

NEOLOGISMUS

AUSGABE 05/2018



Bild: Thierry Ehrmann – flickr.com (CC BY 2.0)

I do not endorse this content – S. 3



Foto: Frank Kriegel

Gulaschprogrammierenacht 2018 – S. 13

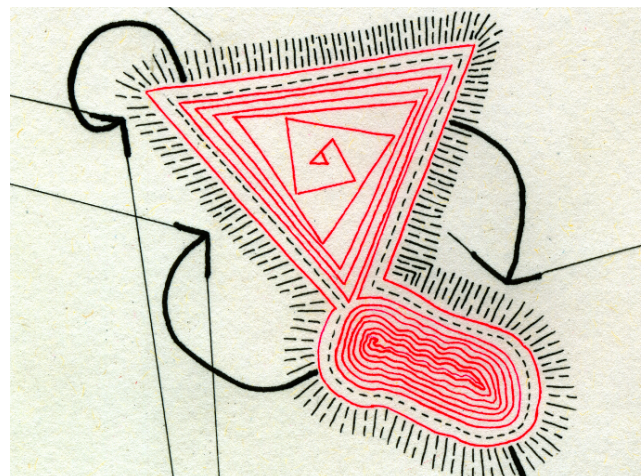


Bild: Daniel Friedman – flickr.com (CC BY-NC 2.0)

Die Herkunft des Lebens aus Sicht der Informatik – S. 6

Inhaltsverzeichnis

1	POLITIK UND GESELLSCHAFT	
	I do not endorse this content	3
2	WISSENSCHAFT UND TECHNIK	
	Die Herkunft des Lebens aus Sicht der Informatik	6
3	FEUILLETON	
	Genoveva	10
4	LEBEN	
	Gulaschprogrammierenacht 2018	13
5	KREATIV	
	Der Schöne und das Biest	16

Chefredakteur:

Florian Kranhold

Layout:

Tobias Gerber, Florian Kranhold,
Michael Thies
Erstellt mit L^AT_EX

Autoren dieser Ausgabe:

Lukas Heimann, Maria Ravvina, Frank
Kriegel, Charlotte Mertz

Redaktionsanschrift:

Florian Kranhold
Burbacher Straße 108/b
53129 Bonn

Kontakt:

neologismus-magazin.de
facebook.com/neologismus-magazin
info@neologismus-magazin.de
Die gedruckten Artikel geben nicht immer die Meinung der Redaktion wieder. Änderungen der eingereichten Artikel behalten wir uns vor. Trotz sorgfältiger Prüfung übernehmen wir keine Haftung

für die Richtigkeit der abgedruckten Veröffentlichungen.

Der NEOLOGISMUS steht unter einer *Creative Commons*-Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 (Namensnennung, Nichtkommerziell, Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland Lizenz, creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/). Zur Verwendung enthaltener Inhalte, die nicht durch diese Lizenz abgedeckt wird, nehmen Sie bitte Kontakt zu uns auf.

Veröffentlicht am 1. Juni 2018.

POLITIK UND GESELLSCHAFT

I do not endorse this content

Über Inhalte in sozialen Netzwerken

VON LUKAS HEIMANN



Bild: Thierry Ehrmann – flickr.com (CC BY 2.0)

Soziale Netzwerke sind eine großartige Sache. Sie ermöglichen inhaltlichen Austausch innerhalb einer großen Gruppe von Menschen. Sie ermöglichen es auch kleinen Teilnehmern, in unserer Medienlandschaft teilzunehmen. Jemand schreibt einen großartigen Blogbeitrag mit Einsichten zu Bundespolitik, Umweltschutz, zu wissenschaftlichen Themen oder einfach zu seiner Lieblings-Roman-Serie – ich erfahre davon wahrscheinlich zuerst über eine Facebook-Seite oder einen

Tweet. Jemand veröffentlicht regelmäßig großartig gemachte Videos zu Kunst oder zu Gesprächstaktiken der Rechten in den USA, ich erfahre davon über meine Abos und den Algorithmus bei YouTube.

Allerdings, und das ist nicht erst bekannt, seit die EU-Datenschutzgrundverordnung am 25. Mai in Kraft getreten ist und jeder Dienst, bei dem man sich jemals angemeldet hat, eine Mail zu aktualisierten Datenschutzerklärungen versendet hat: *Netzwerke tracken*.

Überwachung

Zum einen tun sie das natürlich, um ihr Geschäftsmodell besser durchführen zu können. Soziale Netzwerke und zentralisierte Plattformen für Inhalten von Facebook über Twitter bis YouTube verdienen ihr Geld damit, uns – den Nutzern – Werbung zu zeigen. Das geht natürlich bedeutend effektiver, effizienter und somit gewinnbringender, wenn das Netzwerk mich kennt und die Werbung zu mir passt.¹

¹Wobei diese Profilbildung zur Direktwerbung dank DSGVO inzwischen ja eine explizite Einwilligung seitens des Nutzers benötigt.

Zum anderen können nur durch dieses Tracking die *Netzwerkeffekte* des Netzwerks auch wirklich funktionieren: Du hast diese Videos gesehen, vielleicht wäre also dieses Video auch etwas für dich. Deine Freunde folgen alle dieser Person hier, vielleicht schreibt sie häufiger Dinge, die auch für dich ganz interessant sind. Dieser Inhalt hier ist gerade sehr beliebt, vielleicht willst du da auch mal einen Blick drauf werfen.

In weiten Teilen ist das ja auch absolut positiv. Mir gefallen gut gemachte Video-Essays – schlag mir mehr davon vor und ich bin glücklich. Es kann aber auch ungewünschte Nebenaspekte haben. Problem A sind da die viel beschworenen Filterblasen: Ich sehe nur, was meine Freunde auch gut finden; unsere Meinungen verstärken sich innerhalb dieses eingeschränkten Kreises wie in einer Echokammer, die langsam den Kontakt zur Realität verliert. Doch um diesen Aspekt soll es heute nicht gehen.

Vielmehr möchte ich heute über das exakt gegenteilige Problem sprechen: Was ist eigentlich mit Inhalten, die ich überhaupt nicht gut finde? Ein paar Beispiele: Zur Recherche für den NEOLOGISMUS schaue ich mir auf YouTube Vorträge von Kreationisten an. Um mich politisch zu informieren, schaue ich auch Reden von AfD-Politikern in der Originalquelle auf YouTube. Ich folge DONALD TRUMP auf Twitter. Und es ist absolut wichtig, dass so etwas geht, denn das ist genau der Ausbruch aus der Filterblase, wie ich sie als Problem A beschrieben habe.

Nur leider entstehen jetzt zwei ungewollte Konsequenzen, die darauf basieren, dass diese Inhalte, wenn ich sie anschau, genau so behandelt werden wie Inhalte, denen ich inhaltlich zustimme, die ich gut finde.

Werbung

Punkt 1: Werbung. Der Werbealgorithmus von Facebook, YouTube oder Twitter erstellt auf Basis der von mir angeschauten Videos ein Profil mit meinen Interessen – auch, wenn es sich gar nicht um meine tatsächlichen Interessen han-

delt. Lande ich in einer algorithmisch erstellten Rechte-Ideologie-Interessengruppe, wenn ich zu viele AfD-Videos schaue? Bei Twitter kann man in den Einstellungen seine Werbe-Zielgruppen anschauen und siehe da, neben Softwareentwicklung und Comedy tauchen da auch Donald Trump und seine frühere Fernsehshow *The Apprentice* auf.

Das führt dann auch dazu, dass mir der Weiterleitungsalgorithmus von YouTube unreflektiert immer neue Videos vorschlägt, über die ich mich ärgere oder die gar nicht mehr relevant sind, weil meine Recherche zu dem Thema vorbei ist. All das passiert, ohne das ich aktiv mit dem Inhalt interagiert habe – ich habe ihn nur passiv konsumiert!

Wichtig ist hierbei, dass sich dieses Teilproblem durch geschickte Modellierung der Algorithmen lösen lässt. Gerade bei Werbung können Google oder Facebook ja in der Regel durchaus erkennen, dass eine rechte Interessengruppe bei mir absoluter Unsinn ist, und sich entsprechende Werbung dann gleich sparen, weil sie erfolglos sein wird. Das ist ja schließlich genau in ihrem Interesse. Bei den Algorithmen, die mir vorschlagen, was ich als nächstes schauen soll, ist das nur bedingt so: Ob mir jetzt gefällt, was ich sehe, oder ob mir das komplett zuwider geht und ich es schaue, um mich darüber aufzuregen – solange ich den Inhalt betrachte und damit weiter auf der Plattform bleibe, ist das Google, Facebook und Twitter absolut egal.

Als mündiger Bürger ist das für mich auch nicht so schlimm. Personalisierte Direktwerbung kann ich dank DSGVO inzwischen abschalten,² ich kann die Spuren im Großen und Ganzen dadurch wieder entfernen, dass ich den Incognito-Modus meines Browsers verwende, und wenn ich mich nicht mehr in einer Spirale schlechter Nachrichten bewegen möchte, schalte ich den Computer aus und mache eine Radtour oder treffe mich mit Freunden.

Reichweite

Für wesentlich schlimmer halte ich Punkt 2: Reichweite. Im Internet

ist Reichweite das A und O. Wenn ich meine Armbanduhr abfotografiere und auf Instagram poste, kriege ich dafür höchstens ein müdes Lächeln; tut das jedoch ein Influencer mit vielen tausend Followern, kann er davon sehr gut leben – durch sogenannte *Affiliate-Links* zu Amazon, bei der ein Teil des über sie generierten Umsatzes an den Influencer geht, oder gleich über explizite Partnerschaften mit bestimmten Marken. Je mehr Menschen mir folgen, meine Posts sehen und „liken“, desto mehr Geld kann ich dafür verlangen, dass jemand „durch mich“ wirbt.

Auf YouTube gibt es sogar mit *monetarisierten* Videos die Möglichkeit, als Ersteller von Videos direkt an der von YouTube vermarkteten und gezeigten Werbung mitzuverdienen. Einerseits ist das großartig, weil es wieder kleineren Anbietern von Inhalten bei der Deckung der Produktionskosten hilft. Andererseits hat es aber auch schon zu Problemen geführt, als Werbetreibenden auf YouTube im letzten Jahr aufgefallen ist, dass Werbung für ihre Marken neben teils extremistischen Inhalten gezeigt wird, woraufhin YouTube seine Richtlinien drastisch ändern musste.

Und wieder kann ich rein passiv nur durch das Betrachten der Inhalte dafür sorgen, dass die Reichweite und damit der Wert von Inhalten steigt, die ich eigentlich in keinsten Weise unterstützen möchte. Ich schaue ein AfD-Video, der Zähler der „Views“ steigt, und mehr und mehr Menschen kriegen es in einer steigende Spirale vorgeschlagen. Ein Video wird viral, obwohl ich eigentlich genau das Gegenteil wollte. Der Incognito-Modus meines Browsers hilft hier nicht. Übrigens auch kein „Dislike“-Button oder ähnliches, der unter das Motto „auch schlechte Publicity ist Publicity“ fällt – ich bin in View-, Bewertungs- und auch Kommentarzähl mit eingeschlossen, egal ob meine verkündete Meinung positiv oder negativ ist.

Allerdings muss eins ganz klar sein: Ich will keinesfalls Inhalte verbieten oder zensieren,³ denn alles in allem sind solche Plattformen und

²Wenn auch meist tief versteckt in den Einstellungen.

³Das sollte nur in Ausnahmefällen und mit einem gerichtlichen Beschluss möglich sein.

Netzwerke ein wichtiges und wertvolles Werkzeug zur Recherche und Quellenanalyse für Journalisten und interessierte, mündige Bürger.

Kontrolle

Was ich aber will, ist Kontrolle.

Ich möchte sagen können: Ich stimme diesem Inhalt nicht zu; ich finde falsch, was hier passiert; ich finde das moralisch verwerflich; ich unterstütze das nicht.

Das Englische hat eine Formulierung, die hier meiner Meinung nach am besten passt: *I do not endorse this content*.

Und wenn ich das sage, dann will ich nicht getrackt werden. Ich will nicht nur, dass das nachher nicht mehr auf mich direkt zurückfällt –

ich will nicht mehr in der Zahl der Clicks auftauchen. Nicht mehr Teil der Reichweite dieser Menschen sein. Ich will nicht, dass Geld von der Werbung, die ich schauen muss, an die Macher fließt. Soll YouTube das Geld komplett behalten, von mir aus. In einer Zeit, in der passives Schauen schon eine Unterstützung darstellt, will ich genau das aktiv verhindern können.

Wohlgemerkt *ich*, nicht jemand drittes, nicht Google, Facebook oder Twitter, aber auch keine Behörde oder irgendein Gesetz. Ich als mündiger Bürger. Wenn dann jemand aus dem rechten Spektrum linke oder liberale Inhalte nicht unterstützen will, ist das genauso sein gutes Recht, wie das meine, *ihm* keine zusätzliche Reichweite zu geben.

Ich weiß nicht, wie man das technisch im Detail umsetzen würde. Gerade bei ausufernden Kommentarspalten mit wechselseitig auftretenden, stark polarisierten Positionen sehe ich das als Herausforderung. Ich weiß nicht, wie man das Konzept von großen zentralisierten Netzwerken und Plattformen auf kleine, dezentrale Stellen wie Blogs u. Ä. übertragen könnte.

Ich weiß nur eins: Die Inhalte, die ich gut finde, möchte ich unterstützen können – das geht ja auch dank Werbung, Klickzahlen und Diensten wie *Patreon* einwandfrei. Und bei denen, bei denen das eben nicht so ist, bei Inhalten, die ich gerade nicht unterstütze, möchte ich umgekehrt die Möglichkeit haben, das nicht zu tun.

Das sollte doch möglich sein.

WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Die Herkunft des Lebens aus Sicht der Informatik

Evolutionäre Verfahren für Nicht-Informatiker

VON LUKAS HEIMANN

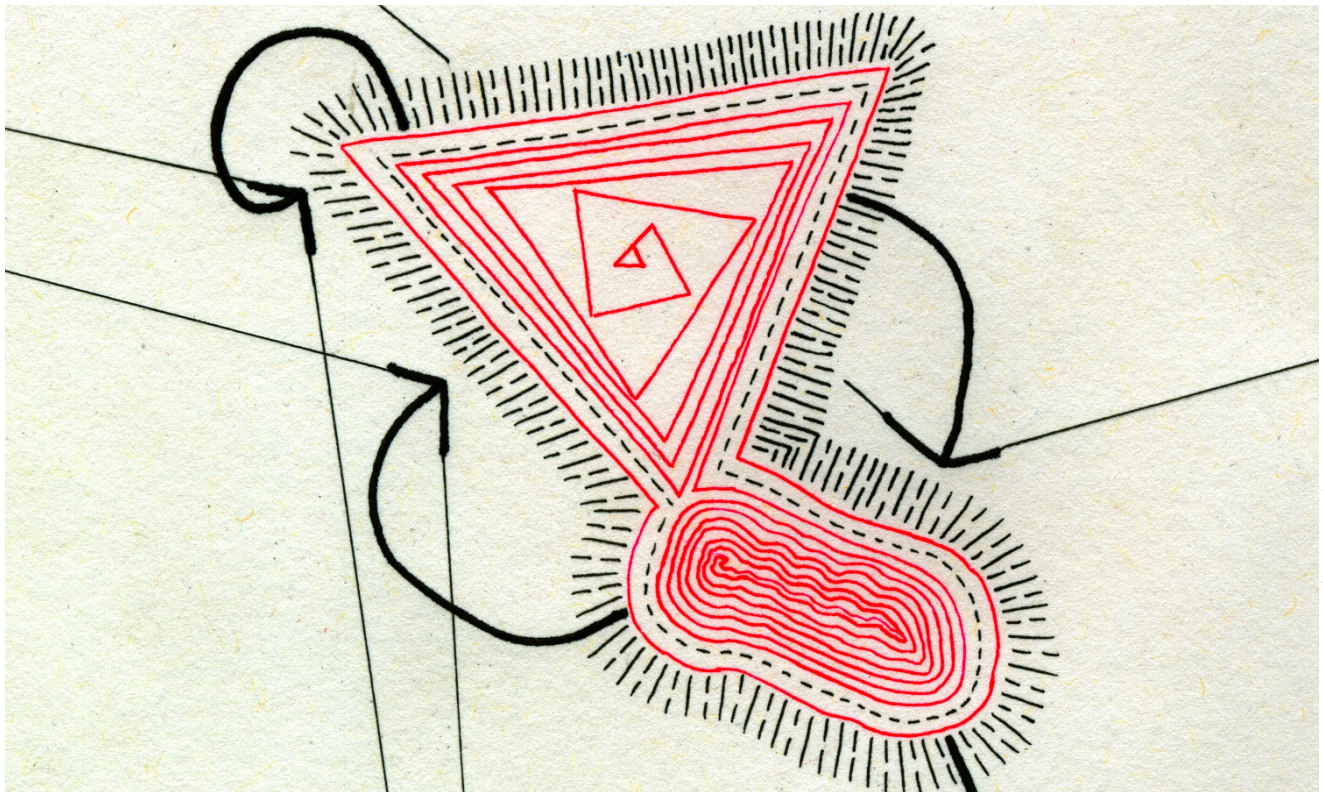


Bild: Daniel Friedman – flickr.com (CC BY-NC 2.0)

Immer wieder gibt es Menschen, die voller Überzeugung und mit mehr oder weniger intuitiven, aber nichtsdestotrotz schlussendlich unsinnigen Argumenten daran glauben, dass Gott das Leben, die Pflanzen, Tiere und Menschen, genau so geschaffen hat, wie sie sind. In der letzten Ausgabe des NEOLOGISMUS^[1] habe ich in diesem Kontext den Vortrag „Herkunft des Lebens aus Sicht der Informatik“ von DR. WERNER GITT besprochen,^[2] dessen Inhalte in dieser Ausgabe jedoch nicht von Belang sein werden.

Stattdessen möchte ich heute einen konstruktiven Beitrag zur Debatte um die „Sicht der Informatik“

auf die „Herkunft des Lebens“ machen: Ich möchte in diesem Text die Evolution mit Hilfe von Konzepten aus der Informatik plausibilisieren. Dabei soll dieser Text so einfach und verständlich geschrieben sein, dass auch Nicht-Informatiker verstehen, was hier passiert.

Plausibilisierung

Eines vorweg: Was nun folgt, werden nicht die „harten Fakten“, die unumstößlichen Argumente sein, die so mancher Anhänger des Kreationismus nicht nur fordert, sondern auch glaubt, für sich gefunden zu haben. Die hier vorgestellten Ideen aus der Informatik können Evoluti-

on höchstens plausibilisieren, nicht beweisen. Mehr kann die Informatik meiner Meinung nach als in erster Linie Formal-, nicht Naturwissenschaft auch gar nicht leisten.

Nichtsdestotrotz soll hier nicht verschwiegen werden, dass die Biologie über die Jahre eine doch substantielle Beweislast zugunsten der Evolution angehäuft hat, wie sie zum Beispiel in^[3] nur grob umrissen wird.

Besonders spannend ist an dieser Stelle eine Untersuchung von LENA A. E. TIBELL und UTE HARMS,^[4] die sich in erster Linie mit den Problemen der Vermittlung von Wissen über Evolution beschäftigen und da-

bei explizit Zufall und große Zeitskalen als Schwelle des Verständnisses nennen. Zufälligerweise ist gerade die Informatik genau hier in der Lage, Abhilfe zu schaffen: Computer können Zufall generieren und in Simulationen Zeit auf einen Bruchteil zusammenschrumpfen. Wollen wir doch mal sehen, ob wir damit so etwas wie Evolution hinbekommen können.

Problemstellungen in der Informatik

Zunächst möchte ich jedoch etwas allgemeiner einsteigen, nämlich mit den Problemen, die man mit Informatik zu lösen versucht. Es stellt sich nämlich heraus, dass es zwei Arten von Aufgaben gibt, die sich fundamental unterscheiden. Zum einen gibt es Aufgabenstellungen, die sich ganz einfach mathematisch lösen lassen: $2x = 4$. Umstellen, fertig. Für diese Aufgaben gibt es effiziente Algorithmen, die die Lösung schnell berechnen können. „Wie komme ich am schnellsten von A nach B?“ (also Routenberechnung) ist auch eine dieser Aufgaben.

Die zweite Art von Aufgaben lässt sich nicht so einfach lösen. Hierzu zählt die Tourenplanung, gut bekannt unter dem Namen *Traveling-Salesman-Problem*: Ein Handelsreisender möchte gerne eine Vielzahl von Städte besuchen, verteilt in ganz Europa. Die Frage ist nun, in welcher Reihenfolge er die Städte aufsucht, um insgesamt die kürzeste Strecke zurückzulegen. Hier wurden lange Zeit verschiedene Verfahren erprobt, die zumindest gute Lösungen finden können, aber um in jedem Fall ganz sicher die beste Route zu finden, muss immer noch jede mögliche Reihenfolge von Städten durchprobiert werden. Das bedeutet insbesondere, dass mit jeder Stadt, die hinzukommt, der Rechenaufwand *exponentiell* wächst,¹ was dazu führt, dass schon bei kleinen Städtezahlen die Zeit zur Berechnung unsinnig lang wird.

Leider gibt es von dieser Sorte Aufgaben eine ganze Reihe; und es sind gerade die wirklich spannenden

Anwendungsfälle, die sich als in der Praxis unlösbar erweisen – zumindest, wenn man die exakte Antwort finden will. Wo sollten wir Bahnhöfe hinbauen, sodass die Menschen bestmöglich angebunden sind? Wie ist die beste Ordnung von Paketen im Lastwagen, damit wir ihn so gut wie möglich auslasten? Wie sollten wir den Arbeitsplan einteilen, damit Maschinen nicht so lange unbenutzt herumstehen?

Diese Aufgaben haben zwei Gemeinsamkeiten: Es gibt erstens eine ganze Reihe möglicher Lösungen, die allesamt eine Qualität, ein Gütekriterium, haben, das sich mehr oder weniger leicht berechnen lässt. Allerdings gibt es zweitens eine ganze Reihe von Parametern und Nebenbedingungen, die erfüllt werden müssen.

Lösungssuche

Eine Idee, wie man solche Aufgaben lösen kann, haben wir schon gehört: Ausprobieren, bis man die beste (oder zumindest eine hinreichend gute) Lösung gefunden hat. Aber in der Realität gibt es ja immer irgendeinen Zusammenhang zwischen Parametern² und der Qualität der Lösung. Vielleicht können wir uns ein geschicktes *Suchverfahren* ausdenken, mit dem wir graduell immer bessere Lösungen finden, bis wir irgendwann hoffentlich am Optimum sind.

Ich möchte an dieser Stelle ein möglichst anschauliches Beispiel einführen: Sie sind auf einer mystischen, noch unerforschten Insel. Sie haben modernste Ausrüstung dabei: Mit Hilfe von GPS können sie ihre Position (Längen- und Breitengrad) exakt bestimmen, mit dem Höhenmesser können sie genau sehen, wie hoch über dem Meeresspiegel sie sich gerade befinden. Es gibt nur ein großes Problem: Überall herrscht dichter Nebel. Es gibt keine Karte der Insel und Sie sehen quasi nur das Stück Boden, auf dem Sie gerade stehen. Ihre Aufgabe: Finden Sie den höchsten Berg der Insel.

Zunächst wollen wir dieses Beispiel einmal formalisieren. Das *Opti-*

mierungskriterium ist die Höhe über dem Meeresspiegel – diese wollen wir maximieren, denn am höchsten Punkt der Insel ist natürlich der höchste Berg. Unser *Suchraum* ist die Insel, genauer gesagt ihre Ausdehnung auf dem Globus, als Parameter kann man *x*- und *y*-Position auf der Insel verwenden. Die Grenze des Suchraums ist das Meer ringsherum, aber vielleicht gibt es auch Seen innerhalb der Insel – Bereiche, in die man nicht gehen kann, sogenannte *Lücken* im Suchraum.

Wie könnten wir jetzt vorgehen? Eine einfache Idee wäre das folgende *lokale* Suchverfahren: Wir starten an einer zufälligen Stelle der Insel. Dann schauen wir auf den Boden: In welche Richtung geht es bergauf? Je nach Steigung gehen wir dann eine bestimmte Strecke in diese Richtung. Wenn es irgendwann nicht mehr bergauf geht, sind wir an der höchsten Stelle; die Aufgabe ist gelöst.

Herzlichen Glückwunsch, das ist tatsächlich ein valides Suchverfahren, das tatsächlich zum Beispiel beim Training von künstlichen neuronalen Netzen im Bereich der künstlichen Intelligenz eingesetzt wird! Es gibt nur ein Problem: Wenn die Insel nur einen Berg hat, ist das alles schön und gut, sobald es aber mehr als einen Gipfel gibt, können wir nicht sicher sagen, ob wir voller Stolz auf dem Gipfel eines 8000ers stehen, oder nur auf dem kleinen Hügel direkt daneben und uns der dichte Nebel der Insel die Sicht verdeckt. Wir könnten unser Suchverfahren jetzt ein paar mal anwenden und immer an unterschiedlichen Punkten starten, und damit könnten wir wahrscheinlich ein paar der kleineren Hügel ausschließen, aber wirklich sicher wären wir uns nie.

Denn, wie oben schon angedeutet, es handelt sich nur um ein *lokales* Suchverfahren, von denen es noch eine ganze Reihe weitere gibt. Was wir eigentlich bräuchten, wäre ein *globales* Suchverfahren – nur wie kann man sich so etwas vorstellen?

¹Er wird also nicht nur zum Beispiel mit jeder Stadt um einen festen Wert größer oder vervielfacht sich um einen festen Wert, sondern er wächst noch viel schneller.

²Reihenfolge der Städte, Positionen der Bahnhöfe, ...

Zum Gipfel – per Evolution!

Globale Suchverfahren leihen ihre Ideen erstaunlich oft aus der echten Welt. Es gibt Verfahren, die das Verhalten von Materie beim Abkühlen nachstellen und Verfahren, die das Vorgehen von Ameisenkolonien bei der Futtersuche oder gar das Jagdverhalten von Wölfen oder Delphinen nachbilden.^[5] Am wahrscheinlich bekanntesten sind die sogenannten *evolutionären Verfahren* – eine Klasse von Algorithmen, die, wie der Name vermuten lässt, Ideen aus der Evolution einsetzt, um komplexe Probleme zu lösen.

Wie können wir jetzt also mittels Evolution den höchsten Gipfel auf unserer mystischen Insel finden? Na-ja, wir übertragen einfach Stück für Stück Prinzipien der Evolution auf das Problem der Gipfelsuche.

Schritt 1: *Survival of the fittest*. Hierbei geht es nicht, wie oft fälschlicherweise angenommen, um das Überleben des (physisch) *Stärksten*, sondern vielmehr um den (Fortpflanzungs-)vorteil des *Bestangepassten*. Und am besten angepasst ist im Sinne unseres Szenarios natürlich derjenige, der an einer möglichst hohen Stelle ist.

Diese „hohe Stelle“ ergibt sich dann durch Schritt 2: Die *Gene*. Für unsere Individuen ist einzig die Position relevant. Es gibt also ein Gen, das den Längengrad darstellt, auf dem sich das Individuum befindet, und eins für den Breitengrad. Für unser einfaches Problem reicht das als *DNA* völlig aus.

Für Schritt 3 brauchen wir *Population*: Wir verteilen jetzt etwa 20 bis 100 Individuen zufällig auf der Insel.³

Und jetzt können sie sich in Schritt 4 immer wieder miteinander fortpflanzen! Zufällig wählt sich jeder auf der Insel einen Partner aus. Je höher man wohnt, desto wahrscheinlicher ist es, dass man als Partner ausgewählt wird – wer oben wohnt, ist im Sinne des Problems ja besser angepasst und somit begeh-

renswerter. Bei der Fortpflanzung passieren zweierlei Dinge: Zum einen findet eine Vermischung der Genausprägungen der beiden Eltern statt, das sogenannte *Crossover*: Die Kinder unserer beiden Inselbewohner werden sich irgendwo zwischen ihren Eltern ansiedeln. Dabei ist es nicht wahrscheinlicher für Kinder, eher in der Mitte zwischen beiden zu wohnen, sondern das ist einfach absoluter Zufall. Außerdem kann über *Mutation* der Wert mancher Gene einfach so zufällig ein bisschen verändert werden. Anschließend ersetzt die Generation der Kinder die der Eltern.⁴

Das wiederholt man jetzt viele, viele Male. Die Evolution hat bei dem wesentlich komplexeren Problem der Entwicklung ganzer Lebewesen Millionen von Jahren gebraucht. Im Computer kann man unser einfaches Problem innerhalb von Sekunden simulieren. Denn das Faszinierende ist: Dieses Verfahren funktioniert. Man findet so den Gipfel. Man weiß immernoch nicht *sicher*, dass man wirklich exakt den allerhöchsten Punkt gefunden hat, aber irgendwann werden sich alle Bewohner der Insel in Gipfelnähe befinden. Wenn die Gesamtbevölkerung im Schnitt irgendwann für ein paar Generationen einfach nicht mehr viel besser wird (also höher wohnt), kann man aufhören.

Noch komplexer Evolvieren

Diese Vorgehensweise funktioniert nicht nur bei so einem einfachen Problem mit nur zwei Genen und einem Optimierungskriterium, sondern auch bei wesentlich komplexeren Themengebieten wie der Steuerung von Industrierobotern mit einer Vielzahl von Motoren und Drehachsen oder der Erstellung von Produktionsplänen in industriellen Fertigungsprozessen mit einer Vielzahl von Aufträgen und voneinander abhängigen Arbeitsschritten.^[6] Insbesondere sind die so erzeugten Lösungen bei manchen Anwendungsfällen

grundverschieden von dem und wesentlich besser als das, was ein intelligenter menschlicher Schöpfer designen würde.^[6, S. 177]

Außerdem, und das ist besonders faszinierend: Je mehr Aspekte der natürlichen Evolution man digital „nachbaut“, desto besser werden die Ergebnisse! In der Natur kann sich nicht jedes Individuum mit jedem anderen fortpflanzen, man bleibt bei der Partnerwahl (eher) in seiner *Nachbarschaft*. Man bildet das digital nach, und die Ergebnisse des Algorithmus werden besser.⁵ In der Natur gibt es Abschnitte im Genom, die irgendwie zusammengehören und bevorzugt gemeinsam vererbt werden. Man bildet das digital nach, und die Ergebnisse des Algorithmus werden besser. In der Natur stellt man fest, dass ab einem gewissen Evolutionsstand auch so etwas wie *kulturelle Evolution* stattfindet: Individuen können sich selbst zielgerichtet verbessern (lokale Suche) und dieses Wissen an ihre Nachkommen weitergeben. Man bildet das digital nach, und die Ergebnisse des Algorithmus werden besser.

Und auch in die Welt der KI und der künstlichen neuronalen Netze erhalten evolutionäre Verfahren inzwischen langsam Einzug, wie zum Beispiel an Forschungen von *Übersichtbar* wird, die in Experimenten das simple lokale Suchverfahren wie oben beschrieben durch rechenaufwändigere, aber potentiell bessere evolutionäre Verfahren wie *genetische Algorithmen* oder eine *Evolutionstrategie* ersetzen.^[7]

Evolutionenstegner

Wenn man mit Gegnern der Evolution redet, hört man oft Argumente wie „Schau dir doch mal das Auge an. Das ist so furchtbar kompliziert und bringt erstmal nur bedingt einen Vorteil, wenn es nicht genau so funktioniert. Also *kann* das mit der Evolution doch alles gar nicht stimmen!“ Und das ist auf den ersten Blick auch gar keine so unintuitive Einsicht, denn (und das muss man

³Es gibt bessere und schlechtere Populationsgrößen. Die genaue Zahl hängt immer von der Art des Problems ab, das wir lösen wollen.

⁴Es gibt die Variante *elitärer Akzeptanz*, bei der Kinder ihre Eltern nur ersetzen, wenn sie besser sind. Diese Varianten finden schneller einen Gipfel, verschießen sich aber u. U. zu schnell auf einen der kleineren Berge.

⁵Man sieht sogar, wie sich in unterschiedlichen Nachbarschaften ganz verschiedene Nischenlösungen für das Problem entwickeln, und wie sich die „Ideen“ unterschiedlicher Nachbarschaften gegenseitig befruchten.

festhalten): Der Mensch und Leben ganz allgemein ist auf eine atemberaubende Art und Weise einzigartig und unfassbar komplex.

Was man als Mensch nur sehr gut falsch einschätzt, sind Zufälle,⁶ und was man gerne unterschätzt, ist die lange, lange Zeit, die unsere Erde schon um die Sonne kreist und was in dieser Zeit alles Gelegenheit hatte, zu geschehen.

Ich weiß, dass dieser Text nicht der vollumfängliche Beweis für die Evolution oder auch nur ansatzweise eine Antwort auf die Frage ist, wie das Leben entstanden ist oder wo wir herkommen. Nichtsdestotrotz hoffe ich, zumindest ein bisschen mehr Verständnis für die involvierten Dimensionen gegeben zu haben und

dass Ihnen, wertee Leserinnen und Leser, die Evolution zumindest ein bisschen plausibler erscheint.

-
- [1] **Lukas Heimann.** *Die Naturgesetze der Information und ein Gottesbeweis* 2007. *NEOLOGISMUS*, März 2018, S. 5–9
 - [2] **Dr. Werner Gitt.** *Herkunft des Lebens aus Sicht der Informatik* 2007. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=2kuJLYiRai8> (besucht am 22.03.2018).
 - [3] **Ker Than.** *What is Darwin's Theory of Evolution?* Live Science, Feb. 2018. URL: <https://www.livescience.com/474-controversy-evolution-works.html> (besucht am 17.05.2018).
 - [4] **Lena A. E. Tibell, Ute Harms.** *Biological Principles and Threshold Concepts for Understanding Natural Selection* Science & Education, Nov. 2017. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11191-017-9935-x> (besucht am 17.05.2018).
 - [5] **R. Oftadeh, M. J. Mahjoob, M. Shari-atpanahi.** *A novel meta-heuristic optimization algorithm inspired by group hunting of animals: Hunting search* Computers & Mathematics with Applications, Okt. 2010. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0898122110005419> (besucht am 27.05.2018).
 - [6] **Christian Blume, Jacob Wilfried.** *GLE-AM - General Learning Evolutionary Algorithm and Method: ein Evolutionärer Algorithmus und seine Anwendungen* KIT Scientific Publishing, 2009. URL: <https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000013553> (besucht am 27.05.2018).
 - [7] **Kenneth O. Stanley, Jeff Clune.** *Welcoming the Era of Deep Neuroevolution* UBER Engineering, 18. Dez. 2017. URL: <https://eng.uber.com/deep-neuroevolution/> (besucht am 28.05.2018).

⁶Lotto, Blitzschlag, Terror und Autounfall seien an dieser Stelle vier willkürliche Beispiele

FEUILLETON

Genoveva

Die vergessene Oper

VON MARIA RAVVINA

Genoveva ist als Kunstwerk vielleicht zu bedeutend, um ignoriert zu werden, aber keine wirklich gute Oper. Man sollte sie ein Mal gehört haben – kann es aber bei diesem einen Mal getrost bewenden lassen.

— C. FISCHER
[7, S. 51]

Genoveva [ist] ein Kunstwerk [...], für das man auf die Barrikaden gehen muss.

— NIKOLAUS HARNONCOURT
[5, S. 30]

Genoveva von ROBERT SCHUMANN ist eine Oper, die heutzutage nur wenige Musiker kennen. Äußerst selten trifft man sie auf Spielplänen, und die Meinungen bezüglich der Oper sind, wie an den beiden oberen Zitaten von Fischer und Harnoncourt zu sehen, sehr zwiespältig. Dieser Artikel wird (vor allem durch historische Quellen) erforschen, weswegen die Oper zu Schumanns Zeiten kein internationaler Erfolg wurde.

Entstehungsgeschichte der Oper *Genoveva*

Knapp 50 Opernpläne hatte Schumann in seinem ganzen Leben, fertiggestellt hat er davon genau eine Oper – *Genoveva*. Das sagenhafte Opern-Sujet steht in einer langen Tradition, liegt es doch auch einer der ersten deutschen Opern überhaupt aus dem Jahre 1694 zugrunde. Viele Autoren der damaligen Zeit befassten sich in ihren Werken mit dem Stoff der *Genoveva*-Sage, so auch LUDWIG TIECK in seinem Trauerspiel von 1799 und FRIEDRICH HEBBEL 1842. So ist es nicht verwunderlich, dass auch Schumann beschloss, sich der sagenhaften Gestalt *Genoveva* musi-



Abb. 3.1: *Genoveva in der Waldeinsamkeit* von ADRIAN LUDWIG RICHTER

kalisch anzunähern.^[8, S. 137–141] Schumann begann seine Arbeit an der Oper im Jahr 1847, als er den befreundeten Autor ROBERT REINICK beauftragte, auf Basis des Tieck'schen Trauerspiels ein Libretto für die Oper zu verfassen. Schon kurz darauf wurde Reinick von Schumann gebeten, doch die Hebbel'sche Version des Schauspiels als Grundlage für das Libretto zu verwenden. Insgesamt unzufrieden mit dem Libretto Reinicks versuchte sich Schu-

mann ab Mai 1847 selbst als Librettist, nachdem auch ein persönliches Treffen mit Hebbel keine Ergebnisse gebracht hatte. Es lässt sich nicht genau bestimmen, welche Teile des Librettos Schumann von Reinick übernommen hat und welche er selbst geschrieben hat. Allerdings ist bekannt, dass Schumann das Drama im Schreibprozess so umgestaltete, dass alles ein gutes Ende nimmt.^[8, S. 141–145]

Die musikalischen Arbeiten begann Schumann im April 1847 an der Ouvertüre und beendete sie am 4. August 1848 mit dem vierten, letzten Akt der Oper.^[8, S. 143] Am 25. Juni 1850 wurde die Oper im Stadttheater zu Leipzig unter der Leitung von Schumann selbst uraufgeführt.^[6, S. 13]

Rezeption der Oper *Genoveva* und Ursachen des damaligen Scheiterns

Die Uraufführung war ein Erfolg. Das Publikum – welches sich neben den Leipziger Musikern auch aus extra für die Aufführung angereisten Persönlichkeiten der damaligen Musikerszene zusammensetzte und trotz starker Hitze in großer Zahl erschienen war – klatschte schon nach der Ouvertüre, nach jedem Akt steigerte sich der Applaus bis hin zu tosendem und lang anhaltendem Schlussapplaus.^[9, S. 3.] Dennoch geriet *Genoveva* schon kurze Zeit später wieder in Vergessenheit und ist heutzutage nur den wenigsten Musikern geläufig. Wie kann das sein?

Eine mögliche Antwort auf diese Frage bietet die Situation des Konzepts *Oper* zur damaligen Zeit. Inhaltlich schwankte die Oper – historisch betrachtet – schon immer zwischen den groben Themenbereichen „Rückkehr zum Antiken“ und „Themen der Gegenwart“. ^[2, S. 2] Als Beispiele seien hierfür die ersten Opern überhaupt genannt: *La Dafne* von JACOPO PERI, entstanden im Jahr 1598, beschäftigt sich genau wie die 1600 entstandene Oper *L'Euridice* (von Jacopo Peri und GUILIO CACCINI) mit einer altgriechischen Sagen-gestalt. Sowohl Peri als auch Caccini waren Mitglieder der Florentiner *Cammerata*, eines Kreises von Künstlern, Adligen und Gelehrten um den florentinischen Grafen GIOVANNI DE' BARDI, der sich zum Ziel gesetzt hatte, die antike Prosodie in der Musik zu rekonstruieren. Mit der *Opera Buffa* bewegte sich die Oper ab 1700 thematisch von der Antike weg zum Alltäglichen und Realistischen.

Und wie sah es 150 Jahre später

aus? Die Oper war nun auch vollständig im deutschsprachigen Raum angekommen und CARL MARIA VON WEBER war mit dem *Freischütz* 1821 etwas gelungen, was man sicherlich als internationalen Erfolg betiteln kann – doch bis auf den Freischütz hatte es bisher keine romantische deutsche Oper zu solchem Erfolg gebracht. Es gab den Wunsch, das Bestreben nach einer „deutschen Nationaloper“. Doch offensichtlich musste man an der Oper etwas grundlegend ändern, damit sie inner- und außer-deutsch erfolgreich war.^[8, S. 137 ff]

An diesem Punkt stand Schumann – er wollte etwas verändern, seinen Beitrag zur deutschen Nationaloper leisten, aber dafür musste er das Risiko in Kauf nehmen, eine Oper zu schreiben, die aufgrund ihrer Originalität und ihrer neuen Art vom Publikum abgelehnt werden würde. Diesen Eindruck bestätigen auch weitere Rezensionen der Uraufführung: FRANZ BRENDL, Redakteur der *Neuen Zeitschrift für Musik*, schreibt, dass *Genoveva* hinsichtlich der Idee des Inhalts sicherlich eine gute Wahl wäre, weil sie sich wieder auf Historisches – sozusagen die „deutsche Antike“ – beziehe. Problematisch sieht Brendel gleichzeitig allerdings, dass genau dieser Sageninhalt ein zu Schumanns Zeiten nicht mehr aktuelles Thema darstelle, da das Frauenbild sich zwischen 900 und 1850 doch stark verändert habe. Auch musikalisch bemerken verschiedene Rezensenten einige Neuerungen, die von der Idee, aber nicht von der Umsetzung her zusagen. *Genoveva* ist durchkomponiert, was ihr einen erfrischenden Fluss verleiht. Gleichzeitig führt eben dieser Fluss, von Schumann noch nicht perfektioniert, zu einem Mangel an Höhe- und Ruhepunkten, sodass das Publikum eine „monotone Folge des Geistreichen“ ^[2, S. 3] ertragen muss. ^[2, S. 3 f] Weitere Probleme ergeben sich dadurch, dass die Oper bühnentechnisch sehr sparsam ist. Der Fokus soll auf den Emotionen in der Musik liegen. Die Musik ist anspruchsvoll, sie beinhaltet keinerlei Melodien „zum Nachsingen“, sondern fordert den Zuhörer. Weiter-

hin gibt es keinen prunkvollen, dramatischen Schluss, sondern die Oper endet friedlich^[9, S. 3.] – all dies ist für das damalige Publikum unerwartet und sicherlich sehr fordernd,^[3, S. 28] sodass der Verdacht naheliegt, das Publikum sei einfach überfordert mit einer solch durchdachten und genialen Oper gewesen. Dies deckt sich mit Augenzeugenberichten, nach welchen das Publikum zwar äußerlich begeistert und interessiert gewesen sei, es aber an innerer Begeisterung mangelte.^[2, S. 4]

Versuche der „Wiederbelebung“ der Oper

Schumann war seiner Zeit mit *Genoveva* deutlich voraus, auch wenn einige Musiker das Moderne der Oper anerkannten und sich ausführlich mit ihr beschäftigten.¹ Einige Jahre später, so zum Beispiel im Jahr 1867, erinnerte man sich an *Genoveva* und versuchte mehrmals, sie wieder auf die Bühne zu bringen, da man in ihr das Potential sah, zum Gemeingut des deutschen Volkes zu werden.^[1, S. 197 f] Doch auch dies scheiterte aus verschiedenen Gründen: Einerseits waren die auf-führenden Sänger teilweise nicht gut, was die Qualität der Oper selbst-verständlich signifikant beeinflusst – denn schon für gute Sänger sind die Rollen in *Genoveva* nicht einfach zu spielen, da Schumann als unerfahrener Opernkomponist das Orchester im Vergleich zur Stimme zu mächtig komponiert hat. Weiterhin vermag die Musik die Fehler des Textes nicht aufzuwiegen, welcher nicht nur als langatmig und gewöhnlich, sondern teilweise sogar als „abstoßend“ und „ekelerregend“ empfunden wurde. Die Originalität des Opern-Konzeptes wie z. B. die sich kontinuierlich entwickelnde dramatische Handlung hingegen wurde nicht mehr kritisiert, seit man von WAGNER jegliche extreme Experimente gewohnt war.^[10, S. 3] Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Schumanns *Genoveva* nun nicht mehr ob ihrer innovativen Ideen und ungewöhnlichen Ansätzen kritisiert wur-

¹vgl. Brendel, 04.04.1851: So findet sich hier eine vier Seiten lange musikalische Auseinandersetzung und Analyse der *Genoveva*, welche direkt auf der ersten Seite beginnt.^[4]

de, es jedoch Mängel gab, die aus Schumanns mangelnder Erfahrung im Bereich Oper resultierten. Deswegen wurde die Oper auch nach Schumanns Tod nicht erfolgreich.

-
- [1] **Bischof, Ludwig; F.C. (Hg.)** Artikel „Musikalische Zustände in Leipzig“. *Niederrheinische Musik-Zeitung*, XV. Jahrgang Nr. 25. Köln 22. Juni 1867.
- [2] **Brendel, Franz.** *R. Schumann's Oper: Genoveva* in: *Neue Zeitschrift für Musik*, Band 33 Nr. 1, hg. von F. Brendel. Leipzig 02. Juli 1850.

- [3] **Brendel, Franz (Hg.)** Kolumne „Kleine Zeitung“. *Neue Zeitschrift für Musik*, Band 33 Nr. 6. Leipzig 19. Juli 1850.
- [4] **Brendel, Franz (Hg.)** *Neue Zeitschrift für Musik*, Nr. 14. Leipzig 04. April 1851.
- [5] **Dietrich, Ronny** *Schumanns Genoveva – ein modernes Seelendrama* in: [Booklet zur DVD] *Robert Schumann: Genoveva*, Zürich: opernhaus zürich und ARTHAUS Musik, Zürich 2008, S. 30–36.
- [6] **Ewert, Hansjörg** *Anspruch und Wirkung. Studien zur Entstehung der Oper „Genoveva“ von Robert Schumann*, Tutzing 2003
- [7] **Fischer, C.** *Genoveva* in: *Das Opern-*

glas 06/2017. Hg. von Jürgen Bartels und Michael Lehnert, Hamburg 2017, S. 50–51.

- [8] **Jahrmärker, Manuela** *Versuch einer deutschen Reform-Oper: Zu Schumanns ‚Genoveva‘* in: *Robert Schumann, 1810–1856*. Hg. von Jessica Distler und Michael Heinemann, Berlin: Weidler 2006, S. 137–157.
- [9] **Lohbauer, Rudolf (Hg.)** Kolumne „Wissenschaft und Kunst“. *Deutsche Allgemeine Zeitung* Nr. 327. Frankfurt a.M. 26. Juni 1850 (Erste Ausgabe, vormittags um 11 Uhr).
- [10] **Müller, Joseph (Hg.)** Artikel „Musikbericht aus München“. *Allgemeine musikalische Zeitung* Nr. 7. Breitkopf & Härtel, Leipzig 29. April 1874.

LEBEN

Gulaschprogrammierenacht 2018

Von Terminal-Multiplexern, Taschenratten und Tschunk

VON FRANK KRIEGL



Ready, set, go run! Ob ich einen 100 Meter Lauf absolviert habe? Nicht ganz. Wer genau gelesen hat, wird feststellen, dass ich in dieser Startfloskel noch ein viertes Wort zu den üblichen dreien ergänzt habe. Den Software-Entwicklern unter euch ist längst klar: Es geht hier um die Programmiersprache Go, mit der ich mich an der Gulaschprogrammierenacht 2018 (GPN18) unter anderem beschäftigt habe. Aber immer der Reihe nach.

Die GPN fand dieses Jahr über das lange Wochenende von Donnerstag, 10. Mai bis Sonntag, 13. Mai wie üblich in den Gebäuden des Zentrum für Kunst und Medien (ZKM) und der Hochschule für Gestaltung (HfG) in Karlsruhe statt. Wer genaueres zur GPN selbst erfahren

möchte, dem kann ich meinen Artikel zur GPN17^[1] empfehlen. Vergangenes Jahr habe ich über meine Eindrücke von der GPN berichtet. Dieses Jahr möchte ich gerne näher auf die Talks & Workshops, die ich besucht habe, eingehen, und was ich für mich daraus mitnehmen konnte.

Donnerstag, 10. Mai 2018 (Christi Himmelfahrt)

Talks:

GDPR – manage projects starting with security
Good Patterns for Deep Learning with Tensorflow

Workshops:

Deep Learning with Tensorflow – from Zero to Hero in 60 Minutes

Das Thema GDPR (General Data Protection Regulation) bzw.

zu deutsch DSGVO (Datenschutz-Grundverordnung) ist in aller Munde. Zum 25. Mai 2018 traten die neuen EU-Gesetze zum Datenschutz in Kraft. Die Erhebung von personenbezogene Daten soll durch diese neuen Richtlinien transparenter gestaltet und unsere Daten besser vor Missbrauch geschützt werden. Eine gute Sache für den Verbraucher. Für Unternehmen (und auch private Website-Betreiber) bedeutet die größte Änderung im Datenschutzgesetz seit 20 Jahren aber einen enormen Aufwand. Dies gilt sowohl auf Implementierungs- als auch auf Anwenderseite.

Der geplante Talk dazu fiel leider aus. Dennoch habe ich die Zeit auf der GPN genutzt, um mich persönlich nochmal intensiv mit

dem Thema zu befassen. Ich betreibe privat eine Website mit einem Foto-Blog und einer Eigenimplementierung der KVV-Haltestellen-Live-Auskunft. Da es mich interessiert, wie oft mein Service und Blog aufgerufen werden, habe ich ein Tool zur Reichweitenmessung (ugs. Tracking genannt) auf meinem Webspaces installiert.¹ Dabei speichere ich die IP-Adressen der Besucher in anonymisierter Form ab, um zu sehen, wie oft (aus welchem Land, zu welcher Uhrzeit, ...) meine Website aufgerufen wird. Das bedeutet letztlich aber, dass ich personenbezogene Daten verarbeite. Dadurch bin ich ebenfalls verpflichtet, den neuen Richtlinien zur DSGVO Folge zu leisten. Konkret bedeutet das: Ich musste meine Datenschutzerklärung rechtskonform anpassen, um die Nutzer über die Verarbeitung ihrer Daten sowie ihre Rechte in diesem Zusammenhang aufzuklären. Weiterhin habe ich ein Popup eingebunden, das den Nutzer über die Verwendung von Cookies informiert. Zum Glück gab es dazu ein vorgefertigtes Open Source Template³ zur freien Verwendung, sodass ich hier etwas Arbeit outsourcen konnte. Ein wenig paradox finde ich übrigens, dass der Hinweis zur Verwendung von Cookies selbst ein Cookie setzt (damit die Meldung nach Bestätigung nicht jedes Mal neu aufpoppt). Natürlich biete ich den Nutzern meiner Website auch eine einfache Opt-out-Funktion, mit der kein Tracking erfolgt.

Der nächste Talk, den ich mir auf den Hinweis meines Mitbewohners Lukas hin auf meine Agenda geschrieben hatte, war „Good Patterns for Deep Learning with Tensorflow“, zu dem ich später am Abend noch einen Workshop⁴ besucht habe. Im Talk ging es darum, wie man seinen Machine Learning (ML) Code am besten arrangiert. Ich war etwas irritiert, als Ratschläge erteilt wurden wie „teilt euren Code auf in Model, Loss, Data (Load & Management) und Optimizer“. Ist das nicht selbstverständlich, dass man nicht 2000

Zeilen Code in eine Datei packen sollte?! Ein Erklärungsversuch meinerseits ist, dass im ML-Umfeld oft Leute (Python-)Code schreiben, deren Studium keine Vorlesungen zu Software-Entwicklung beinhaltet haben und deswegen mit dem Begriff „Clean Code“ nur wenig anfangen können. Nunja, der Workshop Teil war da schon wesentlich interessanter. Leider hatte ich ein paar Probleme, die TensorFlow Bibliothek auf meinem (9 Jahre alten!) Laptop mit Xubuntu Installation zum laufen zu bekommen. Wie sich herausstellte, sind manche Versionen von TensorFlow nicht mit jedem Prozessor kompatibel. Zum Glück gibt es aber das Tool Colaboratory,⁵ über das man online eine kostenlose TensorFlow-Spielwiese bereitgestellt bekommt. Also, Hands-On zu ML: *CHECK*.

Freitag, 11. Mai 2018

Talks:

Go für Programmierer

Ich komme aus einem anderen Land
– Telematik in der Medizin

Am nächsten Tag zog es mich gleich nach Feierabend weg vom Bildschirm im Büro wieder Richtung ZKM und damit zurück an meinen Laptop-Bildschirm. Für heute hatte ich mir zwei Talks herausgesucht. Der erste behandelte die Programmiersprache Go. Go (Golang) ist eine von Google entwickelte, statisch typisierte Sprache, die für alle gängigen Betriebssysteme (Linux, Mac OS, Windows) kompiliert werden kann. Go existiert bereits seit knapp 10 Jahren (2009; 2012 stable) und ist meiner Meinung nach super leicht zu lernen und gleichzeitig auch super mächtig.

Wirklich einzigartig an der Sprache sind nämlich die Goroutines und Channels. Routinen sind Threads, die komplett von der Go Runtime gemanagt werden. Dazu wird einfach das `go`-Keyword vor einen Funktionsaufruf gestellt. Channels dienen der threadsicheren Kommunikation zwischen Routinen. Das ist Nebeläufigkeit kinderleicht gemacht!

Wer sich nun technisch näher für die Sprache interessiert, dem empfehle ich zum Einstieg genau diesen Talk von MICHAEL STAPELBERG, der wie übrigens alle Talks, die ich hier nenne, online⁶ verfügbar ist. Michael vermittelt die volle Go-Experience in rund 60 Minuten und hat damit einen wirklich hochkarätigen Vortrag für ein Programmiersprachen Hands-on gehalten. Kurz und knackig umreißt er die Syntax und steigt dann sofort in leicht verständliche Live-Coding Demos ein. Unter anderem zeigt er, wie man Go installiert, sein erstes Programm inklusive Unit-Test schreibt, und präsentiert dem Zuschauer dabei sehr anschaulich, wie es sich anfühlt mit Go zu programmieren.

An dieser Stelle soll eines nicht unerwähnt bleiben: Die Sprache hat natürlich auch ihr eigenes Maskottchen, genannt „Gopher“, was sich ins Deutsche als *Taschenratte* übersetzt.

Ein auf anderer Ebene aber nicht weniger interessanter Vortrag war der eines Mediziners (= „aus einem anderen Land“) über Datenverarbeitung in der Arztpraxis.

Nadeldrucker, Disketten, CDs, Serielle Ports, ... Der aufmerksame Leser stellt fest: Einen wirklichen technischen Fortschritt gab es in Arztpraxen jahrelang nicht mehr. Klar, ein Hausarzt kommt heute auch nicht mehr ohne Computer aus, aber diese dürfen in der Regel nicht ans Internet angeschlossen werden, müssen aber dennoch Updates und Sicherheitspatches für das installierte Betriebssystem beziehen können. Außerdem gibt es Vorgaben zur Aufzeichnungspflicht über Gesundheitskartenlesegeräte, die sich von Modell zu Modell unterscheiden. So darf das Lesegerät des einen Herstellers nicht länger als 15 Minuten ohne direkte Aufsicht durch die Sprechstundenhilfe sein, das eines anderen Herstellers sogar nur 10 Minuten. Bei Verstößen (gegen diese oder eine der unzähligen anderen gesetzlichen Vorschriften) muss der Arzt mit Freiheitsstrafen von mehreren Jahren rechnen. Und nun kommt auch noch die

¹Ich setzte Matomo² ein, welches anders als bspw. Google Analytics selbst gehostet wird und dadurch besonders datenschutzfreundliches Tracking ermöglicht.

²Nach Lukas' Formulierung, der schon deutlich mehr mit ML gemacht als ich, ist der Optimizer „ein super kurzes Programm, dass Data, Model und Loss zusammenbaut.“

neue DSGVO, die natürlich auch die Hausärzte betrifft.

Am Ende des Vortrags war mir einigermassen klar, mit welchen technischen Problemen Mediziner heutzutage zu kämpfen haben, weil sie noch immer auf Technik von (vor-)gestern angewiesen sind. Im Vortrag war das ganze Thema lustig dargestellt, aber ein bisschen tat mir der Arzt dann schon leid, denn letztlich will er zwischen all diesen (technischen und rechtlichen) Hürden natürlich auch noch seinem eigentlichen Beruf nachgehen und Patienten helfen.

Samstag, 12. Mai 2018

Talks:

Die Katze ist der Chef im Haus ...
und der Geek muss es ausbaden
Demoshow

Für Samstag hatte ich mir keine speziellen Talks auf meine Agenda gesetzt. Vielmehr wollte ich mir Zeit dafür nehmen, ein paar meiner privaten Projekte voranzutreiben. Durch den Vortrag vom Vortag inspiriert schrieb ich z. B. mein erstes Programm in Go. Dennoch zog es mich zwischendurch zu einem Talk über – wer hätte es geahnt – Katzen. Die Beschreibung des Talks klang irgendwie witzig, und außerdem: ein Vortrag, in dem Katzen vorkommen,

kann doch nur gut werden, oder? Jedenfalls war ich bei Weitem nicht der einzige Katzenarr im Publikum – der Saal war gut gefüllt. Und wer schon immer mal wissen wollte, wie eine vollautomatische Katzenklappe funktioniert, der kann sich auch diesen Talk online anschauen.

Später am Abend gab's dann noch die Demoshow (Computerkunst in bewegten Bildern und Ton auf minimalem Speicherplatz – bis zu weniger als 4kB!) und dazu einen Becher des klassischen GPN-Getränks *Tschunk* (ein Mate-Cocktail auf Rum-Basis).

Eine Portion Gulasch (hierbei handelt es sich wirklich um das ungarische Eintopfgericht) habe ich an diesem Wochenende übrigens auch gegessen, das gehört an der GPN einfach dazu, finde ich.

Was ich euch zum Schluss nicht vorenthalten möchte, ist der Talk von LEYRER: „tmux – Warum ein schwarzes Fenster am Bildschirm reicht“. Ich habe den Vortrag selbst zwar nicht besucht, aber die Aufnahme davon angesehen und kann ihn all jenen unter euch, die noch nie tmux verwendet haben, nur wärmstens empfehlen! Tmux ist ein Terminal-Multiplexer. Wer oft auf Serverterminals arbeitet und dieses Tool noch nicht kennt, wird es

schnell lieben lernen! Mit diesem Tool lassen sich in einem einzigen Fenster mehrere Terminal Sessions auf einem entfernten („remote“) System beginnen, wobei kinderleicht zwischen diesen hin und her gewechselt werden kann. Nach einer unterbrochenen Verbindung kann man sich auf die tmux-Session jederzeit wieder aufschalten („attachen“), da sie einfach im Hintergrund weiterläuft und darin ausgeführte Programme beim Verbindungsabbruch nicht beendet werden. Sogar remote Pair-Programming ist mit tmux möglich, indem sich zwei (oder mehr) Benutzer auf die gleiche Session attachen.

Schaut euch am besten das ganze Video an und probiert es einfach mal selbst auf eurem Linux-Rechner aus!

-
- [1] **Kriegl, Frank.** *Alles Gulasch, oder was?.* NEOLOGISMUS, Juli 2017, S. 20 f.
 - [2] <https://matomo.org>
(abgerufen am: 25. 05. 2018)
 - [3] <https://cookieconsent.insites.com>
(abgerufen am: 25. 05. 2018)
 - [4] <https://github.com/penguinmenac3/starttf>
(abgerufen am: 25. 05. 2018)
 - [5] <https://colab.research.google.com>
(abgerufen am: 25. 05. 2018)
 - [6] <https://media.ccc.de/c/gpn18>
(abgerufen am: 25. 05. 2018)

KREATIV

Der Schöne und das Biest

Teil 3

VON CHARLOTTE MERTZ



Bild: Alexander Boden – flickr.com (CC BY 2.0)

Fortsetzung zu „Der Schöne und das Biest“ im NEOLOGISMUS 01/2018

Er schrocken hebt Tom seinen Kopf, um direkt in das Gesicht des Unbekannten zu blicken. Dieser hatte sich unbemerkt direkt vor ihn auf die unteren Stufen gehockt und schaut ihn nun ernst an. Wie versteinert sitzt Tom ihm gegenüber, unfähig, den Blick abzuwenden. Die Beiden starren sich an. Ein bleicher Junge und ein makelloser Mann. Die Zeit vergeht für eine Weile, ohne dass sie sich regen. Tom genießt den Anblick und versucht, sich jedes Detail einzuprägen. Der Mann hat sehr dunkle Augen, die in dem Dämmerlicht geradezu schwarz wirken. Ein Kranz langer Wimpern umrahmt die mandelförmigen Augen. Nicht ein-

mal Lilys Wimpern sind so lang. Die Augenbrauen sind ebenfalls dunkel und verlaufen recht geradlinig. Die Haut ist unheimlich glatt und sieht sehr sanft aus. Beinahe ist Tom versucht, seine Hand auszustrecken, nur um diese Haut zu berühren. Hastig führt er seinen Blick weiter bis zu den Lippen des Mannes, die gerade ernst zusammengepresst sind. Der Unbekannte strahlt etwas aus, was Tom noch nie zuvor so stark bei einem Menschen wahrgenommen hat. Gebannt starrt er weiter in das Gesicht und er bemerkt nicht, dass er diesem unbewusst immer näher kommt, in dem Versuch, jedes Detail wahrzunehmen. Plötzlich bilden sich um die Augen des Unbekannten Falten, als er beginnt, Tom anzulächeln.

„Na, genug gestarrt?“ Ein kurzes, melodisches Lachen folgt der Frage. Der Junge senkt beschämt seinen Blick und ihm steigt die Schamesröte ins Gesicht.

„Komm, lass uns gehen.“ hört er die nun wieder ernste Stimme. Schnell blickt Tom nach oben. Der Mann hat sich aufgerichtet und drängt nun leichten Schrittes an Tom vorbei, raus aus der Gasse.

„Entschuldigung, Herr ... Bitte, ich kenne Ihren Namen nicht.“

Auch Tom rappelt sich jetzt wieder hoch, schnell ist er auf seinen Beinen und eilt dem Unbekannten hinterher, der mit zügigen Schritten voranschreitet.

Keine Antwort.

„Bitte ...“ Ein regelrechtes Flehen entkommt seiner Kehle. Der Unbe-

kannte geht weiter. Sie folgen dem Verlauf einer engen Kopfsteinstraße, rechts und links gesäumt von Häusern.

„Sir ...“

– weitere Schritte –

„Mister ...“

– noch immer keine Reaktion –

„Master ...“

– noch mehr taumelnde Schritte –

„Vater ...“

Plötzlich dreht sich der Mann auf der Stelle herum und eilt einige Schritte auf Tom zu, der beängstigt zurückweicht. Der Unbekannte lehnt sich bedrohlich über ihn und seine Gesichtszüge sind hart, wie in Stein gemeißelt. Nach wenigen Momenten stößt Tom bereits mit dem Rücken gegen eine kalte Hauswand, gegen die er sich ängstlich presst, da der Unbekannte noch immer keinen Halt macht. Wenige Zentimeter bevor sich ihre Nasenspitzen berühren, stoppt er abrupt. Eine Gänsehaut fährt über Toms Rücken, als er den Atem des Mannes in seinem Gesicht spürt. Kälte zieht unangenehm durch seine Glieder. Einige Sekunden verharren sie in dieser Position, bevor der Mann seine Lippen öffnet und zischt:

„Hör mir ganz genau zu, Tom, denn ich hasse es, mich zu wiederholen: Ich nenne meinen Namen nicht.“ Die letzten Worte sind kalt wie Eis. Ruckartig dreht der Unbekannte sich um und geht weiter die Straße entlang.

Mit pochendem Herzen bleibt Tom einen Moment gespannt an die Hauswand gelehnt, bevor er sich besinnt und eiligen Schrittes dem Mann folgt. Stille herrscht nun zwischen den beiden Gestalten, die sich schnell durch die Straßen bewegen. Tom würde sich etwas einfallen lassen müssen, wenn er mehr Zeit mit dem Unbekannten verbringen will. Wenn er keinen Namen bekommt, so wird er eben selbst kreativ. Der große, dunkel gekleidete Mann schreitet elegant mit langen Schritten voran, der kleinere Junge neben ihm folgt ihm um ein Stück versetzt, hastig, darauf bedacht, mit seinen kleinen Schritten nicht zurückzufallen. Wie ein Hund, der sich dicht an die Beine des Herrchens presst.

In Gedanken lässt er einen Namen nach dem anderen durch sei-

nen Kopf ziehen, überlegt sich, was gut zu dem eleganten Herren passen würde. Die kalte Luft verwandelt den Atem der beiden in kleine Nebelschwaden, die sich schnell wieder verflüchtigen. Tom starrt angestrengt auf den Boden vor sich, auf die schwarzen Schuhe, die sich neben ihm weiter nach vorne bewegen, vorbei an Häusern, die sich langsam mit geschäftigem Leben füllen, vorbei an Laternen und Mülltonnen. Mittlerweile haben sie den Bereich erreicht, an dem die Häuser ein paar Grünflächen, Wiesen und Feldern weichen. Mortimer, das wäre doch ein passender Name. Noch immer pausieren sie nicht, festen Schrittes gehen sie weiter. Er würde es ausprobieren, ob er ihn mit „Mortimer“ ansprechen könnte. Später.

Während sie durch die Landschaft gehen, wird es graduell heller, doch die diesig-grauen Wolken lassen keinen Sonnenstrahl durchdringen. Eine klamme Kälte liegt auf der Landschaft und Tom hebt den Blick um sich umzusehen. Rechts liegt ein braunes Feld, das kahl und stumpf zurückblickt. Auf der linken Seite zieht gerade ein Hof vorbei, dessen Geruch nach Hoftieren und Mist ihm beißend in die Nase zieht. Noch immer laufen sie weiter. Beinahe meditativ bewegen sich Toms Füße nach vorne, einer nach dem anderen, ohne über ihr Ziel nachzudenken.

Nach einiger Zeit wird es signifikant kalt um ihn herum. Erschrocken schaut Tom auf. Sie haben soeben einen Wald betreten, dessen volles Blattwerk jeglichen Sonnenstrahl filtert und nur Kälte und Schatten übrig lässt. Es riecht leicht modrig, und die Baumrinden werden immer mehr von Moos überzogen. Die feuchte Kälte des Waldes lässt Tom erzittern. War es wirklich so eine gute Idee, mit einem unheimlichen Fremden, mit ... Mortimer, alleine in einen Wald zu gehen? Das klang wie eine dieser Ideen, für die er die Kinder in „lehrreichen“ Geschichten immer verurteilt hatte. Langsam zieht ein beklemmendes, unguutes Gefühl in seiner Brust ein. Eine leichte Angst verstärkt sein Zittern, sodass seine Zähne leicht aufeinander klappern. Doch aus irgendeinem Grund kann er sich nicht abwenden und weglaufen. Er fühlt sich zu stark

zu der Person vor ihm hingezogen. Nach einigen Minuten leisen Zähneklapperns, das sich mit den Geräuschen des raschelnden Laubs vermischt, bleibt der Mann plötzlich stehen und hebt seine Hand zum Stopp. Angestrengt lauscht er in die Stille. Tom steht gebeugt und versucht ebenfalls zu lauschen, sehr darauf bedacht, selbst keine Geräusche mehr von sich zu geben.

„Wir sind endlich alleine.“

Tom kann das Lächeln in der sanften Stimme hören und blickt den Mann mit großen Augen wieder an. Das mulmige Gefühl in seinem Bauch bleibt bestehen, obwohl ihn das schöne Gesicht zuversichtlich ansieht.

„Mister, ähm ...“ Tom schluckt. „Mortimer, was tun wir hier?“ bringt er verlegen hervor. Noch nie hat ihn ein Paar Augen so intensiv betrachtet wie in diesem Moment. Ein paar Sekunden hält er dem Blick stand, bevor Tom kapituliert und beschämt zur Seite schaut.

„Nun ...“ entweicht es zögerlich den sanften, roten Lippen. „Wir beginnen mit deiner Ausbildung.“ Verwirrt springen die Gedanken durch Toms Kopf. Eben erst hatte er Angst, für seine dreiste Namensnennung gescholten zu werden und jetzt spricht der Mann, Mortimer, von Ausbildung? Toms Mutter sagt immer, dass er erst die Schule abschließen muss um dann eine Ausbildung zu machen. Sie wünscht sich, dass er eines Tages Schreiner wird. Er hat noch nie verstanden, wie sie auf diesen Gedanken kam, aber er weiß, dass bis dahin ohnehin noch einige Jahre vergehen würden. Oder hatte seine Mutter Mortimer bezahlt, damit er ihm zeigen würde, wie man schreinerte? Je mehr er darüber nachdenkt, desto weniger versteht er, was Mortimer gemeint haben könnte. Der Ältere wartet geduldig, doch merklich aufgeregt, auf eine Reaktion des Jungen.

„Sir ...wenn ich fragen darf: Welche Ausbildung?“

Ein Grinsen, das Tom einen leichten Schauer über die Arme schickt, breitet sich auf Mortimers Gesicht aus:

„Ich lehre dich mein Handwerk.“

Fortsetzung folgt ...