beleuchtung erzielen kann, hängt aber auch sehr stark von der Bauform der Leuchte, der Eignung der Leuchte für den Beleuchtungszweck und der Abstimmung zwischen Leuchte und Leuchtmittel ab. Ein beliebiges LED-Leuchtmittel ist daher nicht für alle Anwendungen die richtige Wahl.

Inzwischen werden viele LED-Leuchten angeboten, wo man das Leuchtmittel nicht austauschen kann. Damit kann zwar bei geschickter Konstruktion eine verbesserte Lichtausbeute erzielt werden, aber wenn das LED-Leuchtmittel nach langer Zeit doch ausfällt, muss die ganze Leuchte getauscht werden und oft fällt die Ansteuererelektronik noch vor dem Leuchtmittel aus. Die Hersteller geben auch üblicherweise nicht die zu erwartende Lebensdauer von kompletten LED-Leuchten an, bei austauschbaren Leuchtmitteln aber schon.

Gesundheitliche Auswirkungen

Quecksilber

Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen enthalten giftiges Quecksilber. Seit dem 31.12.2018 dürfen Leuchtstofflampen nur noch sehr wenig Quecksilber enthalten. (Verordnung EU 2017/852 „Quecksilberverordnung“ Anhang 2)

Wenn ein solches Leuchtmittel zu Bruch geht, sollte man den Raum trotzdem gut lüften.

Die Entsorgung darf auch bei unbeschädigten Leuchtmitteln nicht über den Hausmüll erfolgen. Im Handel werden defekte Leuchtmittel gesammelt und zum Recycling weiter gegeben.

Galliumnitrid

LED-Leuchten beinhalten sehr wenig Galliumnitrid, das kaum giftig ist, in fester Form vorliegt und zudem vom Leuchtmittel umgeben ist. Es wird auch bei Zerstörung des Leuchtmittels eher nicht freigesetzt. Es ist nicht davon auszugehen, dass von den Halbleitern in den LEDs eine Vergiftungsgefahr ausgeht. Das krebserregende Galliumarsenid, vor dem manchmal in Zusammenhang mit LED gewarnt wird, wird für weiße LEDs nicht verwendet, es kommt nur in roten und Infrarot-LEDs vor, und dort auch nur in sehr kleiner Menge und ist durch die Kunststoffhülle sicher eingeschlossen.

Elektronische Bauteile

In der Ansteuerungselektronik von Energiesparlampen und LED-Leuchtmitteln sind auch Elektrolyt-Kondensatoren. Die enthaltene Flüssigkeit enthält oft giftige Bestandteile wie Schwefelsäure oder Borsäure. Solange die Leuchtmittel nicht gewaltsam zerstört werden, ist mit einem Austritt des Elektrolyts nicht zu rechnen.

Die Leuchtmittel sollten jedoch am Ende der Lebensdauer korrekt als Elektronikschrott dem Recycling zugeführt werden und keinesfalls verbrannt oder deponiert werden.

Blue Light Hazard

Blaues Licht wird durch die Hornhaut nicht abgeschirmt, da es zum sichtbaren Licht gehört, und wird, wie andere Farben auch, von der Netzhaut aufgenommen und dort als Lichtreiz verarbeitet.

Neue Studien legen nahe, dass blaues Licht (mit einer Wellenlänge zwischen 400nm und 450nm) und UV-A-Licht die Netzhaut schädigen. Diese Erkrankung wird Photoretinitis oder Blue Light Hazard genannt. Mit zunehmenden Alter nimmt die Filterwirkung der natürlichen Linse im Auge im Blau und UV-Bereich zu, sodass man besser geschützt ist. Wenn aber im Zuge einer Behandlung des grauen Stars die natürliche Linse durch eine künstliche ersetzt wird, fällt diese Filterwirkung wieder weg.

Die blaue Grundfarbe von weißen LED-Leuchtmitteln hat ihr Maximum bei einer Wellenlänge von ca. 450nm, Quecksilber in Leuchtstoffröhren und Energiesparlampen leuchtet (nebst anderen Farben) stark blau mit 405nm und 436nm, daher ist hier Vorsicht geboten. Man sollte auch nicht vergessen, dass weiße LEDs auch bei Computern, Fernsehern, und Smartphones das Leuchten der Bildschirme erzeugen.

Es sind aber bisher keine Fälle bekannt, wo so eine Erkrankung zweifelsfrei auf normalen Gebrauch von Leuchtmitteln zurückgeführt werden konnte.

Bei LEDs mit warm-weißer Leuchtfarbe wird ein größerer Teil des blauen Lichtes in den gelb/roten Bereich verschoben, sodass der blaue Anteil geringer ist. In dieser Hinsicht sind natürlich Glühlampen unbedenklich, weil sie nur wenig blaues Licht abgeben.

Tag-Nacht-Rhythmus

Es ist seit langem bekannt, dass das Umgebungslicht den Tag-Nacht-Rhythmus des Menschen beeinflusst. Das Hormon Melatonin, das in der Zirbeldrüse erzeugt wird, steuert diesen Vorgang. Erst 1991 wurden die dafür zuständigen photosensitiven Ganglienzellen im Auge, genannt ipRGC, entdeckt. Sie melden die Umgebungs-Helligkeit ans Gehirn und das steuert in der Folge die Ausschüttung von Melatonin. Die Freisetzung von Melatonin setzt in der Abenddämmerung ein und wird durch das morgendliche Tageslicht unterdrückt. Die ipRGC haben ihre höchste Empfindlichkeit im Blaubereich. Daher ist Licht mit einem hohen Blauanteil sehr gut dazu geeignet, die Aufmerksamkeit zu erhöhen. Abends vor dem Schlafen gehen ist das aber nachteilig und kann den Tag-Nacht-Rhythmus stören.



LED und Leuchtstoffröhren-Licht ist also unter diesem Gesichtspunkt als Arbeitslicht gut geeignet, am Abend und im Schlafbereich sind Glühlampen besser geeignet, noch mehr, wenn die Helligkeit mit Dimmern zurückgeregelt wird und die Lichtfarbe röter ist. Beschäftigung mit Bildschirmen wie Computer, Smartphone oder Fernseher sollte auch vor dem Schlafen gehen vermieden werden.

Das richtige Leuchtmittel für jede Anwendung

Zum Arbeiten eignen sich flimmerfreie LED-Leuchtmittel sehr gut, wenn sie einen guten Farbwiedergabe-Index haben.

Als Schlafzimmerbeleuchtung und vor allem für Nachttischlampen scheinen Glühlampen besser geeignet zu sein, weil das Lichtspektrum eher dem natürlichen Licht zu Sonnenuntergang entspricht. Der erhöhte Stromverbrauch ist dann nicht so bedeutend, wenn dieses Licht nicht stundenlang eingeschaltet bleibt.

Im Wohnraum ist die Entscheidung schwieriger, für Arbeiten ist wohl LED-Licht besser geeignet, beim Abendessen wird Glühlampenlicht, eventuell mit Dimmer, allgemein als angenehmer empfunden.

Hier macht es Sinn, den Raum mit mehreren Leuchten mit jeweils verschiedenen Leuchtmitteln auszustatten, die man je nach Anwendung benutzen kann.

Für Treppenhäuser und Gänge ist eine LED-Beleuchtung, die den Raum gut und kontrastreich ausleuchtet, sinnvoll, damit man sich sicher durch das Haus bewegen kann. Für diese Anwendung sind aber nur LED-Leuchtmittel geeignet, die für viele Schaltvorgänge ausgelegt sind. Leuchten mit fix verbauten Leuchtmittel sollte man hier jedenfalls nicht verwenden, denn 100.000 Schaltzyklen sind bei 70 mal Einschalten pro Tag (ein Wert, der bei einem fensterlosen Gang in einem Mehrparteienhaus sehr wahrscheinlich weit überschritten wird) bereits nach 4 Jahren erreicht, bei jeweils 5 Minuten Einschaltdauer sind das in diesen 4 Jahren 8000 Betriebsstunden.

Sonderanwendungen

Während im Wohnbereich Energieeffizienz, Kosten und Farbwiedergabe die wichtigsten Entscheidungskriterien sind, gibt es bei speziellen Anwendungen oft andere Kriterien.

Straßenbeleuchtung

Straßenbeleuchtung soll so beschaffen sein, dass auch bei Nacht Hindernisse und Gefahren gut erkannt werden können. Dabei kommt es nicht so sehr auf gute Farbwiedergabe, sondern vor allem auf das Erkennen der Konturen an. Weil Straßenbeleuchtung viel Energie verbraucht,

spielt die Energieeffizienz hier eine große Rolle. Ein weiterer Aspekt ist die Wartbarkeit. Der Leuchtmittelwechsel ist aufwändig und wird meist mit Fahrzeugen mit Hebebühnen durchgeführt und muss bei Helligkeit, also tagsüber erfolgen, und nicht in der verkehrsarmen Zeit bei Nacht. Meist werden, wegen des hohen Grundaufwands, nicht einzelne Straßenlaternen gewartet, sondern ganze Straßenzüge auf einmal. Darum sind Leuchtmittel mit langer und vor allem vorhersehbarer Lebensdauer vorteilhaft, weil sie gegen Ende der erwarteten Lebensdauer vorsorglich getauscht werden können.

Industrie

Bei Maschinenteilen besteht eine besondere Unfallgefahr im Stroboskop-Effekt. Dabei können sich drehende Teile als stehend erscheinen. Der Stroboskop-Effekt beruht darauf, dass die Beleuchtung flimmert und das Flimmern der Beleuchtung in einem beinahe ganzzahligen Verhältnis zur Drehzahl des Bauteils steht. Der Bauteil scheint sich dann langsam zu drehen, rückwärts zu drehen oder bei genau ganzzahligem Verhältnis sogar zu stehen. Um das zu vermeiden, sollte man möglichst flimmerfreie Leuchtmittel verwenden.

Außerdem ist die Lebensdauer des Leuchtmittels oft bedeutender als im Wohnraum. Wenn Leuchtmittel schwer zu wechseln sind, weil sie in großer Höhe angebracht sind oder zum Wechsel der Leuchtmittel Anlagen abgeschaltet werden müssen, übersteigen die Kosten des Leuchtmittelwechsels die reinen Materialkosten des Leuchtmittels bei Weitem.

Pflanzenbeleuchtung

Pflanzen benötigen zur Photosynthese blaues und rotes Licht. Grünes Licht wird nicht benötigt und wird reflektiert, darum erscheinen Pflanzenblätter grün.

Blaues Licht regt das Blattwachstum an und rotes Licht fördert die Bildung von Blüten und Früchten. (Abbildung 28 Absorptionsspektrum von Chlorophyll)

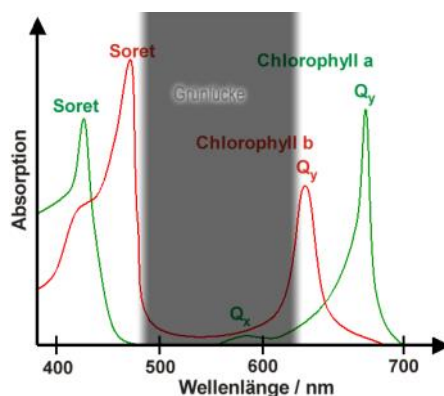


Abbildung 28: Absorptionsspektrum von Chlorophyll (Wikimedia)

Zur künstlichen Beleuchtung von Pflanzen wurden spezielle Pflanzenlampen entwi-

ckelt, die ihre Emissionsmaxima im blauen und roten Bereich haben.

Diese Pflanzenlampen werden sowohl in der gewerblichen Pflanzenzucht als auch bei Zierpflanzen im Büro sowie Wohnbereich eingesetzt.

Haltung von Tieren

Beleuchtung von Terrarien soll einerseits für den Betrachter ein angenehmes Licht erzeugen, andererseits haben auch die Tiere bestimmte Ansprüche an Lichtstärke und Farbspektrum. Für die gesunde Entwicklung benötigen viele Reptilien neben dem sichtbaren Licht auch UV-Licht (UVA zwischen 310nm und 380nm, vorwiegend für die Vitamin D3-Synthese, manche Tierarten, die Gebiete in Äquatornähe oder auf Bergen bevölkern, benötigen auch UVB-Licht zwischen 280nm und 310nm) und ausreichend Wärme in Form von Infrarotstrahlung. Oft werden dafür Halogenlampen eingesetzt, die den Infrarotanteil und das sichtbare Licht liefern, ergänzt mit UV-Leuchtstoffröhren. Dabei ist eine über das Spektrum möglichst gleichmäßige Strahlungsverteilung anzustreben, vor allem reines UVB-Licht ohne Anteil an Infrarot und sichtbaren Licht kann gefährlich sein, weil dabei der natürliche Schutzreflex der Tiere ausgeschaltet wird.

Signalleuchten

Bei Signalleuchten wie z.B. Verkehrsampeln ist meistens einer Lichtfarbe eine bestimmte Information zugeordnet, zum Beispiel grün ist normal, rot bedeutet Gefahr. Dafür sind einfarbige LED-Lampen gut geeignet, weil sie eine lange Lebensdauer haben, gegen Erschütterungen unempfindlich sind und, im Vergleich zu weißen LEDs, eine bessere Lichtausbeute haben und daher weniger Abwärme erzeugen. Bei Verkehrsampeln sollen die einzelnen Signalleuchten groß und hell sein, hier werden die Signalleuchten aus mehreren einzelnen LEDs zusammengesetzt, dadurch das Signal auch bei Ausfall mehrerer LEDs noch erkennbar.

Didschidl ofäns

Günter Hartl

Teamviewer, wieder mal

Ein Kollege supportet seinen Vater auf einem alten MacMini mit OS 10.6 drauf. Wenn mich nicht alles täuscht, ist das die „Lion-Version“. Die Zeiten mit Teamviewer dürften da auch gezählt sein.

Der aktuelle Teamviewer 14 lässt sich nicht mehr auf der älteren Maschine installieren und somit auch kein Privatsupport mehr bewerkstelligen.

(Ältere TV-Versionen kann man schon installieren, verweigern aber die Verbindungsaufnahme). Heißt in der Praxis, dass knapp 30 Euro/monatlich für die (ältere) TV-Lizenz je Geschäftskunden zu berappen wären oder eben einen neuen Mac kaufen.

Jede Firma hat ihre eigene Politik um ihr Ecosystem zu pflegen. Keine Ahnung jetzt, ob es eine „Slim-Bezahlversion“ für den TV mit einem jährlichen Pauschalbetrag gibt.

Ältere Teamviewer Versionen stehen somit nur noch lizenzierten Bezahlkunden zur Verfügung.

Da sein 86jähriger Erzeuger auch so schrecklich unflexibel und für neue PC-Software nicht gerade empfänglich ist, wird das noch eine harte Nuss.

Letztes Jahr wollte sein störrischer Vater nicht mal das Geburtstagsgeschenk in Form eines Anfängerkurses im Apnoetauchen (der Vorschlag kam von mir) annehmen. Da war er schon ein bisschen bockig. Und sein seit 10 Jahren unverändertes Hintergrundbild spiegelt zudem nur seine sture Haltung gegenüber Veränderungen wieder. Das hätten wir aber auch im Vorfeld bedenken können.

Was solls, fährt der Sohnmann bei Supportanfragen derweil eben auf Kaffee und Kuchen bei seinem Herrn vorbei. Das renkt sich schon irgendwie ein.

Kein Support von Linux auf Android Phones möglich. Kein QuickSupport für Linux angedacht und möglich. Ich wette weiters, dass sie noch immer die IP-Adressen aus Indien für Supportanfragen nach Europa gesperrt haben. Firmenpolitik. Passt.

Abba

Ist mir nur so aufgefallen. In deren Musikvideos haben die doch tatsächlich Sommersprossen, zerstreutes Haar, schiefe Zähne und sind obendrein sogar noch angezogen. Einfach so. Wie echte Menschen. Unglaublich.

Ein zeitgenössischer Manager würde die schnellstens in seine Karre bugsieren und

The current Mac timestamp is 3672427194

Bild 1

am Soproner Hauptplatz vor dem erstbesten Zahnarzt ausladen. Zeiten ändern sich.

Apple Welt

Das ist eine eigene Welt. Siehe Bild 1.

Das sind die vergangenen Sekunden seit dem 1. Jänner 1904. Apple richtet sein HFS+ Dateisystem nach diesem Datum aus. Angeblich auch den Ipod und andere Geräte.

Warum gerade 1904? Die kurze Antwort beruht darauf, dass ein Jahr eben nicht genau 365 Tage lang andauert. Die lange Antwort findet man bei Google.

Soll sein. Unix (date +%s) richtet sich vergleichsweise nach dem 1. Jänner 1970 als Geburtsstunde seines Systems aus. Jedem das seine. Windows hat sicher auch einen Zeitpunkt, von wo sie wegzählen. Bin nur zu faul jetzt, nachzuschauen.

Apple nimmt Dir jede Entscheidung bezüglich der Hardware (RAM, Festplatte, Prozessoren, Displays...) grobteils ab. Darum gibt es den PC und eben Apple. PC steht für „Personal Computer“. Und das nicht ohne Grund.

Die Aufgabe von Apple ist es, den Kunden von seinen Wahlmöglichkeiten so weit wie möglich fernzuhalten. Apple trifft die Entscheidungen für den Kunden.

Anders gesagt, schützt Dich Apple vor den Entscheidungen, die Du für Dich als richtig erachten könntest.

Prinzipiell kann keiner Entscheidungen besser treffen als Du selber. Wenn Du glaubst dass ein Trum besser als das andere ist, und dies für jeden gilt, dann herzlich willkommen in der Apple Welt.

Der einzige Grund, warum verschiedene Teile in PCs existieren, ist die Abgleichung mit den Budgets der Käufer. Das ist das Konzept eines PCs. Nur der Käufer selbst weiß von seinem Budget und Erwartungen an das System am besten Bescheid.

Welches Budget, wie lange willst Du den behalten, soll er mobil sein, braucht er Wifi, wie viel Datenspeicher, wie viele Cores, Fotobearbeitung... usw. Und das ist das „schöne“ am PC.

Dort kann man alle Teile zusammenstöpseln, die man braucht. Du setzt Dich in der Regel tagelang mit den Innereien eines

PCs auseinander (egal ob Laptop oder Desktop). Oder Du gehst zu Apple und kaufst einfach dort ein, was gerade aktuell ist.

Für Leute, die nicht Willens sind oder nicht das Know-How haben, ist Apple die richtige Adresse. Apple nimmt Dir alle Entscheidungen ab. Das ist der Grund, warum Apple existiert und so erfolgreich ist.

Dies soll kein Angriff auf Apple sein. Es zeigt nur, wie Apple funktioniert. Wartung und Reparatur sind, wenn überhaupt möglich, kostspielig und nicht gern gesehen. Hardwareerweiterungen ditto. Das weiß man aber im Vorfeld. Jeder hat sein eigenes ECO-System. Red Hat, Microsoft, Oracle, SAP und eben Apple auch.

Apple Produkte sind schon gut. Nur Hardwareupgrades nicht vorgesehen und erwünscht. Darum sind die innen auch so verbaut.

PCs kann man upgraden und reparieren. Obendrein noch Linux, Android oder Windows drauf installieren.

Ja, Apple hat nun auch einen „parts picker“ auf ihrer Webseite, wo Du deine Hardware aussuchen kannst. Zu horrenden Preisen.

Ausgereizt kann man da schon auf 60.000 Euro für ein PC-System kommen. Die selbe Hardware bekommst Du bei Dell schon um einen Bruchteil dessen. Oder um den Betrag zumindest einen halben Energieering um ein Krankenhaus. Alles Ansichtssache.

Natürlich werden mehr PCs repariert. Einfach, weil sie schon zahlreicher vorhanden sind. Wie viele hochpreisige PCs gibt es? Und wie viele hochpreisige Apple-Geräte? Die Qualität in Apple Geräten ist in der Regel auch sehr gut. Dass Apple das meiste Geld da rausholen will, ist auch klar.

Billig PC (low end) sind für Leute da, die mitspielen wollen (nät zu teia, oba scho guat). Hochwertige PC (high end) sind für den Rest, die Individualität und Wahlmöglichkeiten schätzen.

Apple verkauft hochwertige Geräte für Leute, die keine Wahlmöglichkeiten brauchen oder wollen.

Das Mac Book Pro (2011) meines Bruders hat auch nur bis heute überlebt, weil wir es hardwaretechnisch aufgerüstet haben. RAM, Festplatte und Akku wurden getauscht, beziehungsweise erweitert. Ich bezweifle, dass wir das mit den heutigen Apple Produkten auch so machen könnten.

Lenovo hat auch schon bei Apple dazugelernt. In meinem T490s ist der Ram gleichermäßen am Motherboard fix verlötet. Klar, andererseits wäre das Notebook auch nicht so dünn hinzubekommen.

Keine Idee jetzt, was dann los ist, falls mir mal der RAM eingeht. Hab ich mir noch keinen Kopf gemacht. Aber man sieht zumindest, dass solch schlechte Gewohnheiten übertragbar sind.

Für Supporter sind Apple Produkte natürlich nicht so berauschend. Am PC mit Windows gibts entsprechend mehr Arbeit für einen EDV-Fachmann. Ich kann mich auch da immer nur wiederholen. Ich kenne genug Leute, die von einem PC auf Apple gewechselt sind. Die brauchen in der Regel auch nie einen PC-Support. Umgekehrt kenne ich jetzt niemanden, der von Apple zu Windows gewechselt ist.

Obwohl ich drei Mac Book Pro User kenne, die erst kürzlich zu Linux (Pop OS) gewechselt sind. Diese sind aber alle eher profimäßig in der Softwareentwicklung unterwegs und wollten aus ihrem Apple-Garten ausbrechen.

Falls es wer nicht weiß: Apples Firmenpolitik und die damit verbundenen Restriktionen sind deutlich schärfer einzuschätzen als jene bei Microsoft.

Und diese fehlende Offenheit bietet Linux zweifellos. Man nennt so etwas auch Freiheit, open source oder Wahlmöglichkeit.

Für den normalen Anwender ist das nebensächlich. Dieser freut sich einfach, dass das Apple Zeug so gut aufeinander abgestimmt ist und nach dem Anstöpseln auch tadellos funktioniert.

Was interessieren diesen fehlende USB-Ports oder die der Touch-bar geopfert Escape-Taste? Die Z-Shell statt der Bash? Hardwaremäßige Erweiterungsoptionen?

Ein Entwickler, welcher mit diesen Geräten seinen Lebensunterhalt verdient, wird das naturgemäß kritischer sehen als Otto Normalverbraucher, der seine Excel-Sheets herumschiebt und im YouTube-Land herumguckt.

Besagter kauft sich Bluetooth Kopfhörer (Apple AirPods) um knapp 200 Euronen und gut ist es. Die vorher um 40 Euro im Elektroladen gekauften funktionieren auf den Apple-Kisten nicht so prickelnd. Warum auch immer. Habe so einen Fall persönlich verfolgt. Keine Chance.

Also für normale Anwender ist ein Apple schon okay, falls es sein Budget zulässt.

Profis, die damit arbeiten (Foto-, Video-, und Musikbearbeitung, technische Zeichnungen, Excel...) holen sich die hohen Anschaffungskosten in Hard- und Software sowieso beim Kunden wieder rein. Andernfalls ihr Arbeitgeber.

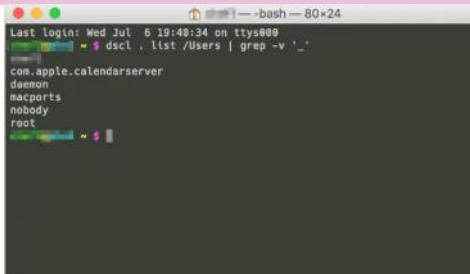


Bild 2

Profis, die auf eine Shell angewiesen sind (Fernwartungen, programmieren, Netzwerkanalysen, Serveradministrationen, Troubleshooting, Datenbanken...) sind gleichfalls mit einem Mac bestens bedient.

Kurz: Die Shell (Muschel, die sich über den Kernel drüberlegt. Kernel-Shell-Mensch... so ungefähr bildlich gesprochen) ist eine textbasierte Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine. Ja, die schwarzen Fenster mit der weißen Schrift drin, sowas halt. Siehe Bild 2. Noch mit der „alten“ bash Shell.

Damit steuert man sein Gerät und kann Sachen machen, die auf dem grafischen Weg gar nicht oder nur sehr umständlich zu bewerkstelligen sind.

Windows hat dafür die PowerShell. Linux die bash (bourne again shell) und der Mac mittlerweile die Z-Shell. Bis vor einem Jahr war noch die Bash-Shell standardmäßig drin. Warum der Wechsel angestossen wurde, keine Ahnung. Lizenzrechtliche Gründe? Hu nos? Egal, aber alle drei Plattformen sind über die jeweiligen Shells ansteuerbar.

Apple meckert immer dazwischen, falls man die alte bash verwenden will. Es geht zwar, aber man merkt, dass dies nicht so angedacht ist unter Apple.

Linux ist es egal, welche Shell Du verwenden willst. Dort sind eben die Wahlmöglichkeiten nicht eingeschränkt. Darum ist diese Plattform auch so vielseitig und anpassbar.

Apples Stärke liegt eindeutig in der grafisch ansprechenden Umsetzung, verbunden mit den mächtigen Werkzeugen (Unix -Tools) in der Shell.

Unter Windows kannst Du keine Unix-tools nativ installieren. Dort gibt es keine Unixshell, sondern nur die Powershell. Anderer Systemaufbau, andere Philosophie.

Ja, Cygwin, msys2, MinGW, „Windows subsystem for Linux“ und Konsorten versuchen das in Windows zu kompensieren, um an die Unixtools heranzukommen.

Im Prinzip geht es darum, eine bash shell in Windows bereitzustellen, um mit UNIX-tools arbeiten zu können.

Unix-tools sind der Schlüssel zu einer effektiven Gerätesteuerung. Auch schon 50 Jahre alt. Nur heute unter verschiedenen Lizenzen (Linux mit ihren GNU Tools, Apple mit standardmäßigen BSD tools) im Umlauf.

Dennoch haben alle ihren Ursprung aus einer Zeit, wo Semesterferien in Österreich noch unbekannt waren. Diese firmierten auch erst 1973 unter dem Namen „Energieferien“, um in den Schulen die Energiebilanz der Ölheizungen zu verbessern.

Da gab es die Unix Tools schon seit drei Jahren. dd, ls, cut, unique, make, diff, awk, head, less, wc, tail... ohne diese Tools sähe es heute in der EDV nicht so prickelnd aus. Alle diese Tools befassen sich mit Manipulationen von Textdateien. Darum auch der Merksatz: „alles in Unix ist eine Datei“.

Unixoide Betriebssysteme (Apple, Unix, Linux, BSD...) werden über Textdateien gesteuert. Unix Tools wurden dafür entwickelt.

Apple hat diese Tools drin. Linux sowieso. Windows simuliert diese mit Hilfe von „wrappern“ (vergiss das wieder... macht nur Kopfweh), der Powershell und „Windows Subsystem for Linux“.

Geschuldet ist dies dem Umstand, da Windows ja mit der Registry simpel gesprochen nicht auf Textdateien aufbaut.

Ansonsten könntest Du dich ja in der Windows Registry einfach mit Notepad austoben. Die Registry benötigt Spezialsoftware, um jene zu manipulieren. Der Aufruf von „regedit“ unter Windows startet diese Software (Registrierungs-Editor) und Du kannst Dich in der Datenbank damit austoben. Andere Philosophie.

Mac und Linux steuern ihr Betriebssystem über Textdateien. Windows über eine Datenbank (Registry). Darum tun sich Mac User auch relativ leicht, Linux von den Konzepten her zu administrieren. Linux Administratoren und MacBooks schließen sich auch nicht aus. Im Gegenteil.

Es ist wie überall in der EDV. Die Apps oder eben Software, die da drauf läuft, ist entscheidend. Die Plattform drunter ist notwendig und sollte zumindest stabil sein. Stimmt.

Apple hat mit ihrem BSD Zeug (Apple stammt von der Berkeley Software Distribution ab. ich weiß, sag einfach Unix) eine hervorragende Plattform. MacOS (das Betriebssystem) ist weiters das kommerziell erfolgreichste Unix für Desktops und Laptops.

Wer schon mal ein BSD-basiertes Netzwerkgerät gesehen hat, wird daran nicht viel Schlechtes finden. Ich halte die Dinger schlicht für genial.

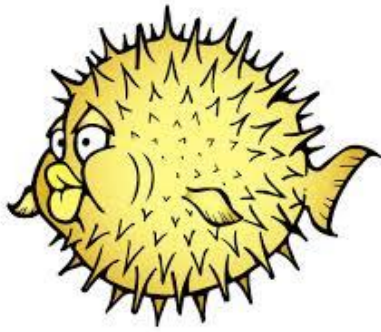


Bild 3

Übrigens ist Microsofts PS4 eine Abspaltung von FreeBSD. Auf Bild drei siehst Du deren... tja wie soll ichs nennen? Windows hat sein Fenster, Linux seinen Pinguin, Apple seinen Apfel und FreeBSD eben seine mutierte Sardine mit verschlucktem Medizinball. **Siehe Bild 3.**

Windows geht mit der Powershell einen ganz anderen Weg. Darum haben der Mac und Linux im Gegensatz zu Windows auch keine Laufwerksbuchstaben. Ergo, Unix-Tools (die Werkzeuge in der Mac- und Linuxshell) machen beispielsweise Laufwerksbuchstaben überflüssig.

Aber zumindest hat man in Windows die Bedeutung textorientierter Systemverwaltung erkannt und baut diese auch kontinuierlich aus.

13 Jahre gibt es schon die Powershell, wenn ich mich nicht täusche. Die Unixshell gibt es seit 50 Jahren. Ein unfairer Vergleich, ich weiß.

Aber die Konzepte der Unixshell mit den Pipes und der Philosophie ihrer Tools, die alle nur eine Aufgabe machen, aber diese extrem gut... haben sich schon über ein halbes Jahrhundert lang bewährt. Des Glump könnte theoretisch was von der Fußball WM 1970 in Mexico erzählen.

Der Käufer entscheidet letztendlich. Egal ob Lenovo, HP, Apple, RED HAT, Oracle, Microsoft, TeamViewer, SAP, Autodesk oder das Chromebook,

Apple ist nur ein anderes Eco-System, welches seine Kunden naheliegenderweise an sich binden will. Das reibungslose Zusammenspiel zwischen Hard- und Software, sowie die mächtige Unixshell im Mac sind nach wie vor die herausragenden Kaufargumente für einen Mac. Dem gegenüber steht meist der Anschaffungspreis und Apples restriktive Firmenpolitik.

Mittlerweile verstehe ich Leute, die auf Apple schwören und auch jene, die es aus eben diesen Gründen verteufeln. Alles eine Frage des Blickwinkels.

Gamer

Die Zeit wird kommen, wo Terroristen von uns deren Abgrenzung zu Gamern einfordern werden. Irgendwie ist es auch entwürdigend, heimatverbundene Terroristen mit degenerierten Gamern gleichzu-

setzen. Ich glaube, so könnte ein Schuh daraus werden. Duck und weg...

Digitalisierung

Viele denken, Digitalisierung passiert, wenn irgendwo Computer, Videokonferenzen, E-Mail und Internet darin vorkommen.

Der Witz an der Digitalisierung ist ja deren Automatisierung. Die Vermeidung von individuellen Arbeitsvorgängen durch Ersetzung von Automation.

Wenn das Programm dieser Automaten immer wieder verwendet werden kann (iPhone, Facebook, Android...), spricht man von gelungener Digitalisierung.

Mittlerweile habe ich auch ein bisschen Einblick in die Schulsituation bekommen. Wie erwartet, braut da jede Schule ihr eigenes Süppchen. Meist betreut vom Informatik-Lehrer, zusätzlich unterstützt von aufstrebenden Schülern. Die bundesländerabhängigen Unterschiede lass' ich jetzt mal außen vor.

Wir haben Cloud Computing, virtuelle Maschinen, Docker Images, Kubernetes und das ganze Glump. Noch dazu sollten ja die Schulen ähnliche Problemstellungen und Anforderungen haben.

Vielleicht irre ich mich. Aber gibt es keine Cloudsoftware, wo man nicht lange herumbasteln muss, sondern diese einfach anschmeißt? Nicht mal Videokonferenzen für Elternabende sind standardisiert und Lehrer kommunizieren fernerhin über ihre privaten E-Mailadressen.

Asylanträge sollen nach dem Willen der EU-Kommission in der Corona-Krise per E-Mail oder Post gestellt werden können. Natürlich zeitgemäß mit Eingangsbestätigung. Wenn das kein Digitalisierungsschub ist.

Das wird noch spannend. Einerseits nageln wir die Grenzen wegen Corona zu und stellen dann gleichzeitig auf Durchzug.

Immerhin ein großer Fortschritt, dass dann eine E-Mail von irgendwem reichen soll.

Vor dem geistigen Auge kann man sich schon mal an die Schlepper mit automatisierten Massenmailsendungen gewöhnen.

Die Printausgabe des Playboys gibt es nicht mehr. Ein klassisches Opfer der Digitalisierung ist hier zu betrauern. Eingestellt. Nicht mal die Werbung konnte den Abgang abfedern. Durch den Wegfall der Werbeeinnahmen dank der Corona-Krise war sein Schicksal besiegelt. Meiner Meinung nach werden da noch mehr Printmedien Federn lassen müssen. Einzig die Onlineversion hat sich nun auch der Wirklichkeit angepasst. **Siehe Bild 4.**

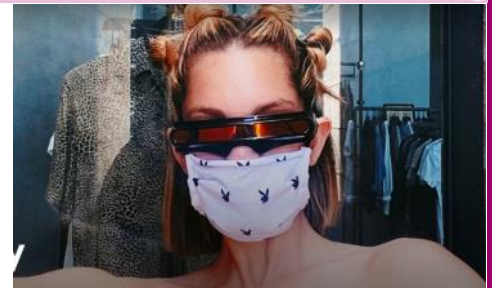


Bild 4

Inhaltlich ist der Playboy längst durch Youporn, Pornhub und Influencerinnen ersetzt worden.

Die Frage drängt sich naheliegenderweise auf, wie es nun mit den geschwellenen, weiblichen Lungen weitergehen soll?

Ein Verlag ist heute nicht mehr nötig, um sich in die Auslage zu legen. Man wird sehen, wie es da weitergeht.

Home Office treibt natürlich die digitale Entwicklung notgedrungen voran. Gottesdienste, (Vor)Lesungen, Aktfotografie, Konzerte und Fortbildungen konnten nun ihre Dienstleistungen recht unbürokratisch über das Netz anbieten. Falls es die Leitung hergibt.

Der Vorteil solcher Webinare liegt eindeutig im Wegfall der „Happy Hour“. Kein Wein, keine Brötchen, kein Catering, kein lästiger Small-Talk, keine Putzkolonnen, keine Sanitäreinrichtungen, kein Sicherheitsdienst, keine Brandschutzauflagen, keine Me-Too-Grabscher, kein Rauchverbot, dafür Chips und Kekse vor dem heimischen Computer.

Die Bücher rücken durch die Corona-Situation somit auch immer mehr in den Hintergrund. Was nicht im Internet steht, existiert nicht. So die Grundhaltung. Der funktionelle Alphabetismus manifestiert sich nun noch mehr im Verlernen der Schrift.

Das Youtube-Video springt da wohlwollend ein, begleitet von „Emojis“, welche eine Art moderner Hieroglyphen darstellen. Der Unicode-Zeichensatz wird demzufolge andauernd mit bunten Grafiken und Emotionen erweitert. Selbstverständlich durchdekliniert nach allen Hautfarben.

Nachteilig ist gleichfalls zu bewerten, dass man den Zustand des Auditoriums über die Webcam nicht mehr mitbekommt. Sprich, ob das Gegenüber noch mitarbeitet oder der Stoff gar zu schnell durchgeboxt wurde, ist nun für den Vortragenden nicht mehr so leicht auszumachen.

Das persönliche Feedback (auch über die Körpersprache) fehlt. Ist wie bei einem Beratungsgespräch in einer Bank. Das macht man auch nicht über die Webcam. Obwohl ich ja der Meinung bin, dass es in einer Bank von Natur aus keine Beratungsgespräche geben kann. Sondern nur Verkaufsgespräche. Anderes Thema.

Manche haben sich 2020 irgendwie anders vorgestellt. Schon in den 70ern drückten sie uns Geschichten rein, dass wir heutzutage mit fliegenden Autos herumgurken werden. Diese Idioten. Wenn die damals gewusst hätten, dass wir 2020 brennende Neuwagen mittels wassergefüllter Container löschen. Mit Masken im Gesicht... ich weiß nicht.

Fehlende Glasfaseranschlüsse sind nach wie vor ein permanentes Problem für Leute, die von zu Hause aus professionell arbeiten wollen oder müssen.

Österreich ist europaweit (39 Länder) Schlusslicht in der Glasfaserdurchdringung bei Haushalten mit ungefähr zwei Prozent. Nagel mich jetzt nicht fest, vielleicht haben wir mittlerweile schon zu Serbien aufgeschlossen.

Ungarn, Rumänien und Kasachstan schlagen uns da um ganze Zehnerpotenzen. Uruguay als südamerikanisches Vorzeigeland legt mit knapp 80 Prozent Glasfaserdurchdringung bei Privathaushalten schon einiges vor.

Für Nichteingeweihte: Die „Uploadgeschwindigkeit“ ist das ausschlaggebende Maß für professionelles Arbeiten über das Internet. Da kommt kein Kupferkabel an die Glasfaser heran. Nicht mal annähernd.

Die 5G-Funkmasten bedingen beispielsweise einer Glasfaserverbindung untereinander. Österreich forcierte bisher eher den Mobilfunk und den Kupferkabelausbau.

Auf lange Sicht wird man aber um den Glasfaserausbau nicht umhin kommen. Nenn es Digitaloffensive oder Web 18.0. Der Glasfaserausbau stellt nun mal einen Indikator für die Digitalisierungsbemühungen dar.

COBOL

In den 50ern geboren, bildet diese Programmiersprache vor allem in Amerika noch immer das Rückgrat vieler Unternehmen. Manchmal gewollt, oft jedoch historisch gewachsen.

Covid-19 rückte das Thema nun wieder unfreiwillig in den Fokus.

In zumindest 12 der dortigen Staaten fusste das Arbeitslosenverwaltungssystem auf COBOL. Grob rausgehauen musste man binnen eines Monats an die 22 Millionen Arbeitslosen anträge abarbeiten. Die Größenordnung übertraf die Finanzkrise von 2008 bei weitem, das steht mal fest.

Die Geschichte von COBOL begann vor über 60 Jahren. Damals entwickelte jeder PC-Hersteller seine eigene Programmiersprache, was naheliegenderweise einen Inkompatibilitätswust zurück ließ.

Um diesem Dilemma beizukommen, begann man 1959, eine „common business-

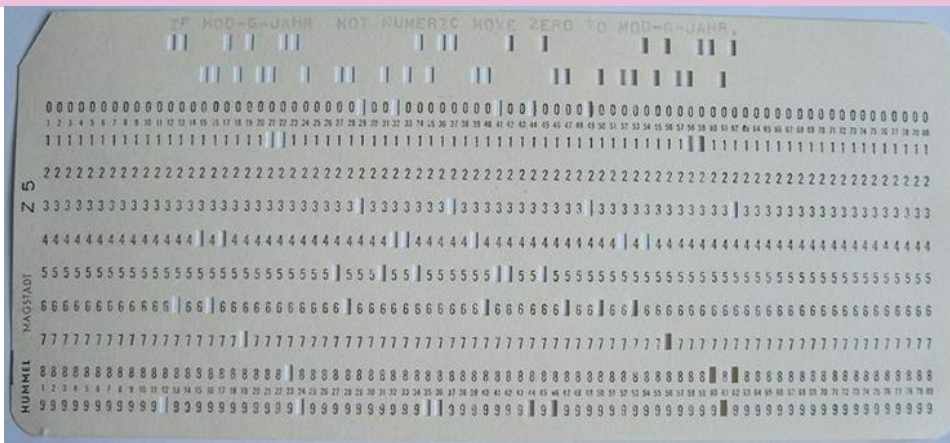


Bild 5

orientated language“ zu entwickeln. Darunter auch der Name, COBOL.

Unter der legendären Führung von Computerpionierin Grace Hopper implementierte man COBOL zuerst im Verteidigungsministerium. In den 70ern war es dann die dominante Programmiersprache bei den „Mainframe Computern“. Ja, diese tonnenschweren Monster, die man heute noch auf Schwarz-Weiß Bildern ehrfürchtig bewundern kann. Mittlerweile gibts ja schon Farbfotos, und das Zeug rennt noch immer da drauf. Uff.

Eine Zeile COBOL Code ist normalerweise 80 Zeichen lang. Berichte (reports) haben 132 Zeichen. Erstere wegen der Abmessungen der berühmten Lochkarten. Letztere wegen der Zeilendrucker (line printer). Siehe Bild 5.

In der ersten Zeile am Bild siehst Du schön die erwähnte Zeilenbreite mit den 80 Zeichen. Erst danach kamen Disketten und Magnetbänder in Mode.

Die meisten Terminals und E-Mails haben diese Breite (80 Zeichen) auch heute noch beibehalten.

COBOL wurde dafür geschaffen, große Datenmengen sehr effizient zu verarbeiten. Wenn ich mich nicht täusche, zeigte eine kürzliche Untersuchung auf, dass über 25.000 Unternehmen nach wie vor COBOL als Rückgrat ihrer Infrastruktur einsetzen. Hauptsächlich im Regierungsbereich und Finanzbereich.

95 Prozent der ATMs (Automatic Teller Machine, Geldautomat. Teller ist der Bankbeamte an der Budel im Englischen) in Amerika laufen noch mit COBOL; nicht überraschend.

Die größte Schwäche von COBOL scheint die schwindende Zahl an Programmierern zu sein, die damit arbeiten können.

Google, Amazon und Apple verarbeiten ihre Daten zeitgemäß in Datacentern mit Standardhardware. Komplexe IT-Umgebungen können andererseits auch in einen einzigen Server wandern. Dem Mainframe. COBOL kann diesen beispielsweise ansteuern.

Heute gibt es eben zeitgemäßere Programmiersprachen wie etwa JavaScript oder Python, die bevorzugt Standardhardware im Fokus haben.

Kurz noch zu den Mainframes: Diese werden heute noch (hauptsächlich von IBM) vertrieben. Die Kleinsten wiegen eine Tonne und haben die Ausmaße eines riesigen Kühlschranks. Bei leistungsstarken Geräten bewegen wir uns locker im 7stelligen Bereich.

Cobol wurde für die Mainframes entwickelt. Ein 60 Jahre alter Sourcecode kann problemlos auf einem zeitgemäßen Mainframe verarbeitet werden. Unverändert, wohlgeemert. Das ist ein großer Vorteil gegenüber anderen Programmiersprachen.

Mainframes laufen in der Regel Jahre, wenn nicht Jahrzehnte durch. Da gibt es auch keinen Neustart zwischendurch. Hochwertige Serverhardware hat nichts mit Mainframes zu tun. Zu groß sind die Unterschiede. Bildlich gesprochen kannst Du aber 50 hochwertige Server in einen Mainframe hineinstopfen. Dann hat man mal einen Anhaltspunkt bezüglich Leistungsfähigkeit und Kosten eines Mainframes. Der größte Vorteil eines Mainframes ist der Datendurchsatz, welchen dieser bereitstellen kann.

Im Jahr 2000 beim Datumsbug oder 2008 bei der Finanzkrise wurden die COBOL-Programmierer immer aus dem Ruhestand heraus reaktiviert. Ich glaube mich zu erinnern, dass bei der Wende 1989 auch solch ein Problem auftrat, wo man mit den verwaisten Computersystemen vorerst nichts anzufangen wusste, da das Know-How vor Ort fehlte.

Das Grundproblem bei COBOL wurde speziell im Regierungsbereich im Angesicht einer Pandemie schnell sichtbar. Keine Investitionen in die Hardware und Modernisierung des Codes.

Im Prinzip spielt es auch keine Rolle, welche Programmiersprache Du verwendest. Solange Du entsprechendes Know-How im Haus hast und das Zeug gewartet wird, sollte es kein Problem geben.

Die enorme Anzahl der Arbeitslosenträge spülte die Nichtinvestitionen lediglich an die Oberfläche.

Natürlich fragt man sich, warum Netflix normal weiterläuft, aber das COBOL Zeugs da abschmiert. Wobei ich abschmieren eher als „timing out“ revidieren würde. Also die Anfragen an die Webseiten werden nicht mehr beantwortet. Unterm Strich ist's aber gleich. Gät net.

Netflix, Amazon und wie sie alle heißen, planen schon entsprechend voraus mit ihren Serverkapazitäten in der Cloud. Darum können diese in einer Krise den vermehrten Internetkonsum auch relativ entspannt bereitstellen.

Regierungsstellen hingegen arbeiten komplett anders. Man darf dabei nicht außer Acht lassen, dass ein Großteil der Finanztransaktionen weiterhin auf COBOL aufbauen. Täglich, und das seit Jahrzehnten.

Du kannst da weiters nicht einfach ein paar Instanzen in der Cloud dazu bestellen. Auch keinen Mainframe über Amazon kaufen. Das System ist über 40 Jahre alt. Da laufen noch Mainframes aus den 80ern, deren Technik aus den 60ern stammt.

Warum? Weil das Glump extrem stabil, sehr zuverlässig und wartungsarm ist. Läuft seit über 40 Jahren und macht keine Probleme. Und welcher Hacker kann heute noch COBOL?

Wenn Du heute 100 Server laufen hast, spielt es keine Rolle, wenn da einer ausfällt. Durch Cloudtechnologien und Internet wird das schnellstmöglich kompensiert. Ohne dass andere Server dies mitbekommen müssen. Mit Microsoft Azure oder Amazon Web Services brauchst Du auch keinen ganzen Server mehr zu kaufen. Du mietest Dir vielleicht mal 10 Prozent von dem Server für ein paar Stunden. Thats it.

Der Punkt ist, dass sämtliche Services im Internet der letzten Jahre mit Serverfarmen arbeiten, die gut mit einem erhöhten Aufkommen fertig werden können. Da werden ständig Server hin- und hergetauscht, ohne dass man es merkt. Kosten ja keine Lawine mehr. Zumindest gegenüber einem Mainframe.

Die Mainframes mit ihrem COBOL rennen nun schon über 40 Jahre. Täglich. Die vollzogen nie den Wechsel zu austauschbaren Servern. Das heißt, bei erhöhtem Aufkommen kann man nicht einfach die Mainframes switchen oder die Last verteilen. Das ist alles erst mit den Datacentern realisierbar geworden.

Sich von COBOL zu trennen, zieht einen enormen Arbeitsaufwand nach sich. Du kannst auch kein COBOL Programm in

```

mallocUsed: 18644 kB
mallocCount: 110764 kB
hardwareCorrupted: 0 kB
nonHugePages: 0 kB
hugePages Total: 0
hugePages Free: 0
hugePages Rsvd: 0
hugePages Surp: 0
hugePagesSize: 2048 kB
directMap4k: 20472 kB
directMap2M: 868764 kB
horst@antichrist-horst:~$ free -m
              total        used        free      shared  buffers   cached
Mem:           2014          309         1704          27          24         169
-/+ buffers/cache:          115         1899
Swap:          1242              0          1242
horst@antichrist-horst:~$
  
```



Bild 6



Bild 8

eine Cloudanwendung umziehen lassen. Nicht wirklich.

Fazit:

COBOL ist keine schlechte Sache, sonst hätte es nicht Jahrzehnte bis heute überlebt.

COBOL läuft hauptsächlich auf Mainframes und schaffte nie den Sprung zu „normaler“ Serverhardware.

Mainframes sind sehr teuer.

Die fehlenden Investitionen der amerikanischen Entscheidungsträger rächen sich jetzt.

COBOL wurde schon lange von Python und JavaScript verdrängt.

Wer rettet das COBOL Know-How hinüber?

Generell würde eine Hinaufsetzung des Pensionsantrittsalters für Programmierer auf 84 Jahre schon mal einen guten Ansatz darstellen.

Oder man trachtet danach, dass sich zukünftige Corona-Szenarien nicht mehr wiederholen.

Schwierig.

T43

Siehe Bild 6, 7 und 8.

Stimmt, der war auch einmal modern. Ist von August 2006. Die supporteten Trümmer unter meinen Fingern werden anscheinend immer älter. Oder ich mach das schon zu lange.

Mein Bruder (ne, der andere) mit seiner Surfstation auf einem alten IBM T43 Notebook bekam ein aktuelles Linux Debian Buster raufgebügelt. Eigentlich braucht er sowieso nur den Firefox und einen Ausschalter. Habe mir dann mal die Speicherlastung angesehen.

Nicht schlecht. 2GB Ram sind verbaut und das Trum rennt mit 116MByte (ohne laufende Apps mal außer die Befehlsabgabe in der Konsole). Cache und Buffer sind nur vorgehaltene Plätze, um das Speichermanagement zu optimieren. Sprich, knapp 1900 MByte sind noch frei auf der Kiste.

Reicht für meinen Bruder dicke. Falls nicht, schwatze ich ihm einen Mac für 60.000 Euro auf. Ich bereite mich zumindest mal prophylaktisch auf ein etwas lauterer Beratungsgespräch vor.

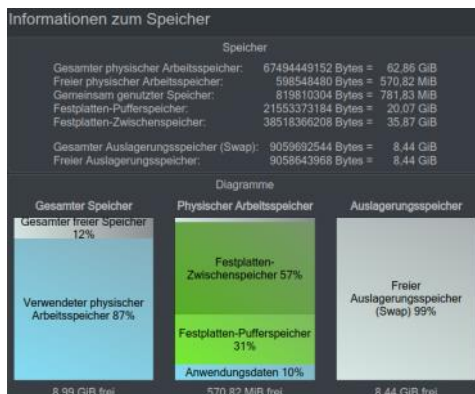
Hier noch ein Screenshot von meinem Desktopsystem. Bild 8a.

64GB Ram sind verbaut. Davon habe ich ungefähr 500 MB frei. Vergiss mal die ganz rechte Säule im Bild. Die Uptime beträgt derweil über zwei Monate (ich weiß) und wenn Du genau hinsiehst, sind da über 55 GB an Daten in der Festplatte vorgehalten.

Können also je nach Applikationsaufruf sofort hinausgeschmissen und mit neuen Sachen vollgestopft werden.

Klar, man schreckt sich anfangs, ist aber nur der Linux Philosophie geschuldet. Alles, was geht, in den RAM schaufeln, weil dieser der schnellste Speicher in jedem Gerät ist. Das Linux Speichermanagement entscheidet dann, wie, welche und wieviele Daten in den Festplatten durch den RAM vorgehalten werden. Und das funktioniert ziemlich gut.

Bild 8a





Darum kann man auch ein aktuelles Linux mit entsprechender Desktopumgebung auf einem T43 laufen lassen.

Grünäs Strichal

Lässig sitzt man zurückgelehnt, mit entsprechendem Abstand zu den anderen, auf einer abgewetzten Bank und schlürft an seinem Obi gespritzt herum.

Es hat sich nichts geändert. Gar nichts. Wie von mir vermutet und befürchtet, ist der Verdrängungsfaktor zu schwerwiegend und vor allem bequem. Das ist nicht anklagend gemeint, sondern nur feststellend.

Versaut man jetzt die Party als Klugscheißer oder bestellt sich einfach noch ein Obi gespritzt? Manchmal fasse ich es trotzdem nicht, wie sich Menschen über andere echauffieren können. Obwohl sie diese überhaupt nicht kennen. Das Internet mit seinen unzähligen Kommunikationsmöglichkeiten bietet für jede aufgeheizte Seele Abregungspotential.

Wie lange ist das jetzt her, dass Österreich den bis dahin größten Internetskandal zu verarbeiten hatte? 8 Jahre? 13? Irgendwo dazwischen wird es schon hinkommen.

Ich brauche wohl nicht extra erwähnen, dass inzwischen eine Menge Wasser und Technologie die Donau runtergelaufen sind. Vergessen, verdrängt, Einzelfälle, kann man sich heute nicht mehr erlauben, kann ja nicht sein. Egal, irgendwas funktioniert immer.

Damals kamen gerade Onlineagenturen in den Fokus der Öffentlichkeit, welche mit frei erfundenen Userprofilen im Sinne der Kunden Meinungen, Kauf-, und Wahlverhalten sowie den Medienkonsum lenkten.

ÖVP Wien, Bank Austria, ÖBB Holding, Schloss Schönbrunn, Bayer Austria, Red Bull, Lotterien, Postbus, TUI Österreich, Parship, Wirtschaftsförderungsfond, Puls4, Mobilkom Austria... you name it.

Das ist jetzt keine Verschwörungstheorie, sondern nur mal ein Auszug der inländischen Kundenliste von PR-Onlineagenturen, welche nachweislich das Anlegen und Pflegen von virtuellen Usern perfektioniert haben. Heute würde man Fake News dazu sagen, oder was auch immer gerade in Mode ist.

Und diese Liste ist bei Weitem nicht vollständig. Verurteile ich diese Unternehmen und Institutionen für ihr damaliges Vorgehen? Nein, überhaupt nicht. Es handelte sich ja lediglich um Tendenzbetriebe. Jene Kunden erkannten nur den Nutzen der Internetplattformen und setzten die entsprechenden Schritte. Unproblematisch bei Privatunternehmen, jedoch sollte dies nicht der modus operandi in der steuerlich orientierten Berufswelt sein.

Ob das ethisch verwerflich sei, ist natürlich Ansichtssache. Hier konnte man von den Pressesprechern noch lernen, wie man euphemistisch aufmunitioniert das Bild wieder gerade rückte. Den Rest erledigt sowieso, je nach Ausprägung und Verdrängungswillen, das Langzeitgedächtnis.

Die teils renommierten Arbeitsfelder firmierten unter derstandard.at, krone.at, kurier.at, welt.de, focus.de, brigitte.de, kleinezeitung.at, .wienerzeitung.com, oe24.at, gutefrage.net, parents.at, spiegel.de, diepresse.com und was-weiß-ich-noch. Wobei die Medienhäuser überhaupt nichts mit den Onlineagenturen zu tun haben müssen. Sie stellen lediglich das Medium (meist in Form eines Forums) für ihre Leser zur Verfügung.

Anmerken möchte ich noch, dass sich alle erwähnten Unternehmen mittlerweile von diesem Geschäftsgebaren distanzieren haben.

Okay, einen virtuellen User anlegen, damit ist es nicht getan. Der Kunde gibt vor, was erwünscht ist. Altersstruktur, Familienstand, soziale Schicht, Hobbys, Fotos und dergleichen wurden von hunderten Mitarbeitern (Onlineredakteure im Fachjargon genannt) angelegt. Solche Arbeiten gehen von zu Hause aus am besten, da hier keine zusätzlichen technischen Maßnahmen bezüglich des IP-Adressraumes notwendig sind.

Es wäre ja für einen Moderator eines Forums höchst verdächtig, wenn ein Großteil der angelegten Nutzer von ein und demselben Adressraum kommen würden.

Corona mit den Homeoffice-Usern würde solch ein Geschäftsmodell natürlich befördern. Jede Onlineagentur hat hunderte Mitarbeiter neben ihrem Stammpersonal, die von zu Hause aus arbeiten. Unabhängig von Corona. Wo und wer sind diese Onlineagenturen? Mach einfach die Augen auf.

Alleine wenn ich am Praterstern stehe und stadteinwärts schaue, komme ich im Umkreis von 500 Metern an mindestens zwei solcher Unternehmen vorbei.

Was waren nun die üblichen Szenarien in solchen Forumspostings? Das ist jetzt ein recht oberflächlich gehaltener Terminus. In Wirklichkeit subsummiere ich mit diesem Ausdruck lediglich Blogs, Twitter, Wikipedia, Facebook und Bewertungsportale unter diesem Begriff.

Rechtschreib-, und Grammatikfehler wurden je nach sozialer Ausrichtung den Postings angepasst. Ständiges Posten, um die virtuellen Diskussionen am Laufen zu halten und tägliches Nachfüllen von Informationen in den relevanten und passenden Kanälen gehörte zum Standardrepertoire.

Manchmal konsumierten die PR-Journalisten auch persönliche Produkteinschulungen und Vorträge der Kunden. Dürfte auch nicht neu oder gar überraschend gewesen sein.

Bekannt und beliebt waren auch reaktive Kampagnen, indem bei negativen Postings ein „neutraler User“ antworten musste. Die Reaktionszeit auf solch ein negatives Posting bestimmte wie immer der Kunde oder eben das verkaufte Maßnahmenpaket.

Das konnte schon runtergehen bis zu einem Reaktionszeitraum von einer Stunde, derweil ein negatives Posting gekontert werden musste. So etwas nennt man reaktive Kampagne.

Köstlich auch immer wieder zu beobachten, wie Leute in Postings bloßgestellt werden. Die Technik ist jedoch recht simpel. Es wurden absichtlich Falschmeldungen verbreitet, welche dann Kollegen aufgriffen und richtig stellten. Aufblättert auf gut wienerisch. Kommt aber in Foren immer wieder gut an und gibt einem doch das Gefühl, hier gut aufgehoben zu sein.

Die Unterbringung von versteckten, zuverlässigen Fake-Merkmalen passt da auch gut hinein. Bei Bedarf oder heftiger Kritik zieht man die Reißleine und labelt es als Satire um. Auch hier ist das Prinzip recht einfach gestrickt: Zuerst einen zuverlässig als Fake erkennbaren Fake vorausschicken. Der Leser ist dann verunsichert, wie er das einordnen soll. Satire oder echt? Das sind sogenannte Testballons, die notfalls bei zu großem Druck als Satire und Fake im Nachhinein gekennzeichnet werden können. Der Vorteil liegt darin begründet, dass man schon mal vorfühlen kann, wie die Leute damit umgehen und dementsprechend die Beiträge zukünftig gestalten kann. Auch nichts neues mehr.

Negativpostings, um Produkte schlecht zu machen, erweitern nur die Bandbreite der Dienstleistungen.

Suchmaschinenoptimierungen, die Löschung unwahrer Behauptungen bis zur Wikipediapflege fällt alles unter das typische Aufgabengebiet einer Onlineagentur. Weiters die Publikumsselektion bei Podiumsdiskussionen, Präsentationen oder Talkshows, inklusive Briefing und Abrechnung. Erzeugung und Verwaltung von „followern“ und „likes“ mitsamt der entsprechenden Abstimmung in digitalen Plattformen.

Der angenehme Nebeneffekt bei einer laufenden Forumsdiskussion sind die ständige nachschauenden Forumsposter, welche natürlich die Reaktionen auf ihre Beiträge checken. Erhöht durch die Klickerei die Werbeeinnahmen ungemein, wenn man immer nachschaut, ob das grüne Strichel schon größer geworden ist.

Heute mehr denn je werden Postings mit zwischengeschalteter Werbung unterfüttert. Schau mal auf die Timeline der Facebook Postings, was da alles zwischen den Posts an Werbung aufpoppt.

Mir fällt jetzt keine seriöse Firma ein, die in Facebook ihre Werbung platziert. Ehrlich. Sieh mal im Impressum der geschalteten Werbungen nach. Ups, die meisten haben ja gar keines.

Facebook bietet auch keinen Käuferschutz wie beispielsweise eBay an. Warum auch? Sie stellen lediglich die Plattform für die zwischengeschalteten Werbungen gegen Münzeinwurf zur Verfügung. Um die positiven Bewertungen kümmern sich schon andere, jede Wette.

Natürlich kaufte man solche Dienstleistungen nicht nur, um seine positiven Aspekte hervorzuheben. Bekannt wurde ja auch der Fall einer renommierten Rechtsanwaltskanzlei, die gefälschte Postings einkaufte, um die gegnerische Partei mit den entsprechenden Beiträgen zu denunzieren. Wenn's hilft und wenn man nicht persönlich davon betroffen ist, warum nicht. Diese Causa ist allerdings noch gar nicht so lange her.

De facto haben sich alle oben angeführten Unternehmen zwischenzeitlich von solchen Methoden auf das Schärfste distanzieren. Was bleibt ihnen fernerhin über. Auf der Titanic ist es auch erst ganz zum Schluss hektisch geworden.

Ich meine, alles oben Geschriebene ist bis auf die Anwaltsgeschichte gut 11 Jahre her. Und auch die Technologien und Vorgehensweisen dazu.

Edward Snowden ließ erst vier Jahre später die Welt an seinem Flüchtlingsschicksal teilhaben. Wir reden hier von Windows XP- und Anfang Windows 7 Zeiten.

Damals waren gerade die Hörsaalbesetzungen betreffend der Studiengebühren ein Thema. Der damalige ÖVP-Wirtschaftsminister hatte keine Ahnung von den Methoden der Onlineagenturen und bestritt jegliche Kenntnis der digitalen Einflussnahme mittels nicht real existierender User. Das glaube ich ihm sogar, außerdem hat er es ja auch so gesagt. Wird schon passen. Schnee von gestern. Und selbst wenn nachher die Fake News aufgerollt werden, wen interessiert das heute noch? Der Fisch ist gegessen und die Studiengebühren schon lange durch. Passt.

Dann kam Software in Mode, wo nur der Forenposter und/oder ein gewisser IP-Adressbereich seinen Post sehen konnte. Oder auch nicht. Je nach Kundenwunsch und Strategie.

heißt, der ahnungslose User sieht nur alleine seine verfassten Posts am Schirm. Im

Fachjargon unter shadowposting oder shadowban bekannt.

Das macht schon Sinn, wenn man bedenkt, an welchen Orten man solche Methoden einsetzen kann. Geht alles. Der Kunde bestimmt und auch schon wieder ein alter Hut.

Astroturfer (hab ich sicherlich schon mal in einem Artikel erwähnt) sind aber nach wie vor State of the Art. Google ist Dein Freund. Ohne die geht gar nichts.

Nachrichten im Allgemeinen sind Business. Geschäft. Genauso wie die angehängten Foren und deren mittlerweile abfällige Behandlung.

Für manche sind Nachrichten lebenswichtig, für andere einfach nur störend. Was auch immer. Eines sind sie jedenfalls immer. News oder Nachrichten sind ein Geschäft.

Ob da Fake News oder Hetze verbreitet werden, ist unerheblich. Die gibt es überall. „Russia Today“ wird von Russland, „China daily“ von den Chinesen, die „deutsche Welle“ von Deutschland und die Öffentlich-Rechtlichen laut meinem Nachbarn von der KPÖ gestützt. Und ganz Europa hetzt medial gegen Trump. Wer zahlt, gibt die Richtung vor. Nichts verwerfliches dabei.

Das beste Mittel gegen Fake News ist sowieso ein gutes Gedächtnis.

Manche fühlen sich wohler, wenn sie monatliche Beiträge für ihren Medienkonsum zahlen. Andere nehmen ein Abo in Anspruch, drücken Kohle für digitale Bezahlschranken ab, wenden sich Alternativmedien zu, stimmen ihre Meinungen und Betrachtungen mit dem jeweiligen Aktienkurs, respektive CO2-Ausstoß ihrer Infoquelle ab oder konsumieren überhaupt keine Nachrichten mehr. Jedem hilft was anderes.

Hast Du dich noch nie gefragt, warum in einer täglichen Nachrichtensendung mit einem auf die Sekunde genau zugewiesenen Zeitguthaben, alle wichtigen Nachrichten reinpassen? Es passiert täglich genau so viel, wie in diesen Timeslot reinpasst. Irgendwie unglaublich.

Da gibts keinen einzigen Tag, wo mal nichts passiert und die Sendung einfach ausfällt. Weil am Planeten gerade nichts Relevantes los ist. Das selbe in dunkelgrün. Die Zeit wird eben mit Nachrichten ausgefüllt. Notfalls mit dem im Kamin stecken gebliebenen Einbrecher aus Nebraska. Ob das sinnvoll ist, sei dahingestellt.

Angenehmer Nebeneffekt für die angeprangerte Marketingagentur war natürlich eine Erweiterung ihres Kundenstammes. Der „broken window“ Effekt schlug voll durch. Wenn schon die sowas machen, warum nicht wir. Broken Window benennt man das Phänomen, wenn in einem Ge-

bäude eine Fensterscheibe eingeschlagen ist, dauert es nicht lange, und alle anderen erleiden das selbe Schicksal.

Also viele Unternehmen und Institutionen wurden erst durch das Aufdecken sich der Tatsache bewusst, dass man solche Dienstleistungen auch kaufen kann. Zudem sprangen andere Agenturen auch auf diesen Zug auf und erweiterten ihre Angebote entsprechend.

Warum wurde das nicht groß in den heimischen Medien aufgerollt? Online-medien leben von der Werbung. Werbung funktioniert aber nur über die entsprechenden Seitenaufrufe. Wie schon öfters erwähnt, klicken Onlineposter am häufigsten drauf. Dies ist nebenbei der Hauptgrund, warum es Foren gibt. Es ist ein Geschäftsmodell, nicht mehr, nicht weniger.

Analog dazu war früher mit dem Zeitungskauf der Hase gegessen. Heute muss man den Konsumenten digital an sein Produkt binden.

In meinem persönlichen Umfeld kenne ich genug, die sich in den Foren der Tageszeitungen austoben. Entweder lesend oder schreibend. Ich sag immer, bevor sie einbrechen gehen...

Aber trotzdem halte ich es für bedenklich, weil Forenleser gehen ja auch mal in eine Wahlkabine. Es ist eben doch ein Unterschied, ob dem Leser von einem virtuellen Strolch ein Superkleber in einem Bastelforum aufgeschwatzt wird. Oder in einem parteinahen Fake News. Siehe Bild 9.

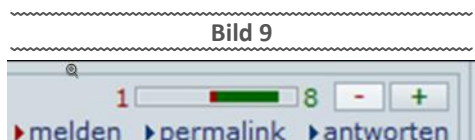
Wenn sich jetzt herumspricht, dass viele Poster gar nicht real existieren, ist dies für die Werbung eher suboptimal. Darum ist es weiters egal, welche weltanschauliche Onlinezeitung das im Übrigen ist. Der gemeinsame Nenner läuft darauf hinaus, dass wir das nicht an die ganz große Glocke hängen.

Das gehört bei Tendenzbetrieben einfach dazu, wobei ich persönlich damit gut leben kann.

Alles bisher geschilderte ist zumindest von der Technologie her ein Jahrzehnt alt. Mindestens. Aktuell erweitert man die digitale Werkzeugkiste vermehrt mit Follower-Bots, Klickfarmen, Twitter-Services und Kommentar-Bots. Nur eine weitere Büchse der Pandora.

Und so starrt man in sein Obi gespritzt hinein, vernimmt hie und da ein paar Wortfetzen a la „host glesn, wos de Trottn widä im Kronä Forum gschrilm hom...“ und bestellt sich resigniert ein zweites Schmalzbrot.

Wos renntn do ollas





```

apt-daily.timer          enabled
fstirm.timer            enabled
motd-news.timer         enabled
snapd.snap-repair.timer enabled
90 unit files listed.

```

Bild 10

```

org.cups.cupsd.socket    enabled
remote-fs.target        enabled
pamac-cleancache.timer  enabled
pamac-mirrorlist.timer  enabled
24 unit files listed.

```

Bild 11

```

fstirm.timer            enabled
logrotate.timer        enabled
man-db.timer           enabled
53 unit files listed.
wacht@anticht:~$

```

Bild 12

```

default.target          enabled
multi-user.target       enabled
remote-fs.target        enabled
runlevel2.target        enabled
runlevel3.target        enabled
runlevel4.target        enabled
44 unit files listed.

```

Bild 13

Wenn Du mal die Möglichkeit hast, an ein Nexus oder Pixel Smartphone zu kommen, schau es Dir genau an. Dort läuft „nur“ ein nacktes Android drauf. Da gibt es keine Zwischenschichten wie bei Huawei oder Samsung mit ihren „verbesserten“ bedienungsfreundlichen Oberflächen.

So ähnlich spielt es sich in der Linuxwelt auch ab. Kann man ja mal machen, sich die laufenden Prozesse anzusehen. Angeführt sind die Dienste, welche aufgedreht sind. Das heißt nicht unbedingt, dass diese auch ständig laufen. „enabled“ heißt einfach aufgedreht.

Unter Windows heißen Prozesse „Dienste“. Unter unixoiden Betriebssystemen entweder „daemon“ oder „process“. Diese halten das ganze Glump am Laufen.

90 laufende Dienste bei Ubuntu. 24 bei Arch und 53 bei mir mit Debian. 44 auf Centos. Sehr unterschiedlich und doch von der Anzahl her überschaubar. Selbstredend gibt es da auch kein Telemetriezeug.

Generell gilt: Je weniger läuft, umso weniger kann kaputt werden und muss auch nicht gewartet werden.

Arch Linux ist eine Distribution, welche sehr minimalistisch daherkommt. Die Anzahl der Prozesse spiegelt dies mit 24 wieder. Hier der Linux-Befehl dazu: `systemctl list-unit-files-state=enabled-no-pager`

Ubuntu mit seinen 90 Prozessen hat mal einiges am Laufen. Dies ist auch der Hauptgrund, warum dort das meiste auf Antrieb funktioniert. Einfach, weil es schon aufgedreht und installiert ist.

Meine 53 Prozesse auf Debian sind mal gutes Mittelmaß. Da ist aber auch schon der ganze Krempel am Laufen. Virtuelle Maschinen, Fernwartungen, der Surfkrempel und Artikelschreiberei, alles drin.

Die 44 Dienste gehören zu unserem OwnCloud-Server, welcher auf Centos läuft. Dieser bildet die Linux Plattform für unsere Cloud in clubcomputer.at ab. Webserver, OwnCloud, PHP und eben Centos werden von diesen 44 Diensten versorgt. Reicht.

heißt jetzt für den User, dass Ubuntu sicherlich von Haus aus eine benutzerfreundliche Linux Distri ist. Unter Debian drehst Du alles auf, was Du brauchst. Oder installierst es zumindest, damit es mal auf der Kiste drauf ist. Keine Hexerei, wenn Du weißt, was Du machst.

Für die Profis, „sudo“ gehört auch erst installiert. Andere Philosophie.

In Arch wirfst Du den Stromgenerator an und baust Dir deine Distri zusammen. Vom Dateisystem angefangen. Kommt ungefähr hin.

Unter der Haube ist aber alles Linux. Und jeder Benutzer kann sich seinen Zugang dazu aussuchen. Der eine bastelt lieber mehr, der andere will volle Kontrolle über das System und der Dritte in fünf Minuten ein fertiges System mit allem Drum und dran installiert haben. Letzter ist dann bei Ubuntu genau richtig.

Unter Windows gibt es nun einmal nur den einen Anzug für alle. Die Großmutter, welche durch die Frauenzeitschriften damit surft hat den selben Zugang zum System wie jemand, der mit Patienten-, oder Industriedaten am PC hantiert. Die Basis und Sicherheitskonzepte sind dort überall gleich.

Darum spricht man in diesem Zusammenhang auch von einer hohen Skalierbarkeit bei Linux. Was es eben so interessant für Unternehmen macht. Nicht umsonst ist die MS-Azure Cloud untrennbar mit dem Namen Linux verbunden.

Die Prozessanzahl ist jetzt nur mal beispielhaft von mir herausgenommen worden. Es soll die verschiedenen Zugänge zum Linuxsystem verdeutlichen.

Wie beim Smartphone auch. Die einen haben ein nacktes Android drauf und die anderen knallbunte Bedienflächen drübergebügelt bekommen. Aber am Ende bleibt es doch ein Android-Smartphone.

Corona Gedanken...

Läsn lörnd. Diese Haltung geht mir ein bisschen an der ganzen Geschichte ab. Damit sich Fehler, Versagen und Krise nicht mehr in diesem Ausmaß wiederholen und neue Leistungsmerkmale herausgearbeitet werden können.

außer man entscheidet sich künftig dazu, Wiederholungen der Krise bewußt in Kauf zu nehmen, weil die Gegenmaßnahmen teurer als die Krise selbst sind. Hu nos.

Die Überlegungen, was man im Vorfeld falsch machte und der daraus resultierende Erkenntnisgewinn wären von unschätzbarem Vorteil.

Jetzt wäre eine gute Zeit, sich mit den Normen auseinanderzusetzen. Wieviel Bandbreite braucht jeder Home-Office Arbeiter mindestens, um überhaupt VPN, Videokonferenz und den ganzen Krempel einwandfrei benutzen zu können.

Wie sieht es mit Notfall-Notebooks für Mitarbeiter aus, die zu Hause arbeiten müssen. Ich selbst habe drei teils rampoanierte aus meinem Fundus für Freunde aufreiben müssen, damit diese im Home Office arbeitsfähig blieben.

Und vor allem wie behandelt man zukünftig den nicht vorhandenen Arbeitsplatz im Wohnbereich? Home Office setzt eine Vergrößerung, oder zumindest eine Adaptierung der Wohnfläche voraus. Die meisten Wohneinheiten sind auch nicht für Home Office angedacht gewesen. Weder vom Mobiliar noch vom Platz her. Die fehlende Glasfaserdichte habe ich ja schon erwähnt.

Gibt es einheitliche Parameter betreffend der Bildungseinrichtungen und ihrer Kommunikationskanäle? Oder hängt das weiterhin vom ansässigen Informatiklehrer und dem Eigenengagement der Abteilungen ab. Inklusive dem obligatorischem Kompetenzgerangel.

Jeder macht, was er will oder kann. Zumeist wird es sowieso eine Schnittmenge aus beidem.

Da war ich anfangs auch zu blauäugig, muss ich gestehen. Ich meine damit, dass meine Erwartungshaltung viel zu hoch angesetzt war. Home-Office-Mitarbeiter in regierungsnahen Stellen wurden mit der saloppen Aufforderung, sich „Slack“ runterzuladen, nach Hause entlassen.

Slack ist eine Videokonferenzsoftware. Man kann sich durchaus vorstellen, wie ein nicht internetaffiner Mitarbeiter das bewerkstelligen soll. Alleine die richtige Software auf der Seite zu finden, sollte nicht seine Aufgabe sein. Vom Einrichten oder gar einer Einschulung ganz zu schweigen.

Das gehört überlegt und standardisiert, wie man in solch einem Fall verfährt. Im Vorfeld.

Die üblichen Feindbilder in Form von Klimaleugnern, Me-Too-Grabschern, Quotengegnern, Dieselfahrern, SUVs, Feinstaubverursachern, Pendlern, bipolaren Geschlechterbildern, ausgrenzender Sprache und Fleischessern wurden ja einstweilen von Corona knallhart ausgebremst.

An nicht wenigen Stellen kann nun unter den Krisenbedingungen beobachtet wer-

den, wie man zu verkrusteten, starren Verhältnissen zurückkehrt.

Sollte die richtungsweisende, geschlechteradaptierte Aufnahmeprüfung an der medizinischen Uni Wien nicht mehr als Blaupause für diskriminierungsfreie Arbeitsverhältnisse erhalten?

Da gibt es doch wirklich noch Patienten, welche sich ihren Blinddarm lieber von einer Ärztin als von einer quotenbegünstigten Ärztin operieren lassen wollen.

Sorry, wenns eng wird. Aber hier geht es um Österreich und nicht um persönliche Befindlichkeiten.

Erst wenn die Frauenquote final bei Hütchenspielern, Samenspendern, Drogendealern, Bergungstauchern und Asphaltierern durchgesetzt ist, werden die tremolierenden Slogans der Vergangenheit angehören.

Die bemitleidenswerten Frauen, welche ohne Quotenregelungen in der Krise bestehen und sich in der firmeneigenen Teeküche austoben, negiert man am besten. Das renkt sich schon irgendwie ein.

Wir brauchen die klügsten Köpfe, welche für die jeweilige Aufgabe am besten geeignet sind. Unabhängig von Geschlecht und Abstammung, heute mehr denn je.

Natürlich gibt es auch dumme Männer. Nur wer die Frauenförderung-, und Quote wählt, blockiert jegliche Befähigungsanforderung und verdrängt fähige Personen.

Und da ja seitlich gesprochen das Geschlecht mittlerweile unter einem sozialen Konstrukt firmiert, greift hier auch keine Frauenquote im herkömmlichen Sinn mehr.

In England versuchen sie gerade, die Gesetze abzuändern. Verurteilte Vergewaltiger klagen sich dort erfolgreich in Frauengefängnisse ein, da das Geschlecht wie erwähnt, neu definiert wurde. Auch hier, ein typischer Fall von nicht zu Ende gedacht.

Frauenquoten sind nett gedacht, aber leider zu spät und obendrein diskriminierend. Durch die Neudefinition der Geschlechter funktioniert das sowieso nicht mehr. Stichwort Frauensport.

Auf einmal wissen wir, dass Krankenschwestern, Verkäuferinnen, Friseurinnen, LKW-Fahrer, Notärzte, Klopapierhersteller, Biologen, Putzfrauen, Gemüsebauern und die Feuerwehr doch wichtig sind. Angeblich halten die Thematisierten sogar den Laden am Laufen.

Wenn das alles vorbei oder zumindest annehmbar zurück gedrängt worden ist, könnte man ja den Politikwissenschaftlern, Gender-Experten, „Ich bin Dein Rettungsanker“ Teams, Wahlkampfleitern, U-Bahn-Securitys, Gleichstellungs-, Welt-

raum-, Diskriminierungsbeauftragten, Konflikt-, Sprach.-Gesundheits-, Integrationslotsen, Fußgänger-, Radfahrer-, Schulschwänzerbeauftragten, Wertekurs-Trainern und Ethikberatern in Glücksspielkonzernen auch mal einen wärmenden Applaus zukommen lassen. Ohne die Erwähnten wäre unsere Gesellschaft sicher noch nicht so weit wie heute.

Auch die Grundrechte sind jetzt wieder groß in Mode gekommen. Solange es um Gender, EZB-Politik, Migration, EU Verträge mit No-Bail-Out-Klausel, Hate-Speech oder Klima ging, hat sich keine Sau um diese gekümmert oder daran gestossen.

In Corona-Zeiten betrifft die Grundrechtseinschränkung nun aber alle. Bei Corona funktioniert die soziale, geografische, ideologische, politische oder wirtschaftliche Abgrenzung einfach nicht mehr. Corona betrifft alle Schichten.

Auf einmal nehmen sie es genau damit, was Grundrechte sind und wer darüber zu befinden hat.

Es wäre doch ein schöner Zug, wenn man diesen Habitus, der eigentlich selbstverständlich sein sollte, themenunabhängig pflegen würde.

Macron hat die Ausgangsbeschränkungen in Frankreich, ausnehmend der vorstädtischen Migrantenviertel, sehr eindrucksvoll unter das Volk gebracht. Man will keine Provokationen hervorrufen und hat somit das demokratische Gleichheitsprinzip ad absurdum geführt. Oder anders gesagt, wurden Corona Maßnahmen vorsorglich in bestimmten Vierteln nicht kontrolliert.

In diesem Licht wird der schwedische Corona-Alleingang etwaig neu zu bewerten sein.

Man kann ja mal das Ischgl Szenario auf Wien ummünzen. 1683 hatten wir sowas zuletzt. Heute unvorstellbar, dass eine Großstadt bei uns so abgeriegelt wird.

Die dreifaltige Causa Postverteiltzentrum-Asylanten-Quarantäne, gegen die Ischgl ein Corona-Lercherl war, kontert man antizipierend mittels Generalverdacht für eine komplette Alterskaste. Mit rhetorisch flankierten Verniedlichungen a la „jugendlicher Übermut“ wird der kritische Leser sogleich erfolgreich eingelullt. Es würde doch überraschen, falls sich hier noch wer politisch aus dem Fenster lehnt.

Zumindest lernt der gesetzestreue Bürger gerade, dass sich massiver Widerstand gegen staatliche Maßnahmen doch auszahlt-egal, ob diese sinnvoll sind oder nicht. Wohlan.

Die Deutschen sprengten themenübergreifend sicherheitshalber mal das Atomkraftwerk Phillipsburg weg. Ein drei Milliarden Euro teures, funktionsfähiges, CO2-freies, hochmodernes Großkraftwerk knallhart pulverisiert. Einmotten oder still-



Bild 14

legen, falls die andere Geschichte doch nicht funktionieren sollte oder ein „schwarzer Schwan“ vorbeisegelt, ist anscheinend sowas von 90er.

Dafür bauen sie als Ausgleich neue Ölkraftwerke, welche nun die wegbrechende Grundlastversorgung stemmen sollen. Keine Ahnung, ob Greta bei deren Spatenstich dabei war. Ist die nicht ins Corona-Lager gewechselt? Egal, Hauptsache die Klimanotstände der Gemeinden werden bald aufgehoben.

Siehe Bild 14. Da stehen die Kühltürme noch.

Erinnert mich irgendwie an Cortes, welcher bei der Anlandung im Aztekenreich seine Schiffe am Strand verbrennen ließ, um ein eventuell aufkeimendes Zurück gleich mal zu verunmöglichen.

Der Kurs ist klar. Das hochindustrialisierte Deutschland setzt künftig in der Energieversorgung auf die Witterung.

Was die ganze Sache nun so perfide macht, ist nicht unbedingt der Technologievergleich. Es ist die Anmaßung, sich Dank medialer Rückendeckung über andere moralisch erheben zu können und damit auch noch durchzukommen.

Fakt ist, dass mit der Forcierung durch Windräder, Akkus und Sonnenpaneele noch einiges auf Mutter Natur zukommt. Alleine die Herstellungsbilanz spricht Bände und sollte man ehrlicher kommunizieren.

Ich kenne auch keinen Offshore-Windpark, der die Unterwasserfauna begünstigt. Vielleicht wird der nächste Technologiewechsel sowieso wieder mit einem Tsunami eingeleitet? Wäre ja nicht das erste Mal. Hu nos? Okay, das Sprengen der Windspargel ginge dann doch um einiges flotter.

Es bedarf eines Kompromisses zwischen Konsum, Klimaschutz und Wachstum. Und das im Angesicht einer Rezession und seiner Auswirkungen. Der bedingungslose Klimaschutz ist zum Scheitern verurteilt. Klappt ja nicht mal bei Corona, wenigstens zwei Monate lang alles dem Überleben bestimmter Gruppen unterzuordnen.



Bei Videokonferenzen trachtet nun keiner mehr danach, zu spät zu kommen. Der wird ansonsten virtuell gelyncht.

Laptops werden zukünftig für jeden Mitarbeiter verpflichtend sein. Inklusiv bidirektionaler, gesicherter Zugänge zum Firmenetz.

Wir fahren nun weniger auf Kundenbesuche, fliegen weniger und treffen in kürzerer Zeit mehr Leute über die Webcam. Ein Bankkonzern in meiner Wohnortnähe hat inzwischen ein Bürogebäude komplett geräumt. Das andere wird gerade für die Außendienstmitarbeiter mittels „desk-sharing“ adaptiert. Corona lieferte lediglich den Anstoß dafür.

So etwas funktioniert aber nur bei weisungs-, und aktionsgebundenen Arbeitsplätzen. Anzudenken wäre dieses Gebaren beispielsweise auch im Parlament, Rathaus, den Ministerien oder in der Hofburg. Alleine die Kostenersparnis betreffend der dann wegfallenden Gebäudetechnik und verwaisten Antiterrorpoller sind schon gewichtige Argumente.

Die Digitalisierung, die Ausrichtung auf das Internet, künstliche Intelligenz, die einhergehende Automation und das ganze Technologiegedöns wurde als multiple Firewall gegen jedwedes Ungemach angesehen.

Nur hat der seit Jahrzehnten prophezeite Supergau überhaupt nichts mit dem Wegfall von Netzen, Rechnern oder der Energieversorgung zu tun. Sondern dem der Menschen.

Wenige hatten am Radar, dass Büros oder komplette Unternehmen nicht mehr von Menschen frequentiert werden können.

Diese Szenarien, das weiß ich aus eigener Erfahrung, fanden in den meisten Unternehmen keinen Anklang. Es überstieg einfach jede Vorstellungskraft.

Darum fanden sich viele Mitarbeiter daheim vor ihrem leeren Schreibtisch wieder. Viele werden auch dort bleiben, da zwischenzeitlich ihre Büroarbeitsplätze aufgelassen wurden. Home-Office über die ganze Woche hindurch ist keine Utopie mehr.

Etliche Mitarbeiter mit „Tischsystemen“ in der Bude sind definitiv nicht mit entsprechend adaptierten Laptops ausgestattet.

Du kannst auch nicht einfach Deinen Privatrechner aufdrehen und... gät scho. Da gibt es keinen gesicherten Außenzugang zu Office-, und Datenbankzeugs.

Zentrale Datenverarbeitung ade. Interne Nummern der Telefonanlage werden auch nicht alleine nach außen zu den Mitarbeitern umgeleitet.

Zugänge zu Servern außerhalb des betrieblichen Wirkungsbereiches bedürfen

weitere eigener Sicherheitskonzepte. Eventuell noch abgestimmt mit extern ausgelagerten Dienstleistern.

Ein mir bekannter Mobilfunkbetreiber hat große Teile seiner EDV-Dienstleistungen schon länger nach Griechenland ausgelagert. Ist schon im normalen Geschäftsbetrieb nicht immer so prickelnd. Und dann noch die Corona-Geschichte obendrauf.

Die externe Betriebsfähigkeit ist einer der entscheidenden Parameter, welcher über das wirtschaftliche Überleben entscheidet.

Pro Mitarbeiter ein Laptop und eingerichtete, jederzeit verfügbare Außenzugänge kann man ja mal andenken. Das macht die Mitarbeiter flexibler und beschert zudem den Chiropraktikern neue Kundschaften.

Nachfolgend fallen auch die vielen Videobotschaften von Prominenten oder bekannten Gesichtern auf. Hat irgendwie den Charakter von Durchhalteparolen der Wochenschau mit baldiger Aussicht auf die Wunderwaffe. Grundsätzlich sitzen wir nicht alle in einem Boot und müssen das auch nicht gemeinsam durchstehen. Diese Plattitüden passen doch eher in einen B-Movie a la „Die Klapperschlange“.

Zumindest bringt es, oder soll es die erhofften Klicks (klickbait im Fachjargon genannt) bringen. Ohne diese wird es schnell zappenduster in den virtuellen Redaktionen.

Es ist ein gravierender Unterschied, ob man einen Gastronomie- oder Handwerksbetrieb hat, dem seit Monaten der Umsatz und die Arbeitsplätze wegbrechen, oder ob man bei vollen Diäten die Welt im Homeoffice retten muss.

Nimm einfach die längste Zeit, die ein Berufsstand in Österreich nicht wirken darf. Wären die Personen, die nun diese Einschränkungen an den Grundrechten vornehmen, bereit, nach der Krise exakt die gleiche Zeit all ihre politischen Ämter und Aufsichtsratsposten ruhen zu lassen? Inklusiv Diätenverzicht? Eben.

Klar könnte den Corona-Maßnahmen das Milgram-Experiment als Pate zur Seite gestanden haben. Der Fachkräftemangel, welcher von den höchsten Regierungskreisen nach unten durchdekliniert werden kann, macht es nicht angenehmer.

Inzwischen wird von oben herab bei Meinungen-, und wissenschaftlichen Erkenntnissen nach richtig oder falsch unterschieden. Weiters gelten die Grundrechte nicht mehr als bedingungslos. Gut zu wissen.

Manche Menschen sind eben doch systemrelevant, arbeiten eventuell in solchen Betrieben oder Institutionen, betrachten den Trubel entspannt von der Seitenlinie aus, gehen seit Jahren bei vollen Bezügen spazieren oder haben ein regelmäßiges

Einkommen. Unabhängig von der wirtschaftlichen Situation.

Für die einen hat Corona vielleicht den Charakter eines Abenteuerurlaubes, für andere ist es wiederum existenzgefährdend. Entweder physisch, andernfalls wirtschaftlich. Oder beidem.

Darum ist es umso wichtiger, nicht den halben Staat hinter den Kulissen in Billigstlohnländern auszulagern. Damit erreicht man schon mal einen größeren Handlungsspielraum und mehr Entscheidungsmöglichkeiten.

Die besten partei-, und quotenunabhängigen Köpfe müssen zudem Krisenstäbe und ähnlich gelagerte Institutionen besetzen. Das hilft immer.

Bill Gates wird ja unterstellt, die Weltherrschaft mittels Erfassung aller Menschen durch Impfausweise anzustreben. Waren diese Ankläger die letzten 20 Jahre in einer Felsspalte eingeklemmt?

In Elektroläden und Supermärkten bekommt man keinen Rechner mehr ohne Windows vorinstalliert. Die überbeuerten Macs lassen wir mal außen vor.

Microsoft zählt zu den größten Datenkraken überhaupt. Die greifen Identitäten ab, überwachen den User an unzähligen Punkten und zwingen ihn in einen Online-Account. Ohne den kann man gewisse Services von Windows nicht in Anspruch nehmen.

Skype for Business und Skype für den Privatanwender gehört Microsoft. Office 365 hat eine Direktverbindung der Daten in die Cloud.

OneNote 2019 bedingt eines Online-Accounts, damit die Daten in der cloud gespeichert werden können. Ich glaube, 2016 hatte man noch die Auswahl, die Daten lokal am Rechner zu speichern.

Das ist ungefähr so, wie wenn Opa vom Krieg oder von der Enigma erzählt. Das ist alles lange vorbei.

Microsoft verdient sein Geld längst mit der Azure Cloud. Einfach deshalb, weil die meisten ihr Zeug auf Onedrive schieben.

Für die Laien: OneDrive ist vergleichsweise so eine Cloud. Wenn man etwas in einer Cloud speichert, werden diese Daten auf Rechnern irgendwo auf dem Planeten gespeichert.

Ob die Rechner in Irland, Texas, auf einer Bohrinself oder hinter einem rumänischen Schrottplatz stehen, keine Ahnung.

Lies bei den entsprechenden Anbietern nach, wo das Zeug liegt.

Darum haben wir ja auch beim ClubComputer unsere eigene Cloud, deren Daten in Wien in einem Rechenzentrum liegen. Die Gerichtsbarkeit unterliegt somit auch der



Österreichischen. Das ist für manche wichtig, für andere vielleicht nicht. Egal, aber es ist auf jeden Fall transparent.

Und dann wackeln da welche an und meinen allen Ernstes, Bill Gates müsste Impfausweise ausstellen, um uns zu überwachen? Ein Windows Rechner genügt da vollauf.

Das selbe Dilemma mit den Impfausweisen wie bei den Verletzungen der Grundgesetze. Erst wenn man unausweichlich selbst davon betroffen sein könnte, regt sich der Widerstandsgeist im sonnen-durchfluteten Altbau.

Ich glaube nicht, dass Microsofts Firmenpolitik auf die Daten von Impfausweisen angewiesen ist. Die haben doch sowieso genügend Rechner im Umlauf.

Katastrophen gehören zum Leben dazu. Exemplarisch seien hier die Banken-, Griechenland-, und Eurorettungen angeführt.

Mit erhobenem Zeigefinger und tremolierender Stimme kann man dies noch mit einem jovialen „scheitert der Euro, scheitert Europa“ untermalen.

Später diene eine japanische Naturkatastrophe als Anlaß für die von Deutschland aus angestossene, europäische Energiewende. Somit finden Tsunamis und Seebeben in den gesprengten deutschen Atomkraftwerken keine Angriffsfläche mehr vor.

Vielleicht täusche ich mich, aber immer wenn die Deutschen international wo vortreten, rappelt es ein bisschen in der Weltgeschichte.

Dann strömten Millionen an Fachkräften in das gelobte Europa. Der einzigen Landmasse weltweit, wo Sozialleistungen, freies WLAN und fehlende Papiere den Grundstein für das neue Wirtschaftswunder legten. Das stieß paradoxerweise nicht immer auf vollstes Verständnis und kann man getrost unter tradiertem Suderei verbuchen. „Uns gehts doch gut“ hilft da als klassischer Konter weiter.

Gleichzeitig kämpfte sich Windows10 an die Oberfläche, das bisweilen den Begriff „Telemetriedaten“ neu definierte.

Hernach das Klimagedöhns, welches schon weitaus besser ankam. Speziell bei den hippen, urban fühlenden Jugendlichen.

Bis auf die Großabnehmer USA und China waren die Ewigmorgigen und Carbonyachtvermieter durchwegs begeistert und begrüßten weiters die neu heranwachsenden Propellerlandschaften. Okay, die Toskana sperrt sich noch ein bisschen dagegen. Das verbucht man einfach unter Anlaufschwierigkeiten.

Der Silberstreifen am Horizont manifestiert sich nun in einer Rassismus-

Gruppentherapie, nachdem ein Virus Gretas Untergangssekte aus den Schlagzeilen klickte.

Inklusive anmahndem Ordnungsruf ins Kollektiv a la > „wer schweigt, unterstützt Rassisten“. Somit bekommt auch mein Tagesablauf die dringend benötigte Struktur.

Scheiß auf Corona, wenn man mit Maximalabstand solidarisch gegen Trump änd fränds seine Missbilligung ausdrücken kann. Themenunabhängig.

Hat der Lump doch tatsächlich eine Mauer zu Mexiko hin errichtet. Und die Mexikaner ihrerseits einen Zaun im Süden, der sie vor der Armutseinwanderung Guatemalas schützt. Diese Trump-Obrador-Kolumbus Achse des Bösen hat mit der Bild(um) hauerei von Christoph Kolumbus nun seine wohlverdiente Quittung erfahren. Wurde auch Zeit.

Zurück in heimischen Gefilden sind selbstredend Großdemos mit den richtig besetzten Themen weiterhin coronaresistent. Tja, das kommt zuweilen davon, wenn Regierungsparteien am Ruder sind, die 84 Prozent der Leute nicht gewählt haben.

Bisnäs äs juschuäl. Verbucht man alles rundweg unter Petittessen.

Was soll da noch kommen?

- Das sich herandräuende 2004er Update von Windows10?
- Die Aufhebung des Perchtoldsdorfer Klimanotstandes?
- Snowdens anhaltende Asyltournee?
- Webseitenpessimierungen fürs Google-Ranking?
- Energieringe zur Coronaabwehr?
- Glasfaseranschlüsse für Privatkunden?
- Home-Office für Obdachlose?
- Corona-App?

Fortsetzung folgt...

Schönen Sommer noch. Im Nachhinein.

Man liest sich

Gruß Günter

Statistik-Ämtern, also auch von der Statistik-Austria, die Zahl der Tumore registriert. Da wir das Mobiltelefon an den Kopf halten, wird besonders die Zunahme der Kopftumore befürchtet. Aber eine solche Zunahme gibt es—trotz Allgegenwart der Mobiltelefone—nicht.

<https://clubcomputer.at/2020/03/10/kopftumore-und-mobilfunk/>

Wir werden alle sterben

Es wird behauptet, dass 5G Krebs hervorrufen würde. (Man sagt nicht „könnte“, man sagt nicht „wir wissen es nicht“, nein, man sagt „es wird so sein“.) Aber 5G ist noch sehr wenig verbreitet und „hautnahe“ Erfahrungen haben in erster Linie jene Menschen gemacht, die an der Entwicklung der Systeme beteiligt waren. Man müsste also zuerst jene stark den Funkwellen ausgesetzten Personen beobachten, die als Pioniere die Systeme in Gang gesetzt haben. Aber diese Personen erfreuen sich offenbar bester Gesundheit.

Warum also Optimismus angesagt sein soll, liegt an einer Art spezialisiertem „Anthropischen Prinzip der Funkwellen“, das in einem mehr als 100 Jahre währenden Feldversuch zeigt, dass Funkwellen keine Gesundheitsschädigung hervorrufen, die über eine Wärmewirkung hinausgeht.

<https://clubcomputer.at/2020/03/16/pioniere-des-elektromagnetismus/>

Ängste schüren

Der Angst-Hype rund um 5G hat mehr mit Psychologie als mit fundiertem Wissen zu tun. Menschen, die Ängste schüren, verfügen über eine Machtposition, die in politisch ruhigen und friedlichen Zeiten sehr gut gedeiht, weil es uns einen ansonsten nicht vorhandenen existenziellen Kick verleiht. Im Nahen Osten wird wohl eine 5G-Diskussion ziemlich nachrangig sein.

Wir haben eine „Lösung“

Die Behauptung „5G ist krebserregend“ hat etwas Esoterisches, es fehlt alles, das man als Indiz verwenden könnte, dass es so sein könnte. Was allein der Satz bewirkt, ist das Herbeireden einer Angst vor dem Unbekannten.

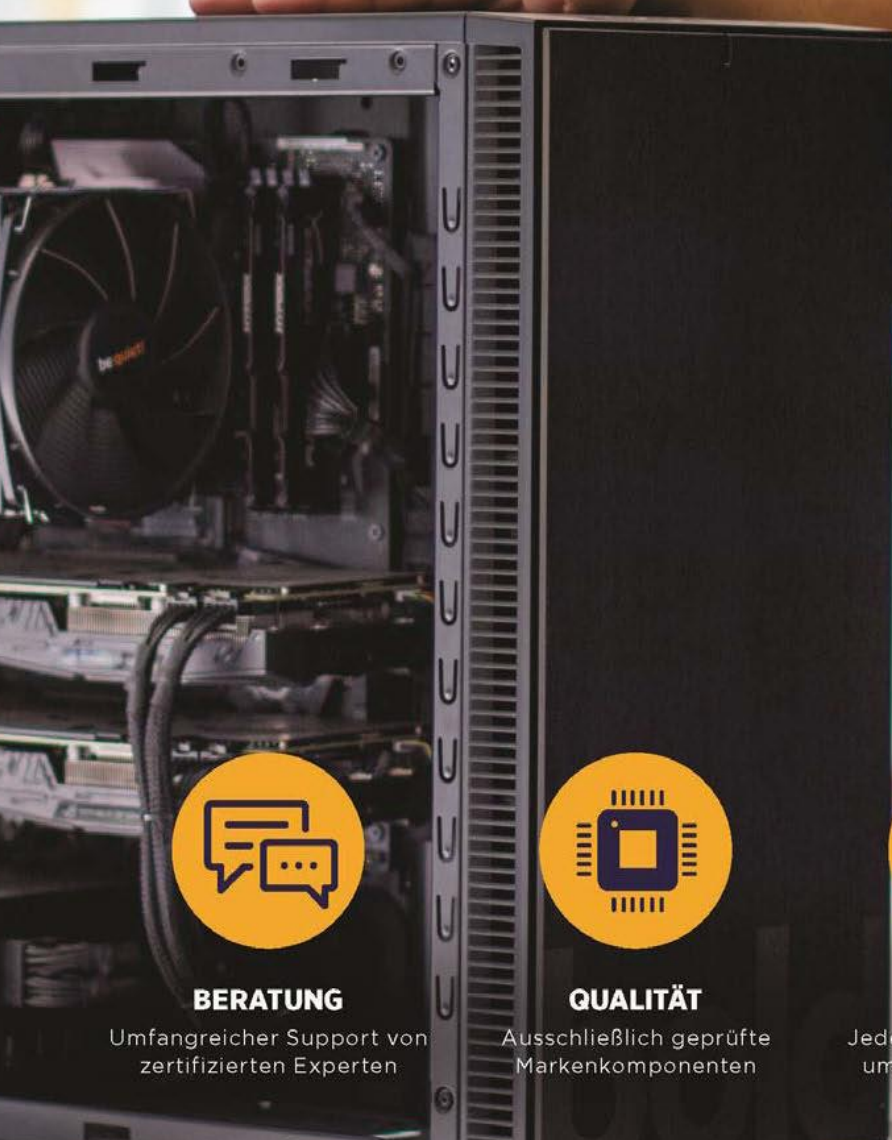
Dabei bietet die Esoterik selbst „die Lösung“ an, die Furcht vor 5G ist also völlig unbegründet, man kann sich schützen. Die Lösung ist der Rosenquarz. Richtig angewendet soll dieses Mineral schädliche Strahlungen absorbieren. Ein Rosenquarz in der Tasche absorbiert Strahlung aller Art. Wie praktisch ist doch die esoterische Welt. 1:0 für die Esoterik! (Siehe Seite 11, „Glücksbringer“).

techbold

WIR BAUEN DEINEN PC

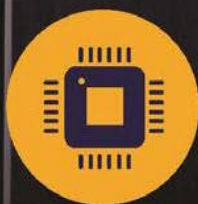
Nutze die langjährige Erfahrung der techbold Computer Experten für die perfekte Konfiguration deines PC-Systems. Egal ob Gaming Maschine, Office-PC oder Workstations für professionelle Anwendungen wie CAD, 3D Grafik und Videoschnitt – wir erstellen dir ein Angebot mit dem perfekten Preis-Leistungs-Verhältnis.

www.techbold.at/pc-zusammenstellen



BERATUNG

Umfangreicher Support von zertifizierten Experten



QUALITÄT

Ausschließlich geprüfte Markenkomponenten



TESTS

Jede Konfiguration wird umfangreich getestet



GARANTIE

3 Jahre Garantie auf alle individuellen PC-Systeme