



# bits

offizielle Zeitung der Fachschaft Informatik

---



## Interview mit Janick Edinger

---

Wir lernen den neuen  
Juniorprofessor für Verteilte  
Betriebssysteme kennen

## Paper der Ausgabe

---

Increasing Electrical Muscle  
Stimulation's Dexterity  
by means of Back of  
the Hand Actuation

## Mooring Rescue

---

Mit der Sonne um die Welt

# Inhalt

---

<b>4</b>	<b>Termine Kurzmeldungen</b>	<b>Nachruf auf die Informatik-Mailadresse</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Interview mit Janick Edinger</b>	<b>Warum unsere Arbeit Anerkennung verdient</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>Die Zukunft des HVV Streckennetzes - Teil 5</b>	<b>Post-Corona-Wünsche</b>	<b>11</b>
<b>13</b>	<b>Psycho-Podcasts</b>	<b>Paper der Ausgabe</b>	<b>14</b>
<b>16</b>	<b>Mooring Rescue - Mission SO283</b>		

# Impressum

---

## Redaktion

Frederico Bormann (V. i. S. d. P.)  
Hendrik Brandt  
Noah Fuhst  
Malte Hamann  
Maya Herrscher  
Leo Kurz  
Narges Ramezanzadeh  
Anna Schierholz  
Finn Sell  
Anonymer Alex

### *und außerdem:*

Svenja Erichsen, Ruben Felgenhauer, Jan  
Gutsche, Jonas Hagge, Damian Hofmann, Danica  
Kraenz, Julian Kulon, Taja, Benedikt Ostendorf,  
Jule Seeburg, Florian Vahl, Jannis Waller

## Wir danken...

dem FSR der Fachschaft Informatik, Janick Edinger

Cover: <https://pixabay.com/de/photos/wasser-fall-nasen%C3%A4ren-katarakte-5044240/>

## Anschrift

FS Informatik  
Vogt-Kölln-Straße 30, 22527 Hamburg  
bits@informatik.uni-hamburg.de

Für die Inhalte der Artikel sind die jeweils genannten  
Autor:innen verantwortlich.

# Liebe Kommiliton:innen, liebe Fachschaftsinteressierte!

---

**M**oin. Dies hier ist mein erstes Vorwort. Außerdem ist die Ausgabe, die ihr hier vor euch habt auch irgendwie besonders für uns. Zum ersten Mal seit der Neuauflage der bits hat sich Freddy nur mit einem Artikel an der Ausgabe beteiligt.

Wer uns nicht näher kennt, wird das nicht wissen, aber die bits hatten bis letztes Jahr einen furchtbar geringen Truck-Faktor. Das ist die Zahl der Menschen, die von einem Truck überfahren werden können, sodass eine Organisation noch arbeiten kann. Und diese war bei uns 1. Als ich bei den bits angefangen habe, hat Freddy meistens die gesamte Ausgabe gesetzt. Außerdem war er, da Leo zu dem Zeitpunkt noch in Kanada war, alleinige Chefredaktion und der einzige, der wusste, wie man eigentlich so eine Ausgabe in den Druck gibt (Spoiler: Das ist immer noch so).

Seitdem haben einige von uns, unter diesen auch ich, sich Mühe gegeben, zu lernen, wie man Artikel setzt. Und diese Ausgabe habe also nun ich alleine gesetzt, da wir uns vorgenommen haben, eine Ausgabe ohne Freddys umfangreiche Hilfe fertigzustellen. Dieser war nämlich mit dem Schreiben seiner Bachelorarbeit beschäftigt und hatte wenig Zeit. Jedenfalls bin ich deshalb recht stolz auf diese Ausgabe, auch wenn ich gelernt habe, wie anstrengend diese Aufgaben doch sein können. Es war nämlich auch niemand da, der die Leute überredet hat, Artikel zu schreiben (und da ich ja auch nicht zur Chefredaktion gehöre, habe ich dies nicht als meine Aufgabe betrachtet). Und dann ist da natürlich noch das Problem mit dem Drucken, aber das können wir ja sicherlich an den viel zu vielen Corona-Ausgaben üben (die ihr übrigens immer noch bei uns in Druckform bestellen könnt!).

Aber natürlich sind auch ihre Inhalte wie immer interessant. Die Corona-Pandemie neigt sich hoffentlich einem Ende zu und Hendrik hat sich dahingehend damit beschäftigt, was eigentlich davon übrig bleiben sollte und was lieber nicht.

Außerdem haben wir an unserem Fachbereich seit diesem Jahr eine neue Professur für verteilte Betriebssysteme. Damit ihr unseren neuen Juniorprofessor trotz gesperrtem Campus kennenlernen könnt, haben wir ihn für euch interviewt. Das hat sehr viel Spaß gemacht und ich hoffe, das kommt auch beim Lesen ein bisschen durch.

Auch die Mensch-Computer-Interaktion hat durch Leo einmal mehr Einzug in diese Ausgabe gefunden. Und das gleich zwei Mal: Einmal in Form einer Empfehlungsliste an Psycho-Podcasts. Und dann noch in unserem Paper der Woche, das sich mit Electrical Muscle Stimulation beschäftigt. Keine Sorge, der ist auch für nicht biologisch begabte Menschen total verständlich.

Sonst gibt es den bereits angesprochenen Artikel von Freddy zu TVStud und einen genaueren Blick auf die Forschungsmission der SONNE, über die bereits in den letzten Kurzmeldungen berichtet wurde. Und natürlich gibt es auch wieder Kurzmeldungen, neue spannende Rätsel, einen Nachruf auf unsere Informatik-Mailadresse und wir werfen mal wieder einen Blick auf die Zukunft des HVV.

Ach, und das Titelbild ist ein Nasenbär. Dazu hat zwar niemand einen Artikel geschrieben, aber er (oder sie!) passt gut in unsere Reihe an süßen Tier-Titelbildern.

Und jetzt wünsche ich euch viel Spaß beim Lesen der neuen Bits-Ausgabe!

*Maya Herrscher*

# Termine

## Einmalige Termine

10. Juli	Letzter Vorlesungstag Sommersemester 2021
12.-30. Juli	1. Prüfungsphase mündliche Prüfungen
13.-30. September	2. Prüfungsphase mündliche Prüfungen
01.-08. Oktober	Orientierungseinheit
11. Oktober	Erster Vorlesungstag WiSe 2021/2022

## Regelmäßige Termine

Mi, 18:00	CInsects-AG in BBB
Do, 17:00	FSR-Sitzung in Discord
Do, 18:00	bits-Redaktionssitzung in BBB
Do, 20:00	KunterBuntesSeminar in BBB

# Kurzmeldungen

## base.camp Talk Ethereum und NFTs

Am 03. Juni gab es einen vom base.camp organisierten Talk mit dem Titel „Taking a Stroll through Ethereum: More than just NFTs“. Wer Interesse an allem rund um Blockchain, Ethereum, Smart Contracts und NFTs hat und nicht beim Vortrag dabei war findet sowohl die Folien, als auch eine Videoaufzeichnung des Vortrags unter:

<https://www.inf.uni-hamburg.de/inst/basecamp/events/21-06-03-basecamp-talks-blockchain-nft.html>

## Wahlen zu Fakultätsrat und Fachbereichsrat

Ihr solltet mittlerweile alle Stimmzettel für die Wahlen zum Fakultätsrat und zum Fachbereichsrat erhalten haben. Ihr wählt bei diesen Wahlen eure Vertreter, die eure Interessen im Fachbereich, als auch in der Fakultät vertreten. Nutzt euer Wahlrecht und stellt sicher, dass eure Briefwahlzettel korrekt ausgefüllt bis zum 09. Juli beim Wahlamt eingehen.

## Stop The Cuts

Dies war das Motto einer Demonstration am 05. Juni, die sich gegen die von Politik und Universität beschlossenen Sparmaßnahmen richtete. Die Forderungen gehen aber insgesamt noch weiter und beinhalten auch einen Tarifvertrag für studentische Beschäftigte und ein Ende von befristeten Arbeitsverträgen. Aufgerufen zur Demonstration hatten 25 Fachschaftsräte, Jusos, Grüne Jugend, die Mittelbau-Initiative der Wimis und TV-Stud. Mehr zu TV-Stud könnt ihr auf Seite 9 lesen.

## RESCUE-MATE gestartet

Im Projekt RESCUE-MATE untersuchen die Behörde für Wirtschaft und Innovation, die Hamburg Port Authority und der Fachbereich Informatik gemeinsam die Einsatzmöglichkeiten von Drohnenschwärmen im Katastrophenschutz. Konkret geht es dabei um folgende zwei Szenarien. Erstens: Sturmflut in der Hafencity mit Evakuierung der Anwohner. Hierbei sollen die Drohnen als Luftaufklärung zum Beispiel Wasserstände und die Verfügbarkeit von Zufahrtswegen für die Rettungskräfte überwachen. Zweitens: Personensuche in der Elbe. Der Drohnenschwarm soll sowohl unterstützende Daten zu Wasser und Strömung liefern, als auch Gebiete absuchen und Menschen im Wasser mittels KI-basierter Bilderkennung über Wärmebildkameras finden.

*Malte Hamann*

# Nachruf auf die Informatik-Mailadresse

Seit vielen Jahren hat sie die Studierenden und Mitarbeiter:innen am Fachbereich treu begleitet: Die Informatik-Mailadresse. Gerade für Studierende, bei denen sie mit der letzten Ziffer des Jahrgangs begann, war sie nicht nur eine E-Mail-Adresse, sondern hatte auch eine identitätsstiftende Funktion. Jahrgänge von Studierenden wurden nach der Kennung als 0er-, 1er-, 2er-Jahrgang (und so weiter) bezeichnet. Die Kennung einer Kommiliton:in zu kennen reichte als eindeutige Identifizierung und man konnte ihm oder ihr auch gleich eine Nachricht schreiben. Auch schöne (Fantasie-)Varianten wie 0bock@inf werden in Erinnerung bleiben.

Die Benutzerkennung des Informatik-Rechenzentrums (iRZ) mit dem bekannten Schema wurde in den frühen 1990ern eingeführt und hatte viele Jahre unverändert Bestand. Im Jahr 2008 begannen Mitglieder der Fachschaft, einen Jabber-Server für die Studierenden zu hosten. Die Informatik-Kennung wurde auch hier als Account-Name verwendet und fand so Verwendung über die Grenzen des iRZ hinaus. Aus der Jabber-AG wurde bald die Server-AG, neben Jabber kamen zunehmend weitere Fachschaftsdienste hinzu. Bald hatte die Fachschaft ihr eigenes Y2K-Problem: Die letzte Ziffer des Jahrgangs wiederholt sich alle 10 Jahre. Gerade bei häufigen Nachnamen wurden Kennungen und die damit verbundene E-Mail-Adresse also auch nach 10 Jahren neu vergeben. Das führte nicht nur gelegentlich zu den falschen Personen zugestellten E-Mails, sondern auch zu einem Problem für die Server-AG: Da Alumni ihren Zugang zu den Fachschaftsdiensten über die Lebensdauer ihren Informatik-Kennung behalten dürfen sollten, konnten Accounts nicht eindeutig einer iRZ-Kennung zugeordnet werden. Aus diesem Grund entstand die mafiasi-Kennung mit zweistelligem Jahr-

gang, aus 0bock wurde 10bock<sup>1</sup> und es begann das heute bekannte Nebeneinander von Informatik- und mafiasi-Kennung, wobei letztere zumindest bis ins Jahr 2100 zukunftssicher sind.

Das Nebenher verschiedener E-Mail-Postfächer und -Adressen an der Uni wird es so lange aber nicht mehr geben. Schon im Jahr 2017 wurden Postfächer für Informatik-Studierende nur noch am Regionalen Rechenzentrum (RRZ) der Uni angelegt. Als Weiterleitung bleibt 7muster@inf aber noch bestehen und Informatik-Mitarbeiter:innen durften auch ihr Postfach am iRZ einstweilig behalten.

Das ist jetzt vorbei: Die Uni setzt ihre Politik der Zentralisierung von IT-Diensten fort. Auch unter dem Eindruck jüngster Sicherheitslücken in Microsoft Exchange möchte das Präsidium alle E-Mail-Dienste am RRZ bündeln. Die Informatik, als einer der letzten verbleibenden Fachbereiche mit eigenem Mailserver, ist da nicht ausgenommen. Bereits zum 20.07. sollen alle verbleibenden Postfächer, sowohl von Mitarbeiter:innen als auch von Studierenden der Jahrgänge vor 2017, an das RRZ umgezogen sein.

Zwar werden Erstsemester (und neue Mitarbeiter:innen) auch in Zukunft noch iRZ-Kennungen zur Nutzung der Rechner am Informatikum bekommen können, damit wird aber kein eigenes Postfach und vor allem auch keine Weiterleitung mehr verbunden sein. Als Uni-Mailadresse wird sich daher auch unter Informatik-Studierenden wohl vorname.nachname@student.uni-hamburg.de durchsetzen. Die Server-AG möchte für die mafiasi-Kennung aber beim bisherigen Schema bleiben, in dieser Form wird die Informatik-Kennung also auch außerhalb der Pool-Rechner in Haus D weiterleben.

*Damian Hofmann*

<sup>1</sup> <https://mafiasi.de/Kennungen>

## Rätselaufösungen

Nonodoku:

7	9	5	4	8	3	1	2	6
8	1	2	6	7	5	3	4	9
6	4	3	9	2	1	5	7	8
3	8	7	5	4	9	2	6	1
2	5	1	7	6	8	9	3	4
9	6	4	1	3	2	7	8	5
5	7	8	3	9	4	6	1	2
1	2	6	8	5	7	4	9	3
4	3	9	2	1	6	8	5	7

Sudoku:

3	2	5	1	9	6	8	4	7
7	4	1	5	2	8	9	3	6
6	9	8	4	7	3	5	2	1
9	8	6	2	1	4	7	5	3
1	5	2	3	8	7	6	9	4
4	7	3	6	5	9	2	1	8
2	1	7	8	3	5	4	6	9
5	6	9	7	4	1	3	8	2
8	3	4	9	6	2	1	7	5



# Interview mit Janick Edinger

Seit Januar ist Janick Edinger Juniorprofessor für Verteilte Betriebssysteme an unserem Fachbereich. Wir haben ihn für euch interviewt.

*Wir beginnen mit einer meiner Lieblingsfragen: Bitte beschreibe dich in 3 Worten.*

Begeisterungsfähig, deadlineorientiert und trotzdem gewissenhaft.

*Fischbrötchen oder Franzbrötchen?*

Fischbrötchen, definitiv.

*Was ist dein Lieblingsbetriebssystem?*

Windows. Ich bin hauptsächlich auf Windows unterwegs.

*Könntest du dich kurz vorstellen?*

Ich fange mal mit dem an, was ihr wahrscheinlich schon wisst: Ich bin Janick. Ich bin gebürtiger Mittelhesse, um mal mit dem Lebenslauf anzufangen. Zum Studium bin ich Wahl-Mannheimer geworden und habe auch eine lange Zeit in Mannheim verbracht. Insgesamt war ich da 13 Jahre, bevor ich letzten Oktober in den Norden nach Hamburg gezogen bin. Ich bin nicht nur Juniorprofessor, sondern auch Familienvater. Ich habe zwei Söhne, die 3 Jahre und ein halbes Jahr alt sind.

*Wie bist du zur Informatik gekommen?*

Auf Umwegen. Ich habe zuerst BWL studiert. In der Zeit habe ich ganz viel darüber gelernt, was ich später mal nicht machen möchte. Was mich aber sehr interessiert hat, war eine einzelne Vorlesung zur Einführung in die Informatik. Da habe ich gemerkt, dass das auch wirklich spannend sein kann. Ich habe mich dann viel in meiner Freizeit damit beschäftigt und habe an dem

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik auch als SHK angefangen zu arbeiten. Da bin ich auch bis zur Promotion und nachher auch als Postdoc geblieben. Für den Master bin ich dann von der BWL in die Wirtschaftsinformatik gewechselt und habe mich dann in diesem Spektrum zwischen BWL und Informatik sehr stark an der Informatik orientiert. Das habe ich dann in der Promotion auf die Spitze getrieben. Offiziell steht da noch Wirtschaftsinformatik drauf, aber letztendlich haben wir Middlewares programmiert. Wir haben verteilte Systeme entwickelt, Compiler und virtuelle Maschinen programmiert und Kommunikationsprotokolle gebaut. Also jetzt nichts, was man als handelsüblicher BWLER machen würde. Ich habe gemerkt, dass mich das Informatische viel mehr reizt als alles andere, was ich so im Studium kennengelernt habe. So bin ich dann dabei geblieben und jetzt ja auch bei einem Thema im Kernbereich der Informatik angekommen.

*Was wolltest du denn als Kind mal werden?*

Das Erste, an das ich mich erinnern kann, ist, Eventmanager werden zu wollen. Ich komme aus einem Lehrerhaushalt und da wollte ich jetzt nicht unbedingt Lehrer werden. Am Ende mache ich jetzt doch irgendwie beides. Man ist ja so eine Mischung aus Lehrer und Eventmanager und ehrlich gesagt bin ich darüber sehr glücklich.

*Das ist schön. Warum hast du dich für die akademische Laufbahn entschieden, statt in die Wirtschaft zu gehen?*

Ich habe noch von keiner Position gehört, in der man so viele Freiheiten hat, das zu tun, was man tun möchte. Insbesondere mit den Leuten zusammenzuarbeiten, mit denen man zusammenarbeiten möchte. Seine Ar-

beit selbst einteilen zu können. Sich mit den Themen beschäftigen zu können, die einem Spaß machen. Auch mal unübliche oder risikoreichere Themen auswählen zu können, was in der Wirtschaft vielleicht nicht immer möglich wäre. Genau diese Freiheit hat mich dann gereizt, in der akademischen Welt zu bleiben. Das ist so der wichtigste Punkt. Vor allen Dingen macht es eben auch Spaß, ganz vorne dabei zu sein. An der technologischen Entwicklung und an neuen Forschungsthemen. Neue Sachen auszuprobieren und sich mit Leuten auszutauschen. Es ist eine teilweise verrückte Welt, diese akademische Welt, aber auch sehr spannend und es macht sehr viel Spaß. Man ist mit Leuten aus der ganzen Welt in Kontakt und es ist insgesamt eine sehr offene und herzliche Kultur, so wie ich das kennengelernt habe.

*Was hältst du vom Homeoffice?*

Es hat Licht- und Schattenseiten. Auf der einen Seite muss ich ehrlich sagen, insbesondere durch Corona und durch das viele Homeoffice habe ich mehr von meiner Familie und von meinen Söhnen mitbekommen, als ich es ohne Corona und auch ohne Homeoffice hätte. So anstrengend das auch ist, im 5-Minuten-Takt zwischen Forschung, Lehre und Kinderbetreuung zu wechseln, so schön ist es doch auch, jeden Tag von seiner Familie umgeben sein zu können. Und nicht morgens ins Büro zu fahren und abends wieder zurückzukommen. Das ist die positive Seite daran. Auf der anderen Seite geht der Kontakt zu den Kollegen, zu den Mitarbeitern und natürlich auch zu den Studierenden verloren. Der persönliche Kontakt auf dem Campus, den ich in Hamburg jetzt noch gar nicht miterleben durfte, der fehlt natürlich schon sehr. Und ich glaube, dieses viele Homeoffice hat uns allen, mir zumindest, sehr gut gezeigt, was virtuell möglich ist. Aber eben auch, was nicht möglich ist. Ich glaube, es ist ein gutes Zeichen, dass sich jetzt viele wieder freuen, in die Büros und Hörsäle zurückzukommen, und das zu schätzen wissen, was man an dem persönlichen Kontakt hat.

*Du hast es ja schon angesprochen: Wie bekommt ihr denn Kinderbetreuung und Homeoffice unter einen Hut?*

Durch die grandiose Unterstützung unserer Eltern und Geschwister. Wir sind Betreuungs-Nomaden und pendeln von Eltern zu Schwiegereltern, oder auch mal zu unseren Schwestern, bzw. sie kommen dann auch teilweise zu uns nach Hamburg. Wir haben diese Lösung gewählt, um unseren ältesten Sohn nicht in die Kita schicken zu müssen. Wir haben stattdessen gesagt, dass wir das im Rahmen der Familie halten, die uns mit aller Kraft unterstützt. Das ist auch die einzige Art, wie wir das realistisch hinbekommen. Wir hatten einige Tage, an denen wir zu zweit waren. Meine Frau hat auch eine Professur, womit wir zum einen sehr flexibel sind, aber manchmal geht es auch mit der größtmöglichen Flexibilität nicht. Irgendwo muss die Zeit netto ja herkommen. Viele Sachen kann man häufig in die Abend- oder Nachtstunden verschieben. Bei uns fängt der Arbeitstag teilweise um 9 Uhr abends an. Aber wenn dann selbst die Nachtstunden mit Kindern unruhig sind, dann bleibt einfach am Ende keine Zeit mehr übrig, in der man in Ruhe arbeiten kann.

*Bekommst du genug Schlaf?*

Nein. Im Zweifel komme ich auch mal mit weniger Schlaf aus. Trotzdem sind Schlaf und Hobbies zwei Bereiche, für die ich mir momentan mehr Zeit wünschen würde. Das steht natürlich im Moment alles hinten an.

*Was für Hobbys hast/hattest du denn?*

In Mannheim habe ich regelmäßig Ultimate Frisbee gespielt. Das ist nicht so, dass man sich gegenübersteht und eine Scheibe hin und her wirft, sondern tatsächlich eine Mischung aus Fußball und Football, nur eben mit einer Scheibe und ohne Körperkontakt. Ich freue mich drauf, hier in Hamburg wieder damit anfangen zu können, trotz schwierigerer Windverhältnisse. Ansonsten kommt der Wind mir auch teilweise zu Gute, denn durch meine Frau bin ich zum Surfen gekommen. Das war auch ein Aspekt, warum wir uns auf Hamburg gefreut haben: Weil es von hier dann nicht mehr weit bis zu den nächstbesten Wellen ist. Aber auf der anderen Seite ist es jetzt weiter zu den Bergen, um zum Skifahren zu kommen.

*Wie lange bist du jetzt schon in Hamburg bzw. an der Universität Hamburg?*

Wir wohnen seit Mitte Oktober letzten Jahres in Hamburg. Also tatsächlich bevor ich im Januar die Juniorprofessur angetreten habe. Inzwischen waren wir aber schon 5 Wochen nicht mehr da, weil wir die ganze Zeit unterwegs sind.

*Wie kommst du mit dem Wetter in Hamburg zurecht, wenn du mal da bist?*

Ich bin gebürtiger Mittelhesse und dann haben wir in Mannheim gewohnt, also wie man in Hamburg sagen würde, Alpenvorland. Für uns ist das Wetter in Hamburg so etwas wie eine natürliche Ausgangssperre gewesen, zumindest im Winter. Was mich da wirklich fasziniert hat, ist, dass es morgens und abends ganze zwanzig Minuten später hell bzw. früher dunkel wird als in Süddeutschland. Dann sind die Tage so kurz, dass man es leicht verpasst, rechtzeitig rauszukommen bevor es schon wieder dämmert. Ansonsten hat sich vieles damit geregelt, eine vernünftige Regenjacke zu kaufen und sich immer darüber bewusst zu sein, dass ein blauer Himmel erst einmal nichts zu bedeuten hat.

*Was war denn dein schönstes Erlebnis, seit du hier bist?*

Wir haben sehr schöne Ausflüge an die Elbe und an Nord- und Ostsee mit der Familie unternommen. Bisher konnten wir in Hamburg ja größtenteils nur draußen unterwegs sein. Schöne Momente waren auch, im Fachbereich aufgenommen zu werden. Da habe ich mich gefreut, dass das wirklich von allen Seiten kam, ob von der Verwaltung, von den Studierenden, oder den Kollegen im Fachbereich. Also da muss man sagen, dass das trotz der ganzen Virtualität, also trotz Homeoffice und Zoom, alles sehr herzlich verlaufen ist und dass ich mich schon schnell sehr willkommen gefühlt habe.

*Das freut uns. Hast du das Gefühl, dass du deine Kollegen schon richtig kennengelernt hast?*

Zum Teil. Ich glaube, dass ich noch vieles nachzuholen habe. Insbesondere auch, weil der spontane Austausch wegfällt, zu dem es sonst auf dem Flur oder bei Vorträgen oder Meetings kommen würde. Das geht verloren. Normalerweise klickt man sich in die Zoom-Meetings genau zu dem Zeitpunkt rein, wenn sie anfangen, und danach wird der Raum auch sofort wieder geschlossen. Danach ist man wieder in seinem ganz eigenen Universum zuhause und dann ergibt sich die Möglichkeit für einen spontanen Austausch oder für ein Gespräch auf dem Weg eben nicht. Aber ich glaube, damit kämpfen wir gerade alle. Ansonsten muss ich sagen, dass ich von verschiedensten Seiten auch schon super unterstützt wurde und dass mir Hilfe angeboten wurde und dass ich wirklich mit offenen Armen willkommen geheißen wurde. Trotz Zoom hat das gut geklappt.

*Wo siehst du dich in 5/10/20 Jahren?*

In 5 Jahren bin ich hoffentlich guter Dinge, was mein Tenure-Track-Verfahren anbelangt.

In 10 Jahren habe ich mich vielleicht daran gewöhnt, dass man in Hamburg wirklich zu jeder Tageszeit Moin sagt.

Und in 20 Jahren haben vielleicht die ersten Studierenden, die ich in Hamburg unterrichtet habe, ihre eigene Professur, vielleicht sogar im Bereich der verteilten Betriebssysteme. Das kann aber auch schon in 10 oder 15 Jahren sein.

*Was für Module möchtest du denn noch anbieten?*

Ich würde gerne im Bereich verteilte Betriebssysteme noch spezialisiertere Kurse anbieten, insbesondere was das Arbeiten mit einer Middleware betrifft. Was ich da sehr gerne mag sind praxisnahe Module. Ein Seminar, das ich selbst machen durfte, war ein Tele-Seminar, bei dem wir am Anfang des Semesters nach Oslo geflogen sind. Wir haben dort Studierende getroffen, mit denen wir kleine Gruppen gebildet haben, und über das Semester hinweg verteilt – das können wir ja jetzt alle ziemlich gut – an diesem Projekt gearbeitet haben. Die Idee war, dass die Norweger danach zu den Abschlusspräsentationen zu uns kommen, was leider nicht funktioniert hat. Aber das ist ein Format, das ich sehr spannend fand und das ich auch selbst gerne anbieten würde. Das bedarf aber natürlich noch viel Planung und Absprache. Mir hat es schon sehr früh im Master-Studium einen Einblick gegeben, wie das akademische Arbeiten auch laufen kann. Ich würde auch gerne wieder etwas im Bereich Smart City und Pervasive Computing anbieten. Mit meinem schmalen Lehrdeputat mit 4 SWS ist aber auch begrenzt, was man machen kann.

*Wenn du jetzt nochmal studieren würdest, was würdest du dann studieren?*

Spontan würde ich jetzt natürlich Informatik sagen, einfach weil ich das, was ich jetzt mache, sehr sehr ger-

ne mache. Auf der anderen Seite weiß ich ja, dass mich die (Um)wege von BWL über die Wirtschaftsinformatik und die Informatik letztendlich dahin gebracht hat, wo ich heute bin. Und ich glaube, ich wäre gerade ungern an einer anderen Stelle. Deswegen würde ich mir schon wünschen, dass das alles wieder so passieren würde. Aber vielleicht hätte das ja auch geklappt, wenn ich direkt in der Informatik eingestiegen wäre, wer weiß.

*Und angenommen, du würdest jetzt nochmal was ganz anderes machen - kein Informatik, kein BWL. Was würdest du dann tun?*

Ich glaube, auf jeden Fall würde es sich irgendwo in den Naturwissenschaften wiederfinden. Aber ich wüsste gerade wirklich nicht, was ich sonst studiert hätte. Es war auch immer so, dass ich jetzt nicht den einen festen Plan hatte, sondern ich habe mich immer davon treiben lassen, was mich interessiert hat. Und so bin ich eben vom einen zum anderen gekommen. Ich hatte nie einen langfristigen Plan was ich studieren oder was ich machen möchte. Das hat sich immer ergeben und ich war mit dem Ergebnis immer glücklich.

*Wusstest du schon, dass du als Professor arbeiten und in die Informatik gehen möchtest, als du auf Informatik gewechselt bist, oder kam das dann auch spontan?*

Der Sprung in die akademische Laufbahn war ziemlich genau an einem Punkt: Als ich mit meinem damaligen Kollegen als SHK im Labor gearbeitet habe. Da kam unser damaliger Postdoc rein und meinte: „Jungs, was macht ihr eigentlich nach dem Master?“. Das war der Einstieg für uns in die Promotion. So ist dann langsam der Gedanke gereift, zu promovieren, und das haben wir dann auch gemacht und haben auch lange Zeit an dem Lehrstuhl gearbeitet. Ich habe es mir lange Zeit nicht vorstellen können, in der akademischen Welt zu bleiben, auch, weil ich nie so begeistert war von den ganzen organisatorischen Aufgaben, die man mit so einer Professur erledigen soll. Ich wollte lieber forschen und implementieren, evaluieren und möglichst viel Zeit damit verbringen, in die Themen tief eintauchen zu können. Es hat mich immer etwas abgeschreckt, als Professor so weit davon entfernt zu sein. Dann habe ich aber verschiedene Leute getroffen – unter anderem auch meine Frau – die mir gezeigt haben, wie das auch trotzdem noch funktionieren kann. Das hat mich dann motiviert, weiterzumachen.

*Was für eine Professur hat deine Frau denn?*

Sie hat eine Professur für nachhaltiges Wirtschaften an der Uni Mannheim und beschäftigt sich damit, was verschiedene Akteure zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen können. Nach Mannheim sind es vier Stunden mit dem Zug. Aber Corona hat uns jetzt auch die Möglichkeit gegeben, zusammen an einem Ort zu arbeiten, was wir so erst einmal nicht hätten machen könne. In Zukunft wird das für uns etwas komplizierter.

*Maya Herrscher, Narges Ramezanzadeh*

# Warum unsere Arbeit Anerkennung verdient

*Und warum 10,77€ dafür nicht genug sind*

**V**orweg: Ich arbeite seit drei Jahren für die Uni – manchmal als Studentischer Tutor, manchmal als Studentische Hilfskraft (SHK). In dieser Zeit habe ich viele unterschiedliche Aufgaben übernommen und viele verschiedene Erfahrungen gesammelt. Oft hat mir das großen Spaß gemacht und ich habe einen interessanten Einblick in den Forschungs- und Lehrbetrieb gewonnen – gerade bei uns in der Informatik laufen viele dieser Jobs sehr gut und die Arbeitsbedingungen sind größtenteils recht angenehm. Ansonsten würde ich diese Jobs wohl auch kaum weiter machen.

Fakt ist aber auch: Fürs Geld habe ich bei den meisten dieser Jobs ganz sicher nicht gearbeitet, denn der aktuelle SHK-Stundenlohn<sup>1</sup> beläuft sich auf 10,77 Euro. Das mag man okay finden, weil auch oft nicht so genau auf die tatsächlich gearbeitete Zeit geschaut wird – aber was wenn doch? Was wenn man tatsächlich mindestens diese Stundenzahl, die im Vertrag steht, auch arbeiten muss? Das ist kein theoretisches Szenario – ich habe das durchaus schon oft gesehen. 10,77 Euro sind nicht nur unter dem Durchschnittslohn von Studi-Jobs in Hamburg, es sind auch 1,23 Euro weniger als der Hamburger Landesmindestlohn und somit 1,23 Euro weniger pro Stunde als das, was sich die Stadt Hamburg selbst verpflichtet hat, allen Mitarbeitenden städtischer Betriebe und von der Stadt beauftragten Betrieben zu garantieren – für egal welche Arbeit. „Hamburg, Stadt der guten Arbeit“ heißt das im Marketing des Senats. Dieser Slogan klingt in meinen Ohren wie ein schlechter Witz.

Die Aufgaben, die wir hier übernehmen, sind schon lange nicht mehr irgendwelche Tätigkeiten. Sie erfordern oft mehrere Semester Qualifikation, eine große Verantwortungsbereitschaft und, was noch viel wichtiger ist, ohne sie würde unser Unibetrieb von heute auf morgen zusammenbrechen. Man stelle sich bitte nur eine Woche SE1 ohne Studentische Tutor:innen vor. In Thüringen ergab eine Anfrage der Linken im Jahr 2011, dass jede vierte Arbeitsstunde an Universitäten von Studentischen Beschäftigten erbracht wird. Wer das Hilfstätigkeiten nennt, nicht nur weil es auf dem Papier so bezeichnet wird, hat nicht verstanden, wie eine heutige Uni funktioniert.

Das ist nicht das Ergebnis individueller Sparversuche von Professor:innen oder Dozent:innen. Im Gegenteil, es ist die logische Konsequenz aus Jahrzehnten der Unterfinanzierung an Hochschulen und den Bestrebungen der TdL<sup>2</sup> durch eine Blockade von Tarifverträgen und Setzen von Lohnobergrenzen für Studentische Beschäftigte, billige Arbeitskräfte im Wissenschaftsbetrieb zu produzieren, die ihrem Traum von einer Mitarbeit in Forschung und Lehre hinterherlaufen können. Auch für Dozent:innen, die für ihre Lehrveranstaltungen Tutor:in-

nen suchen, wird dies angesichts der Tatsache, dass wir in der Informatik leicht 15 Euro und mehr pro Stunde als Werksstudierende verdienen können, mehr und mehr zum Problem.

Aber hier hören die Probleme nicht auf. Als die Uni in der vergangenen Zeit teils über Monate aufgrund eines Softwarefehler keine Gehälter auszahlte und Arbeitsverträge für bereits begonnene Tätigkeiten einfach in der Post verschwanden, hatten wir keinen Ansprechpartner wie einen Personalrat, der unsere Interessen vertritt. Wie in vielen anderen Bundesländern sind wir in Hamburg von der Vertretung sowie dem aktiven und passiven Wahlrecht für den wissenschaftlichen Personalrat ausgeschlossen. Davon, dass viele von uns gar nicht wissen, dass sie eigentlich einen Anspruch auf Urlaub und Lohnfortzahlung im Krankheitsfall haben, will ich gar nicht erst anfangen.

Aber es könnte besser sein: In Berlin gibt es seit vielen Jahren einen Tarifvertrag für Studentische Beschäftigte (TVStud). Dort bekommen SHKs 12,68 Euro pro Stunde plus Weihnachtsgeld, können ihre eigene Personalvertretung wählen und Verträge werden über mindestens zwei Jahre geschlossen. Diese besseren Arbeitsbedingungen haben sich die Studierenden in Berlin durch Organisation und Streiks hart erkämpft. Und genau das können wir auch!

Seit Ende 2019 gibt es auch in Hamburg eine TVStud-Initiative, die sich genau dafür einsetzt und bei der auch ich mich engagiere. Vor wenigen Monaten ist in Zusammenarbeit mit anderen Städten die bundesweite Kampagne „Keine Ausnahme!“ mit einer Petition an die TdL gestartet, die auch vier der Professor:innen bei uns an der Informatik mit unterstützen. Inzwischen werden unsere Interessen immer stärker auch in Öffentlichkeit und Politik wahrgenommen: Wir hatten bereits Gespräche mit der zweiten Bürgermeisterin Katharina Fegebank, waren in Hamburg Journal und Zeitungen vertreten und haben zuletzt auf der „Stop The Cuts“-Demo am 5. Juni mitdemonstriert.

Aber wir brauchen auch eure Unterstützung: Am 26. Juni ist Tarifkommissionswahl und damit soll es so richtig losgehen. Ab diesem Zeitpunkt fordern wir die Stadt Hamburg zu Verhandlungen über einen TVStud Hamburg auf und dafür brauchen wir eure Erfahrungen und Ideen, wie sich unsere Arbeitsbedingungen verbessern können.

Darum kommt zur Tarifkommissionswahl am 26. Juni im Innenhof des ver.di-Gewerkschaftshauses (Besenbinderhof 60), sprech mich vorher gern an, um über eure Ideen zu reden. Nur wenn wir uns vernetzen, sind wir stark genug, um wirklich etwas zu verändern und unserer Arbeit die Anerkennung zu verschaffen, die sie verdient!

Aber auch darüber hinaus könnt ihr uns durch eine Unterschrift auf <https://tvstud.de> helfen und unser Anliegen weiterverbreiten.

*Frederico Bormann*

<sup>1</sup> Der Lohn für Studentische Tutor:innen berechnet sich anhand von Semesterwochenstunden und lässt sich darum nicht direkt vergleichen. Er ist jedoch auf einem ähnlichen Niveau unter der Annahme, dass eine Semesterwochenstunde ca. 2,5 Wochenstunden entspricht.

<sup>2</sup> Die Tarifgemeinschaft deutscher Länder ist ein Zusammenschluss der Bundesländer und handelt auf Arbeitgeberseite den Tarifvertrag der Länder aus, der z. B. für wissenschaftliche Mitarbeiter:innen Anwendung findet.

# Die Zukunft des HVV Streckennetzes - Teil 5

Der HVV. An manchen Tagen ein Fluch, an anderen ein Segen. Laut dem Hamburger Abendblatt kamen im Jahr 2018 rund 350.000 Menschen zum Arbeiten regelmäßig von außerhalb in die Stadt. Dies kennzeichnet einen Anstieg von 31% zwischen 2000 und 2018. Die meisten Pendler (29%) kamen aus dem Kreis Pinneberg. Dieser Anstieg von Pendlern führt zu immer längeren Staus und überfüllten Zügen. Durch eine höher frequentierte Taktung und einen stärkeren Ausbau des öffentlichen Nahverkehrsnetzes möchte die Stadt Hamburg diesem Trend durch eine schnellere Anbindung der Randbezirke entgegenwirken und die Attraktivität der Stadt erhöhen.

Die fünfte Ausgabe konzentriert sich auf den Baustart des Projekts S-Bahnlinie S4 (Ost). In den Kurznachrichten sind diesmal Neuigkeiten über die HVV-Geschäftsführung und das erste öffentliche Fahrradparkhaus zu finden.



Quellenangabe Bild: DB AG/ Bertold Fabricius

## Baustart der S4 in Hamburg

Die Strecke zwischen Hamburg und Bad Oldesloe ist eine der am meisten befahrenen Pendlerstrecken rund um Hamburg. DB-Infrastrukturvorstand Ronald Pofalla, Bundesverkehrsminister Andreas Scheuer, Hamburgs Erster Bürgermeister Dr. Peter Tschentscher und Schleswig-Holsteins Ministerpräsident Daniel Günther starteten nun endlich am 10. Mai 2021 die erste Bauphase für die neue S-Bahnlinie S4 in Hamburg. Hiermit soll erstmals eine direkte Verbindung zwischen Altona und Bad Oldesloe ab 2029 eingerichtet werden. Aktuell ist dies nur mit mindestens einem Zwischenstopp möglich, z.B. mit der RE8 oder der RB81. Auffällig ist allerdings, dass der Start der S4 nun auf das Jahr 2029 verlegt wurde. Bis vor Kurzem hieß es noch, die Verbindung wäre bis zum Jahr 2027 fertiggestellt. In den Schallschutz werden nun rund 1,8 Mil-

liarden Euro investiert, sodass auf insgesamt 45 Kilometern Schallschutzwände zur Lärmentlastung dienen können. Andreas Boschen, Unterabteilungsleiter der Exekutivagentur für Innovation und Netze (INEA) bei der EU-Kommission, betonte ebenfalls die Bedeutung dieses Projekts im gesamteuropäischen Kontext: „Die Ausbaustrecke leistet einen wesentlichen Beitrag zur Beseitigung von Kapazitätsengpässen im Verkehrsknoten Hamburg. Aufgrund der zentralen Rolle Hamburgs im Europäischen Kernnetz hat die Entflechtung der Verkehrsströme einen wichtigen Mehrwert - auch auf europäischer Ebene.“<sup>1</sup>

In den kommenden Monaten werden jetzt zwischen Hasselbrook und der Hammer Straße die ersten Gleise verlegt. Anschließend folgt die Errichtung der Schallschutzwände auf diesem Streckenabschnitt und zweier Eisenbahnbrücken höhe der Hammer Straße.

Zu dem Projekt S-Bahnlinie S4 wurde extra eine Webseite eingerichtet, um die Anwohner mit weiteren Informationen zu versorgen. Diese ist zu finden unter: <https://www.s-bahn-4.de/>.

## Kurznachrichten

- 01. April 2021 - Nach 25 Jahren ist der langjährige HVV-Geschäftsführer Lutz Aigner in den Ruhestand gegangen. Nun tritt die Diplom-Kauffrau Anna-Theresa Korbutt in die Geschäftsführung ein. Zuvor war sie unter anderem Leiterin der Konzernstrategie und Unternehmensentwicklung der ÖBB-Holding AG von 2014 bis 2017 in Wien und in mehreren Führungspositionen bei der DB AG zwischen 2006 und 2012 tätig. In ihrer letzten Tätigkeit war sie seit 2017 Geschäftsführerin der BEXity GmbH (ehemals Q logistics) - ein Anbieter von grenzüberschreitender Transportlogistik und Warehousing-Dienstleistungen.<sup>2,3</sup>
- 31. Mai 2021 - Am U-Bahnhof Kellinghusenstraße wurde das erste öffentliche Fahrradparkhaus in Hamburg eröffnet. Insgesamt beliefen sich die Kosten für das Fahrradparkhaus auf etwa 3,5 Millionen Euro. Ursprünglich geplant wurde mit nur 3 Millionen Euro. Das nächste Fahrradparkhaus soll bald in Harburg entstehen. Langfristig sind auch am Schlump, an der Holstenstraße und am Hauptbahnhof weitere Fahrradparkhäuser geplant.<sup>4</sup>

Anonymer Alex

<sup>1</sup> <https://www.deutschebahn.com/pr-hamburg-de/aktuell/presseinformationen-regional/250-000-Reisende-profitieren-Baustart-bei-der-S4-in-Hamburg-6174926>

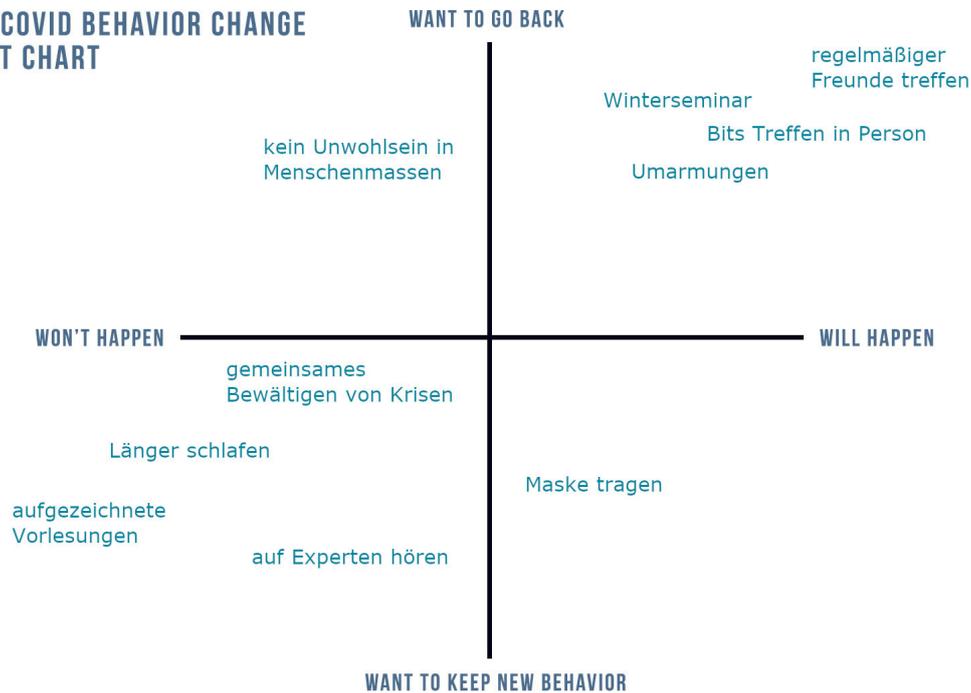
<sup>2</sup> <https://www.hvv.de/resource/blob/51604/d9d1355bd3ad65b64ad5f64d280145eb/HVV-Pressemittteilung%20-%20Wechsel%20in%20der%20Gesch%C3%A4fts%20f%C3%BChrung.pdf>

<sup>3</sup> <https://at.linkedin.com/in/anna-theresa-korbutt-84421061>

<sup>4</sup> <https://www.ndr.de/nachrichten/hamburg/Erstes-oeffentliches-Fahrradparkhaus-in-Hamburg-eroeffnet/Fahrradparkhaus110.html>

# Post-Corona-Wünsche

## THE POST-COVID BEHAVIOR CHANGE ALIGNMENT CHART



Quellen zum Diagramm: <https://drive.google.com/drive/folders/1sQZp0Tr1LGxvklIwMboqleBXY77ego51>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=on8MQV1sSFU>

Die andauernden Impfbemühungen, die zurückgehenden Infektionszahlen und die voranschreitenden Lockerungen machen uns vielleicht Hoffnungen, dass wir bald wieder zum Normalzustand zurückkehren werden. Aber wie „normal“ wird es wirklich? Wie sehr beeinflusst Corona unser Verhalten, unsere Sicht auf die Welt und unsere Gesellschaft auch danach noch?

Während ich darüber nachdachte, traf ich online auf dieses schöne Diagramm, mit dem sich beschreiben lässt, was ich mir zurückwünschen würde und was gerne bleiben kann und für wie wahrscheinlich ich es tatsächlich halte.

Das Diagramm zeigt natürlich nur grob, was mir persönlich wichtig ist. Auch wenn einiges davon mit Sicherheit nicht nur mich betrifft, gibt es natürlich noch viel mehr, was sich nach Corona wieder ändert, und selbst einige der gelisteten Aspekte können eine genauere Erklärung gebrauchen.

## Präsenz-Vorlesungen

werden nach Corona wiederkommen, aber ich bin mit Sicherheit nicht der Einzige, der es genossen hat alle Vorlesungen wann immer man will auf doppelter Geschwindigkeit zu schauen und jederzeit stoppen zu können. Natürlich gab es vorher schon Lecture2Go, aber nicht in jedem Modul wurden die Vorlesungen aufgenommen und selbst wenn, dann waren sie nicht unbedingt aktuell.

Dadurch, dass in einigen Modulen sogar Übungen, die vorher Anwesenheitspflicht hatten, durch Online-Übungen mit freiwilliger Anwesenheit oder Hausaufgaben er-

setzt wurden, hat man man noch mehr Freiheiten in der Gestaltung seiner Woche. Wenn ich mich erinnere, wie wenige in den 8 Uhr Vorlesungen vor Corona tatsächlich anwesend waren, kann ich mir denken, wieviele jetzt diese Freiheit nutzen, um länger auszuschlafen.

Ganz am Rande des Diagramms ist dieser Punkt aber nicht, weil Präsenz-Vorlesungen nunmal doch einige Vorteile haben, die ich mittlerweile vermisse. Sich alles selber einteilen zu können bringt nunmal auch die Gefahr mit, dass man zu wenig tut oder alle Vorlesungsvideos 2 Tage vor der Klausur durchgeht. Außerdem vermisse ich es, am Informatikum zu sein und dort andere Menschen zu sehen, um nicht das Gefühl zu haben, ich würde alleine studieren.

## Regelmäßiger Freunde treffen

ermöglichen einem die Präsenz-Vorlesungen nämlich auch, zumindest wenn man das Glück hat, die gleichen Module zu wählen, und Stine so gnädig ist, sie einem auch zu geben. Abgesehen davon freue ich mich auch, wenn unsere Bits Redaktionstreffen wieder in Person stattfinden können und ich mit weniger Einschränkungen Freunde treffen kann, die ich lange nicht mehr gesehen habe. Natürlich hat man während Corona irgendwie gelernt, anders die Freundschaften zu erhalten, indem man öfter chattet und telefoniert oder gemeinsam Computerspiele spielt, aber ganz dasselbe ist es nunmal doch nicht. Ich wette, dass wir alle auch ein paar Menschen kennen, die wir vor Corona immer mal wieder in Vorlesungen oder Übungen oder sonstwo getroffen haben und deren Gesellschaft wir genossen haben, mit denen wir aber nicht gut genug befreundet sind, um während

Corona den Kontakt zu halten. Die Begegnungen mit diesen Menschen fehlen mir.

Aber auch wenn ich den engeren Kontakt zu anderen Menschen vermisse, muss ich zugeben, dass ich die aktuelle Lage nicht selten als „Ausrede“ genutzt habe, um nicht auf Treffen zu gehen, wenn ich absolut keine Lust hatte. Da werde ich mir nach Corona wohl leider etwas anderes überlegen müssen.

## Umarmungen

vermisse ich einerseits, aber andererseits könnte ich auf eine ganze Menge anderen physischen Kontakt auch nach Corona noch gerne verzichten. Mit Leuten, die ich kaum kenne verschwitzte Hände schütteln ohne zu wissen, wann die das letzte Mal gewaschen wurden? Nein danke! Nachdem man uns so stark gegenüber Viren und Ansteckungsgefahren sensibilisiert hat, müsste man eigentlich hoffen können, dass Händeschütteln ein für alle Mal Vergangenheit wäre. Aber ich befürchte, diese Gewohnheit hat sich so stark in unsere Gesellschaft eingepreßt, dass selbst eine globale Pandemie nichts daran ändern kann. Als Beweis dafür muss ich mich nur an all die Menschen erinnern, die mir selbst während Corona entweder aus Gewohnheit oder als ganz bewusste Aufforderung ihre Hand zum Schütteln ausgestreckt haben.

## Das Tragen von einer Maske

vor allem in öffentlichen Verkehrsmitteln oder wenn man krank ist, würde ich eigentlich auch weiterhin tun wollen. Masken waren in anderen Kulturen und Ländern auch vor Corona schon verbreitet, entweder aufgrund hoher Luftverschmutzung oder um zu verhindern, dass man andere ansteckt. Die Luft in Hamburg scheint zum Glück nicht ganz so schlecht zu sein, aber um die Verbreitung von anderen Krankheiten zu verhindern wäre es eigentlich gar nicht so schlecht, wenn Masken hierzulande auch nach Corona noch bleiben. Dass das tatsächlich passiert, wage ich aber stark zu bezweifeln. Die Meisten haben das Tragen von Masken wahrscheinlich eher satt, als dass sie sich daran gewöhnt haben und ich bin sicher nicht der Einzige, den es nervt, dass die Brille ständig beschlägt.

## Das Winterseminar

vermisse ich ziemlich. Ich freue mich darauf, endlich wieder am Informatikum Waffeln in mich reinzuschlingen und Karaoke zu singen bis mir die Stimme weg bleibt. Allerdings befürchte ich, dass es erstmal noch eine Weile dauert bis ich mich in großen engen Menschenmassen nicht mehr allzu unwohl fühle. Selbst das Anschauen von Bildern oder Videos, die vor Corona (oder noch schlimmer während Corona) aufgenommen wurden, auf denen Menschen ohne Maske dicht an dicht gedrängt stehen, ist unangenehm. Und doch ist es leicht für mich zu wünschen, dass Menschengruppen nach Corona für mich wieder weniger unangenehm werden, wenn man bedenkt, dass für viele andere Menschen ein Unwohlsein in Menschenmassen auch schon vor Corona normal war.

## Das gemeinsame Bewältigen dieser Krise

könnte einem Hoffnung geben, dass wir als Menschheit auch andere Probleme gemeinsam lösen können. Aber das hängt auch davon ab, ob man überhaupt der Meinung ist, dass wir diese Krise tatsächlich gut und gemeinsam bewältigen. Zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Artikels sind etwa 43% der Bevölkerung Deutschlands mindestens einmal und etwa 19% zweimal geimpft, die Corona Beschränkungen werden nach und nach zurückgenommen, das Klopapier fehlt nicht mehr in den Supermärkten und das Ende der Pandemie scheint absehbar zu sein.

Und trotzdem gibt es so viele gute Gründe zu behaupten, dass wir mit vielen Problemen nicht gut umgehen. Selbst nach über einem Jahr weigern sich Menschen, die Regeln einzuhalten oder ihre Masken ordentlich zu tragen. Wenn ich Querdenker Demos und die Posts und Videos von Corona-Leugnern online sehe, frage ich mich, ob die Pandemie das volle Ausmaß der Verbreitung von Falschinformationen nur offenbart hat oder ob es durch die Pandemie noch schlimmer geworden ist und ob wir genug und das Richtige getan haben, um mit diesem Problem umzugehen. Obwohl Einiges getan wurde, um Hilfsbedürftigen zu helfen, hat die Pandemie Ungleichgewichte und Ungerechtigkeiten noch weiter verstärkt. Das bezieht sich aber nicht nur auf Individuen und Unternehmen, sondern auch auf ganze Länder. Denn auch wenn in Deutschland vieles hätte besser laufen können, geht es manchen anderen Ländern noch schlechter. Einige Regierungen nehmen die Pandemie nicht so ernst wie sie sollten, worunter die Bevölkerung zu leiden hat, und andere besitzen nicht das notwendige Gesundheitssystem und genügend Impfdosen um den Virus zu bekämpfen. Die Pandemie wird für diese Länder noch lange nicht vorbei sein, also wie könnte man behaupten, dass wir diese Krise gemeinsam bewältigen, wenn wir so viele zurücklassen? Abgesehen davon könnten neue Mutationen und die wohl begrenzte Wirkungsdauer von Immunität und Impfungen befürchten lassen, dass es auch für uns nicht komplett vorüber sein wird.

Vielleicht ist es naiv, aber ich hoffe, dass wir nach der Pandemie auch noch, oder lieber noch mehr, auf Experten und die Wissenschaft hören, um Krisen zu bewältigen. Ich hoffe, dass das Vertrauen in Impfungen durch die Pandemie steigt und nicht zurückgeht und dass wir aus Corona und dem Umgang damit lernen. Denn wenn nicht so viele Menschen Rücksicht aufeinander genommen hätten und stetig an Lösungen für sämtliche Probleme, die Covid-19 verursacht hat, gearbeitet hätten, dann gäbe es heute noch schlimmere Folgen und mehr Tote. Aber es hätte nunmal auch weniger geben können...

## Mein letzter Wunsch

ist somit, dass wir nach Corona wieder normal trauern können. Unabhängig davon, ob man erleben musste wie Menschen, die einem nahestehen, an Corona erkranken oder aus anderen Gründen ins Krankenhaus mussten und vielleicht sogar starben, hat man erleben müssen wie schwer es sein kann, damit in dieser Zeit umzugehen. Jemanden im Krankenhaus zu besuchen war, wenn überhaupt, nur begrenzt möglich. Aber vor allem die di-

stanzierter und kalte Atmosphäre, wenn man bei offenen Fenstern in der Kirche oder auf dem Friedhof, abstandhaltend von den wenigen anderen maskierten Menschen dort, trauert, ist alles andere als hilfreich wenn doch gerade der Kontakt zu anderen Menschen und das Teilen von Leid uns in solchen Situationen helfen kann.

Als einzelne Menschen können wir die aktuelle Situation, in der sich die Welt befindet, nicht ändern. Auch Impfstoffe wurden nicht von einer einzelnen Person in einem Heureka-Moment entdeckt - und selbst wenn es so wäre, kann ein einzelner Mensch nicht den gesamten benötigten Impfstoff produzieren und verteilen. Aber trotzdem sind unsere individuellen Entscheidungen, ob wir Maske tragen oder nicht, mit wie vielen Menschen

wir uns treffen und ob wir uns impfen lassen, relevant und haben Folgen für unser Umfeld.

Mit den Veränderungen, die nach Corona kommen wird es so ähnlich sein: Einiges von dem, was wir uns wünschen, ist wahrscheinlicher und anderes eher nicht. Es liegt nicht in unserer Macht, zu entscheiden, wie sich die Gesellschaft verhält, aber schlussendlich sind wir mit unserem eigenen Verhalten auch Teil dieser Gesellschaft und haben zumindest auch einige der Veränderungen selbst in der Hand.

Also: Wie würdest du dieses Diagramm ausfüllen? Welche Veränderungen hältst du für mehr oder weniger wahrscheinlich und was ist würdest du dir wünschen?

Hendrik Brandt

# Psycho-Podcasts

Einer der Gründe, warum ich so begeistert war von dem Studiengang der Mensch-Computer-Interaktion an der Uni Hamburg, ist die einzigartige Verbindung von Psychologie und Informatik. Als Hauptfachstudierende bekommen wir einen einzigartigen Einblick in die unterschiedlichen Disziplinen, die die Lehre der Seele mit wissenschaftlichen Methoden zu erforschen versucht. In meinem Biologieunterricht in der Schule meinte ein Lehrer mal zu mir, dass es quasi unmöglich sei das Gehirn jemals komplett zu verstehen. Denn wie es sein Professor damals so schön formuliert hatte, das Objekt erforscht sich selbst.

Biologie, Chemie und Psychologie haben mich schon immer fasziniert und da ich vor einiger Zeit durch einen True-Crime Podcast von der Idee eines guten Psychologie-Podcasts gepackt war, habe ich mich mal auf die Suche begeben. Nach einigen Stunden selber zuhören und der Empfehlung meiner Professorin in Kanada, ist mein persönlicher Favorit der hier vorgestellten Formate NPRs „Hidden Brain“. NPR ist eine öffentliche Plattform für Medien und nutzt hauptsächlich das Radio und das Internet als seine Kanäle.

Eine der Shows, die sehr bekannt sind, ist Hidden Brain<sup>1</sup>. Tatsächlich ist eine der Folgen sogar mit Professor Gabriele Oettingen, einer Dozentin der Uni Hamburg, bei der ich im ersten Jahr Allgemeine Psychologie hatte. Ich habe viele Stunden des ersten Lockdowns damit verbracht, Shankar Vedantam, dem Host der Show, und den spannenden Interaktionen mit seinen Gästen zuzuhören. Es werden die unterschiedlichsten Themen behandelt und ich bin mir sicher, dass hier für jeden etwas dabei ist. Erst gestern habe ich eine der neueren

Folgen gehört, um hier davon berichten zu können und muss sagen, wenn ihr ein bisschen Lachen wollt, dann hört Euch die Folge „The Best Medicine“ an und lasst Euch von Sophie Scotts Lachen anstecken.

Nun zu einem deutschen Format, das ich auch sehr gerne höre. Die Lösung<sup>2</sup>. Zwei Frauen und ein sehr offenes Gespräch über viele Themen, die man so bestimmt auch in dem einen oder anderen Ratgeber finden könnte. Klingt erstmal langweilig und trocken, ist es aber nicht. Denn es wirkt so als würde man zwei Freundinnen beim Quatschen zuhören. Ganz entspannt werden Themen angesprochen, die wir alle auch aus unserem Alltag kennen könnten und über die der eine oder die andere sich bestimmt auch schon mal Gedanken gemacht hat. Dabei wirft Lena ab und zu ein paar psychologische Kommentare ein, so richtig wissenschaftlich wird es hier aber nicht. Trotzdem ist es interessant und lehrreich und vor allem etwas für diejenigen, die gern etwas persönlicheres haben.

„Stimmen im Kopf“<sup>3</sup> fällt eher in die Sparte True-Crime als pure Psychologie, da der Fokus hier aber auf den psychologischen Aspekten liegt, finde ich den Podcast an dieser Stelle auch nicht ganz falsch. Für Fans beider Sparten ist dieser Podcast definitiv ein Muss. An dieser Stelle aber eine Warnung, es wird teilweise sehr gruselig und es wird hier auch nichts verschönt. Ist also nichts für schwache Nerven. Aber durchaus informativ.

Das sind erst mal die drei Psychologie-Podcasts, die ich momentan empfehlen kann. Es gibt natürlich noch Unmengen anderer Shows dort draußen. Wenn mich mal wieder die Podcast-Lust überkommt, dann gibt es neue Empfehlungen.

Leonie Kurz

1 [https://open.spotify.com/show/20Gf4IAauFrFj7RBkjcWxh?si=ceJlI0ipRimNwbmj-tjs4g&dl\\_branch=1](https://open.spotify.com/show/20Gf4IAauFrFj7RBkjcWxh?si=ceJlI0ipRimNwbmj-tjs4g&dl_branch=1)  
 2 [https://open.spotify.com/show/6jQrhGnYPz6p6B00EH9Jy8?si=XjEqbKnhRAY8TrV0MegetA&dl\\_branch=1](https://open.spotify.com/show/6jQrhGnYPz6p6B00EH9Jy8?si=XjEqbKnhRAY8TrV0MegetA&dl_branch=1)  
 3 [https://open.spotify.com/show/0IyzTKK9dyOsOBBY1wY6EA?si=wijHQp27Qq-VUPAdzxStWA&dl\\_branch=1](https://open.spotify.com/show/0IyzTKK9dyOsOBBY1wY6EA?si=wijHQp27Qq-VUPAdzxStWA&dl_branch=1)



**HIDDEN  
BRAIN**

1 [https://open.spotify.com/show/20Gf4IAauFrFj7RBkjcWxh?si=ceJlI0ipRimNwbmj-tjs4g&dl\\_branch=1](https://open.spotify.com/show/20Gf4IAauFrFj7RBkjcWxh?si=ceJlI0ipRimNwbmj-tjs4g&dl_branch=1)

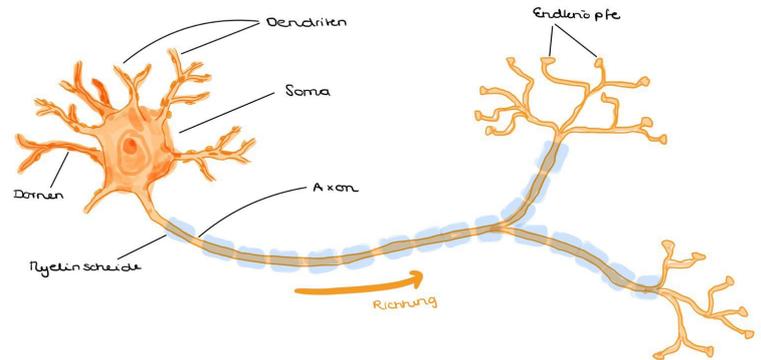
# Paper der Ausgabe: EMS

Dieses mal habe ich es mir leicht gemacht. Denn dieses mal stelle ich Euch ein Paper vor, das ich im Rahmen meines Seminars analysiert habe. Wie manche Leser:innen ja bereits wissen, bin ich (fast) die einzige MCI-lerin der Redaktion und versuche immer mal wieder ein bisschen von diesem wunderbaren Bereich der Informatik hier mit unterzubringen. Nachdem ich weder das Projekt, noch das Praktikum bei der HCI-Arbeitsgruppe absolviert habe, wollte ich wenigstens das Seminar bei Professor Steinicke belegen. Bestandteil dieses Kurses ist es, ein topaktuelles Paper vorzustellen, das im Rahmen der ACM Special Interest Group Computer-Human-Interaction veröffentlicht wurde. Diese virtuell durchgeführte Konferenz fand Anfang Mai statt und hat sehr viele interessante Paper zu den unterschiedlichsten Themen hervorgebracht. Unter anderem hat ein internationales Forscherteam ein Paper zu Elektrischer Muskel Stimulation (EMS) an den Händen hervorgebracht.

Anfänglich war nur eine kurze Zusammenfassung verfügbar, die stark betont hat, dass die vorgestellte Technik eine so bisher noch nicht da gewesene Genauigkeit ermöglicht („unprecedented level of dexterity“). Das Paper heißt sehr beschreibend „Increasing Electrical Muscle Stimulation’s Dexterity by means of Back of the Hand Actuation“<sup>1</sup> und verkündet damit schon im Titel, was zu dieser neuen Genauigkeit führt. Nämlich das Anbringen der Elektroden auf dem Handrücken. Mein erster Gedanke dazu war, ja wo denn auch sonst? Auch die Autor:innen merken kurz an, dass hier der typische Effekt des Hindsight-Bias auftritt – man also im Nachhinein die Erklärung oder den Effekt als selbstverständlich und offensichtlich wahrnimmt. Dieser Bias erscheint auch oft wenn in der Psychologie neue Erkenntnisse gewonnen werden. Vor allem im gerichtlichen Kontext und in der Entwicklungspsychologie spielt er eine große Rolle, aber das ist einen anderen Artikel wert. In diesem Beispiel geht es schlicht um die korrekte Ansteuerung von Muskeln in der menschlichen Hand.

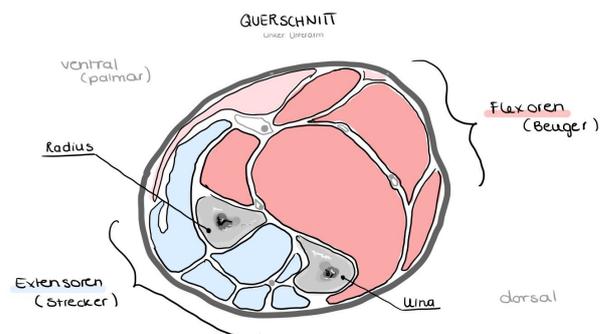
Um die Komplexität der Anwendung zu verstehen, müssen einem die Grundlagen des menschlichen Bewegungsapparates als auch die typische Applikation von EMS bekannt sein. Elektrische Muskel Stimulation findet hauptsächlich in der Medizin ihre Anwendung. Einer der vermutlich bekanntesten Einsätze dieser Technik ist ein Herzschrittmacher. Mit kleinen elektrischen Stromstößen wird der Herzmuskel zur Kontraktion gebracht, wenn der Sinusknoten diese Aufgabe nicht zuverlässig übernimmt. Das Grundprinzip hierbei geht zurück auf das typische Froschbein Experiment, über das die meisten vermutlich in der Schule gelernt haben. Damals im Biunterricht stand das Neuron im Fokus.

Das Neuron ist eine Zelle, die in unterschiedlichen Ausprägungen in vielen Organismen vorkommt. Es gibt sehr unterschiedliche Neuronen, aber der Grundaufbau ist in etwa immer gleich. Neurone kommunizieren untereinander (meistens) über die Freigabe von Neurotransmittern an ihren Endknöpfchen. Aber die



eigentliche Art der Kommunikation, die uns hier interessiert, ist die über das Aktionspotenzial (AP). Das AP breitet sich als elektrisches Signal über das Axon in die Fortsätze aus und löst damit wiederum andere Reaktionen wie beispielsweise das Ausschütten eines Neurotransmitters aus. Unser Bewegungsapparat wird auch durch Neuronen gesteuert. Um Muskeln zu aktivieren gibt es eben jene Muskelneuronen, die dann die Muskeln anspannen können. Da ein Muskel immer nur entweder „aktiviert“, also angespannt werden kann oder entspannt ist, gibt es an Gelenken häufig einen Beuger (Flexor) und einen Strecker (Extensor), um uns die Bewegung in mehreren Achsen zu ermöglichen. Die Elektrische Muskelstimulation setzt genau hier an und simuliert durch einen kleinen Stromstoß die Aktivierung des Muskels durch einen Motornerven<sup>2</sup>.

Durch diese Aktivierung wird die Muskelkontraktion angeregt und es kommt zu der Ausführung einer Bewegung. Es gibt unterschiedliche Technologien, die diese Aktivierung ausführen können. Dabei lässt sich grob zwischen invasiven und nicht-invasiven Methoden unterscheiden. Die Autor:innen dieses Papers haben sich an den vorher verwendeten Standard gehalten und durch das Anbringen von Elektroden auf der Haut eine simple und effektive Art der Aktivierung gewählt. Eben jener Standard der Anbringung von Elektroden beruht sich auf die Art und Weise wie es auch schon 2011 im PossessedHand-Paper<sup>3</sup> vorgeschlagen wurde. Die Anbringung am Unterarm und in der Nähe des Handgelenkes erschien den Forschenden logisch, da sie damit alle Muskelgruppen ansteuern können.



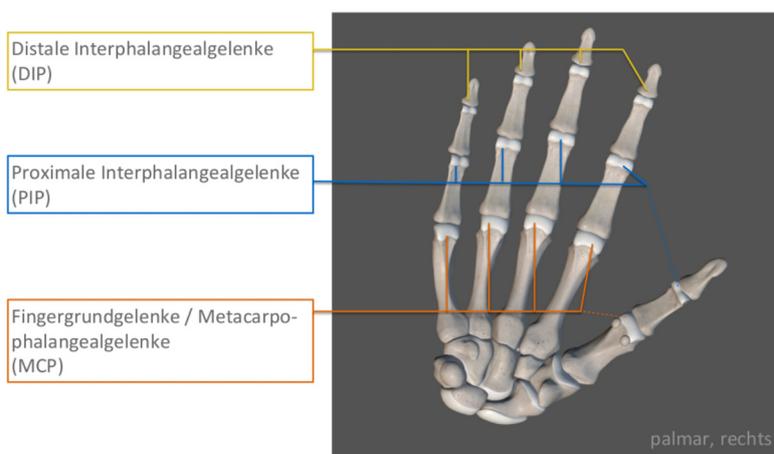
2 Anmerkung: Nerven sind Bündel von Nervenfasern (Axonen) im peripheren Nervensystem, die von einer Bindegewebshülle umfasst sind.  
3 <https://doi.org/10.1145/1978942.1979018>

1 <https://lab.plopes.org/published/2021-CHI-BackHandEMS.pdf>,  
<https://doi.org/10.1145/3411764.3445761>

Da diese aber sehr dicht und eng geschichtet verlaufen und sich bei Rotationen anders verdrehen als die Haut darüber, kommt es zu einigen Ungenauigkeiten und mangelnder Präzision.

Genau an dieser Stelle haben die Autor:innen angesetzt und genau hier wird etwas vorgeschlagen, das einem unglaublich logisch vorkommt und man fragt sich, warum davor niemand darauf gekommen ist. Die Lösung ist simpel und genial: Man bringt einige der Elektroden am Handrücken an.

Unsere Finger lassen sich an unterschiedlichen Gelenken beugen und strecken. In diesem Paper wurde der Schwerpunkt darauf gelegt Finger am Metacarpophalangealen (MCP) Gelenk zu beugen. Also genau dort, wo der Finger in den Handteller übergeht. Auf dieses und das Proximale Interphalangealgelenk (PIP) fokussieren sich die Autor:innen.



Quelle: <https://www.publicdomainpictures.net/en/view-image.php?image=241962&picture=human-bones>

Um auch zu belegen, dass die Präzision sich verbessert hat und das Set-Up auch weniger anfällig ist für Rotationsprobleme, wurde die neue Anbringung mit neun Versuchspersonen getestet. Mit Hilfe des Independence Index, einem Maß für den maximal möglichen Winkel der Streckung der menschlichen Finger, wurde verglichen, wie gut die Ergebnisse im Vergleich zu der alten Methodik abschneiden. Natürlich wurde überall eine signifikante Verbesserung gefunden, sonst wäre das Paper wohl gar nicht erst publiziert worden. Die vier Kernhypothesen, die sich allesamt bestätigt hatten waren dabei:

H1) Die Finger können besser einzeln angesteuert werden.

H2) Es treten weniger ungewollte Bewegungen an anderen Fingergelenken auf.

H3) Die Elektrodenplatzierung ist invarianter gegen Rotationen des Handgelenkes – es gelingt eine bessere einzelne Ansteuerung auch wenn das Handgelenk umgedreht ist.

H4) Die Kalibrierungszeit wird reduziert, da durch die einfachere unterliegende Struktur eine einzelne Ansteuerung leichter umsetzbar ist.

Wie vorher schon erwähnt, wird bei der Anwendung von EMS im technologischen Kontext hauptsächlich die Kontrolle über das Fingergrundgelenk (MCP) angestrebt. Warum genau dieses Gelenk als sinnvoll erachtet wird, wird nicht näher erläutert. Die Beispiele in diesem Paper zeigen, dass es auch darum geht, Nutzer:innen beim Musizieren zu unterstützen oder bei dem Erlernen neuer Techniken. Es fällt jedoch auf, dass die Handhaltung nicht bei allen Instrumenten gleich gut funktioniert. Die gewählten Beispiele wie der Double-Stroke beim Trommeln, sind recht spezifisch und passen sehr gut zu der angewendeten Methode, eignen sich aber nicht für eine weitreichende Generalisierung. Hinzu kommt, dass zum Beispiel beim Klavierspielen normalerweise ein großer Punkt die richtige Handhaltung ist. Verkrampfte oder anderweitig verspannte Haltungen können zu anhaltenden Schäden führen. Dabei soll die Hand allerdings nicht nur an den Fingergrundgelenken gebeugt sein, sondern die Finger sollen einen schönen Bogen beschreiben. Das sind Punkte, die mir aufgefallen sind und die aufzeigen, dass die Genauigkeit und Präzision zwar verbessert, aber immer noch ausbaufähig ist.

Zudem werden momentan nur die Flexoren angesteuert. Es fehlt also noch die Möglichkeit zu einer präzisen Gegenbewegung, die aber notwendig ist für einen flüssigen Bewegungsablauf. Auch die Möglichkeit solche Technologien weiterführend therapeutisch einzusetzen bedarf nicht nur einer Verbesserung der Genauigkeit, sondern auch der Möglichkeit sowohl Flexoren als auch Extensoren ansprechen zu können.

Im Vergleich zu den exoskelettartigen Alternativen für haptische Interfaces bietet diese Technologie allerdings einen immensen Vorteil. Die einfache Gestaltung und die natürliche Leichtigkeit erlauben es der Nutzer:in ohne zusätzliches Gewicht und schwere Handschuhe ein haptisches Feedback zu erleben. Das Beispiel eines Jojos gibt einen Ausblick auf die Möglichkeiten, die sich nun erstrecken und die es mit dieser Anwendung zu erkunden gilt.

Manchmal hält man einen Vortrag und bereitet sich auf ein Thema vor und hat schon nach einer Woche die Details vergessen und manchmal, da denkt man noch nach zwei Monaten darüber nach, der Kopf füllt sich mit Fragen und man liest mehr darüber. Mich hat das Paper dazu gebracht, mich noch ein bisschen mehr in die MCI zu verlieben und zu träumen. Darüber was möglich ist oder eines Tages möglich sein könnte.

Vielleicht habt ihr ja jetzt auch Lust bekommen nach neuen Veröffentlichungen zu schauen und einfach mal ein Paper querzulesen. Es lohnt sich. Aber falls nicht, ist das auch kein Problem, dann wartet einfach auf das nächste Paper der Ausgabe und vielleicht, aber nur vielleicht begeistert Euch das Thema dann auch so wie mich.

Leonie Kurz

# Mooring Rescue - Mission SO283

**O**der auch „Mit der SONNE um die Welt“. So lautet der Titel der dazugehörigen Kurzmeldung in den letzten bits. In diesem Artikel schauen wir genauer auf die Expedition und die dazugehörige (Klima-) Forschung.

Hauptquellen des Artikels sind der Expeditionsblog <https://mooringrescue.blogs.uni-hamburg.de/> und die verschiedenen Berichte auf der Seite der Leitstelle Deutsche Forschungsschiffe <https://www.ldf.uni-hamburg.de/sonne/wochenberichte.html>

## 2020

Aufgrund der Corona-Pandemie sind diverse Forschungsreisen nicht mehr wie geplant durchführbar. Durch Einschränkungen im Flugverkehr und Sperrung von Häfen ist es nicht mehr möglich wie sonst üblich die Crew in die Nähe des geplanten Expeditionsgebiets einzufliegen und dort einzuschiffen. Deshalb wird eine Expedition von Deutschland aus geplant, um verschiedene Messeinrichtungen im Südatlantik rechtzeitig zu erreichen und die Verankerungen - Moorings - zu retten.

Warum muss man diese Einrichtungen rechtzeitig erreichen? Die meisten Messbojen sind unter Wasser verankert (mooring) um ihre Position stabil zu halten. Das Lösen von dieser Verankerung kann über akustische Signale ausgelöst werden, wofür wiederum eine Batterie die benötigte Energie liefert. Außerdem sind alle Messeinrichtungen den Einflüssen des Meeres ausgesetzt, die jegliches Equipment stark strapazieren und meistens eine maximale Lebensdauer von ca. 2 Jahren bedingen. Hier ein Bild einer später auf der Expedition geborgenen Messboje.



## März 2021

Nachdem sich alle Expeditionsteilnehmer in 10-tägiger Quarantäne befunden hatten, läuft die SONNE am 19.03. um 12:58 Uhr aus Emden aus. Insgesamt 13 Wissenschaftler:innen und Studierende aus Hamburg, Bremen, Kiel und Warnemünde befinden sich neben der Schiffcrew an Bord. In den ersten Wochen steht der Transit in das Missionsgebiet im Südatlantik an. Darüber hinaus werden viele Sensoren für das Aussetzen vorbereitet und andere schon einmal getestet. Eine dieser Messplattformen ist eine sogenannte

CTD-Rosette. Diese wird in das Meer hinabgelassen und misst dabei kontinuierlich die Leitfähigkeit, Temperatur und Druck. Diese drei Messgrößen ermöglichen, Salzgehalt, Dichte und Wassertiefe zu berechnen, welche die wichtigsten Eigenschaften des Wassers in Bezug auf Strömungen und Wärmetransport sind. Das auf dem Foto in der Mitte zu sehende CTD ist umgeben von Wasserschöpfern, die Wasserproben zur Analyse von Plankton und Schwebstoffen aus verschiedenen Tiefen nehmen können.



By Hannes Grobe, Alfred Wegener Institute - Own work, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2270355>

## Anfang April 2021

Die SONNE hat die Südhalbkugel erreicht und es werden weiterhin sowohl Messungen während der Fahrt vorgenommen, als auch weitere Messeinrichtungen vorbereitet. Während der Fahrt misst zum Beispiel eine Anlage auf dem Schiff durchgehend den pH-Wert an der Wasseroberfläche und sammelt so Daten über die zunehmende Versauerung der Meere. Außerdem wurden die ersten neuen Messverankerungen für das Projekt TRR-181 ausgebracht. Dieses Projekt soll verschiedene Energietransfers insbesondere zwischen Gezeiten, niederfrequenten Wellen, Verwirbelungen und lokalen Turbulenzen untersuchen. Die durch Mond und Sonne verursachten Gezeitenwellen können sich durch ganze Ozeanbecken bewegen, bevor sie an Kontinentalschelfs und Unterwasser-Gebirgen brechen und dort ihre kinetische Energie in lokale Verwirbelungen übertragen, welche wiederum zum Beispiel die Vermischung von kaltem und warmem Wasser beeinflussen und damit wichtig für Klimamodelle sind.

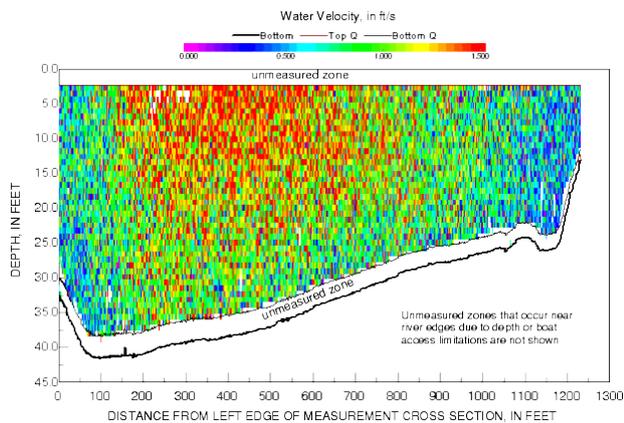
Die Messverankerung ist insgesamt 5.000m lang und wird von einem Anker am Meeresboden auf ihrer Pos-



©Universität Hamburg/Niko Lahajnar

tion gehalten. Entlang dieser Verankerung sind immer wieder Auftriebsbojen und insgesamt über 30 Messgeräte montiert, sodass vom Meeresgrund bis ca. 100m unter der Wasseroberfläche nun ein Jahr lang alle relevanten physikalischen Daten im Wasser gesammelt werden können.

Eins der Messgeräte an Verankerungen sind Acoustic Doppler Current Profiler. Diese senden Ultraschallsignale aus und messen anschließend den von Streukörpern (Schwebstoffe und Plankton) erzeugten Nachhall. Durch die Bewegung dieser ergibt sich gleichzeitig eine Doppler-Frequenzverschiebung, welche dann gemessen und ausgewertet werden kann. So kann eine genaue Verteilung der Strömungsgeschwindigkeiten berechnet werden, wie zum Beispiel auf dem folgenden Graph des Ohio River zu sehen.



Quelle: <https://pubs.usgs.gov/of/2006/1159/report.html>

Zusätzlich wurden auch einige Pressure Inverted Echo Sounder (PIES) ausgebracht. Diese sinken auf den Meeresboden und messen sowohl Druck als auch die Laufzeit von Schallsignalen zur Wasseroberfläche und zurück. Damit lässt sich die Wassermassenverteilung über dem Messgerät im Laufe der Zeit untersuchen.

## Mitte April 2021

Auf dem weiteren Weg in Richtung des südlichsten Punktes der Reise - Kapstadt - wurde ein Argo-Float



© H. v. Neuhoff, GEOMAR

ausgesetzt. Dies ist eine autonome Messboje, die jeweils neun Tage lang in 1.000m Tiefe treibt, dann selbständig auf 2.000m Tiefe sinkt und von dort aus bis zur Wasseroberfläche aufsteigt und wie bei einer CTD-Messung Leitfähigkeit, Temperatur und Druck misst. An der Was-

seroberfläche angekommen werden die Daten direkt über einen Satelliten an die Forschungseinrichtungen an Land gesendet. Je nach Modell kann ein Argo-Float zwischen vier und acht Jahre lang autark Daten sammeln. Insgesamt befinden sich aktuell knapp 4.000 Argo-Floats in allen Ozeanen. Bei dem ausgesetzten Argo-Float handelt es sich um eine spezielle Variante, ein sogenanntes Bio-Argo-Float, was zusätzlich auch noch biochemische Parameter wie Chlorophyll und pH-Wert misst.

Nach einem halben Tag Treibstoff und Proviant in Kapstadt bunkern geht es direkt wieder raus auf See. Vor der Küste von Südafrika und Namibia wird im Rahmen des Forschungsprojekts TRAFFIC das sogenannte Benguela-Auftriebssystem untersucht. Hier geht es um die kombinierte Untersuchung von Fischereiträgern, Meeresströmungen und CO2 Bilanzen. Von der SONNE wurden sowohl Verankerungen ausgebracht, als auch mehrere Drifter ausgesetzt und wieder aufgenommen. Drifter enthalten wie Verankerungen eine Menge Bojen und Messgeräte, die sich teilweise im Meer absenken, es treibt jedoch auch immer eine Boje mit Positionssender an der Oberfläche. So kann das gesamte System nach einigen Stunden bis Tagen direkt wieder eingeholt werden.

In der dritten Aprilwoche kam es dann zur ersten wirklichen Mooring-Rescue. Eine Verankerung wurde akustisch gelöst, sodass die Bojen und Messgeräte an die Oberfläche trieben und vom Schiff aufgenommen werden konnten. Leider wurden die obersten Sensoren vermutlich durch Fischerei abgerissen. Bei der zweiten Verankerung waren nicht nur alle Sensoren vollständig vorhanden, sondern auch noch sehr viele Tiere dazu gekommen (siehe erstes Bild des Artikels). Die dritte gerettete Verankerung hatte leider deutlich weniger Glück. Nur über einen Notauslöser konnten die Messsysteme an die Oberfläche gebracht werden - es fehlten aber leider 17 Instrumente und Sensoren. Nach der Reparatur aller drei Verankerungssysteme wurden diese wieder ausgesetzt und sollen im Herbst 2021 von einer weiteren Mission eingesammelt werden.

Auch eine sogenannte Schildkröte wurde aus dem Wasser geholt. Dies ist eine spezielle Verankerung, die durch ihre Bauweise auch in Gebieten mit Fischerei sicher sein soll und die Messgeräte am Meeresboden schützen kann.



©Lahajnar / Uni Hamburg

## Ende April 2021

Als letzte Aufgaben vor der Küste Namibias standen noch einmal die Bergung einer Verankerung und die Arbeit mit Driftern auf dem Programm. Die Verankerung konnte erfolgreich mit allen Instrumenten sowie zusätzlich hunderten Kilogramm Muscheln geborgen werden.



©Universität Hamburg /Knut Heinatz

Die Drifter wurden nach zwei Tagen im Wasser bei Windstärke 10 und fünf Meter hohen Wellen erfolgreich geborgen. Vor Verlassen der namibischen Gewässer musste für Formalitäten dann noch ein Hafen angelaufen werden und bei der Gelegenheit wurde zusätzlicher Treibstoff gebunkert.

## Anfang Mai 2021

Während der gesamten Fahrt wurden immer wieder auch zwei weitere simple Messverfahren genutzt. Dies sind erstens Planktonnetze, also kleine engmaschige Netze, die eine Bestimmung der Art und Menge von Plankton ermöglichen, und zweitens Sinkstofffallen, welche mit einem großen Trichter feste Partikel im Wasser einsammeln können.

Das letzte Einsatzgebiet der Mission sind die Küstengewässer Angolas. Hier konnte erneut eine Verankerung mit allen Messinstrumenten erfolgreich geborgen und wieder ausgesetzt werden. Eine klassische Verankerung hat übrigens immer auch eine „Einmal-Komponente“. Während Messgeräte geborgen werden, bleibt das Senkgewicht mit dem akustischen Auslöser auf dem Meeresboden. Deshalb werden als Gewichte schwere, unschädliche Materialien, wie zum Beispiel alte Anker oder gebrauchte Eisenbahnräder verwendet.

Auch in diesem Reiseabschnitt sollten erneut drei Argo-Floats ausgesetzt werden. Während die ersten beiden problemlos jeweils in wenigen Minuten ins Wasser gelassen werden konnten, streikte beim dritten die Satellitenverbindung. Nur über ein Herstellerupdate „over space“ konnte das Float dann richtig konfiguriert und ausgesetzt werden.



©Universität Hamburg/Niko Lahajnar

Die Rückreise nach Emden dauerte dann noch gut zwei Wochen, in welchen weiter fleißig gemessen wurde und vor allem viele Proben ausgewertet wurden. Am 22.05. um 11:00 Uhr hat die SONNE wieder in Emden festgemacht.

## Warum sind Messungen im Meer so wichtig?

Wenn über Klimawandel oder auch Klimakatastrophe gesprochen wird, geht es immer wieder darum, den Temperaturanstieg in der Atmosphäre zu begrenzen. Die Atmosphäre kann mittlerweile dank Fortschritten in der Satellitentechnik sehr gut vermessen und analysiert werden, ist aber nur ein Teil des Klimas. Dazu gehören auch noch die Lithosphäre (Erdkruste), Kryosphäre (Eismassen), Biosphäre und die Ozeane. Leider ist es kaum möglich mit Satelliten auch in Ozeane bzw. Meere hinein zu schauen. Hier beschränken sich fast alle Messungen auf die Meeresoberfläche, welche ja nur einen winzigen Teil des Meeres ausmacht.

Unter der Oberfläche bewegen sich riesige Wasser- und Wärmemengen. Alleine der Golfstrom transportiert zwischen 100 und 150 Sverdrup. Ein Sverdrup ist dabei die Maßeinheit für eine Million Kubikmeter Wassertransport pro Sekunde. Auch der Wärmetransport im Meer hat enorme Dimensionen und wird meistens in Petawatt ( $10^{15}$  J pro Sekunde) angegeben.

Neben kontinuierlichen Strömen gibt es eine Vielzahl von Oszillationen, also mehr oder weniger regelmäßigen Schwankungen in den Meeren, die oft in Kombination mit der Atmosphäre dann unser lokales Wetter bestimmen und bisher nur bekannt, aber kaum untersucht oder verstanden sind.

Eine dieser Oszillationen ist die Nordatlantische Oszillation (NAO), die durch Schwankungen zwischen Islandtief und Azorenhoch maßgeblich unser Wetter beeinflusst und uns warme Winter-Orkane mit viel Regen beschert, während zum Beispiel gleichzeitig das Mittelmeer besonders kalte Luft bekommt und Planktonangebot und Fischbestände vor Afrika steigen. Am entgegengesetzten Punkt der Oszillation haben wir besondere Kälte und Trockenheit, dafür ist es in Grönland besonders warm und in der Labradorsee gibt es besonders viel Fisch.

Diese Oszillation ist aber nicht eine klar definierte Schwingung sondern besteht aus einer Überlagerung vieler einzelner Prozesse. Einfluss haben eine mehrtägige Schwankung, eine Schwankung im 2-5 Jahres-Rhythmus, eine dekadische Oszillation (12-15 Jahre) und vermutlich auch die Atlantische Multidekaden Oszillation, eine Veränderung der Meeresströme, die über Jahrzehnte geschieht. Ähnliches passiert beim vielleicht bekanntesten Oszillationsphänomen, El Niño und La Niña, bei dem sich eine ca. 7-jährige Schwankung der Atmosphäre mit einem 30-jährigen Schwanken der Meeresströmungen im Pazifik überlagert und in fast allen Kontinenten Einfluss auf das Wetter hat. Mit fortschreitendem Klimawandel verändern sich diese Oszillationen und haben zum Beispiel mehr Energie als vorher oder verändern ihre Frequenz.

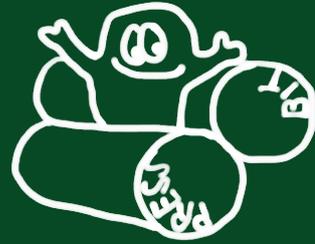
Somit kann auch eine simple Planktonmessung auf der SONNE vor Afrika am Ende bei der Untersuchung des Klimawandels oder dem Verlauf der NOA helfen und damit (zumindest indirekt) unsere Wettervorhersage hier in Hamburg verbessern.

*Malte Hamann*

# OE 2021!



Du hattest Spaß in deiner eigenen OE?



Du möchtest den neuen Ersties einen guten Start ins Studium ermöglichen?



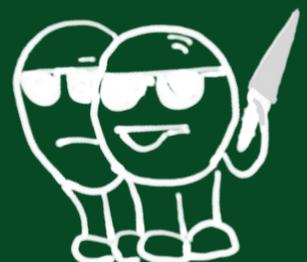
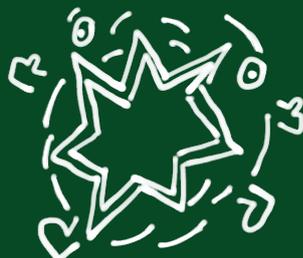
Du arbeitest gerne gemeinschaftlich mit anderen an großen Projekten?



Sei dabei und werde Tutor\*in!



Alle weiteren Informationen findest du auf [join.oeinf.de](http://join.oeinf.de)



# Rätselseite

Willkommen auf unserer Rätselseite! Ruben wird in dieser Ausgabe vertreten von Jule und Malte, die sich ein paar spannende Rätsel für euch ausgedacht haben!

## Schach-Rätsel

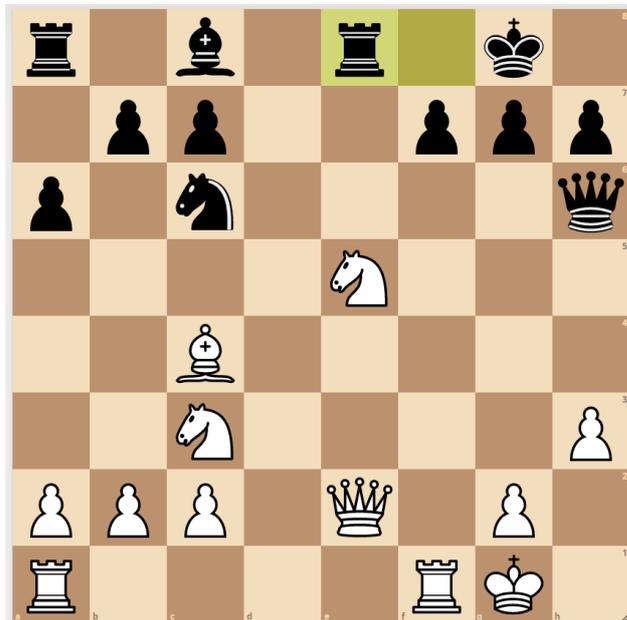
In dieser bis dato relativ ausgeglichenen Partie freut sich Schwarz, mit Turm nach e8 den weißen Springer fesseln zu können. Ob das so eine gute Idee war?

Einfach:

Wie gewinnt Weiß in dieser Situation Figuren?

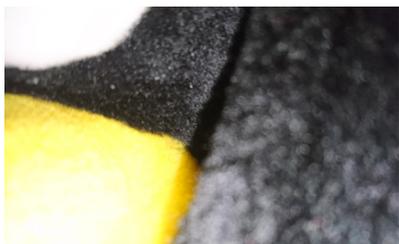
Schwer:

Wie gewinnt Weiß die Partie zwingend?



## Bilderrätsel

Kannst du erraten, was wir fotografiert haben? Wenn du alle drei Rätsel gelöst hast schreib uns gerne an bits@inf... und vielleicht erhältst du irgendwann einen Preis von uns.



## Irreguläres Hexadoku

Funktioniert wie jedes andere Hexadoku, nur die 4x4 Quadrate haben zu viel Tetris gespielt. Für echte bits-Rätselprofis ist das natürlich kein Problem.

			D	E				A	3	1	B	9	C	
8	F	0							7				B	
0				2		7	D		E					
							9	F						
D	4							7	1	B	C		F	
			6		B	5	7	3			2			
				6				F			C			D
			5				F	7	4	6	0			C
		4		C	9	0			F	A		E		
7			8		F	A		5		D				
	2													
			C	5	D		0	6	B	9				F
A		6	B	9		2	4							1
E		3			5			0				6		
		5	1			A	B		9					
				8				6						7

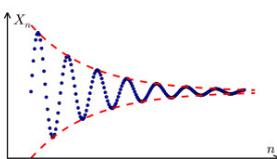
Irregular hexadoku - 16x16 sudoku - asymmetric, expert, No. 7896  
sudoku-puzzles-online.com

## Rebus

Ordne jedem Bild einen Begriff zu und nutze die Hinweise unter den Bildern, dann erhältst du die Lösung



~~λ~~ ρ=v



~~5~~



i=ei



~~1,2,4~~



~~2~~