

MathInfo

Wintersemester 2024/25



Birne > Apfel

Impressum

Endredaktion: Erdem Haksal, Crow Laux, Fabio Walzberg

Auflage: 250, gesetzt in L^AT_EX.

	Fachschaft Mathematik	Fachschaft Wirtschaftsmathematik
Koordinaten	Universitätsstr. 25 33615 Bielefeld	Universitätsstr. 25 33615 Bielefeld
Räume	V3-138, V3-132	W9-108, V7-128
Email	fachschaft@math.uni-bielefeld.de	fswima@uni-bielefeld.de
Internet	math.uni-bielefeld.de/fachschaft	linktr.ee/fswima
Instagram	@mathefachschaft_unibielefeld	@wimafachschaft_unibielefeld

Inhalt

Editorial	4
What the Fachschaft	5
Fachschaft Mathematik	6
Fachschaft Wirtschaftsmathematik	7
Tag für Absolvierende (TfA)	8
Interview mit Prof. Dr. Fabian Hebestreit	10

Editorial

Liebe Studierende und Lehrende,
in den Händen haltet Ihr die neueste Ausgabe des MathInfos für das Sommersemester 2024, frisch aus dem Druck.

Neben den Evaluationen der Lehrveranstaltungen im Sommersemester findet ihr in diesem Heft Berichte von in diesem Semester stattgefundenen Veranstaltungen. Ebenfalls stellen seit ein paar Semestern unsere Lehrenden durch Einzelinterviews vor. Dieses Semester mit Special Guest Fabian.

Wir wünschen euch eine erfolgreiche Klausuren- und Prüfungsphase und eine schöne und erholsame vorlesungsfreie Zeit!

Eure Fachschaften Mathe und WiMa



PS: Wir treffen uns in den Semesterferien nur alle zwei Wochen zur Fachschaftssitzung in V3-136 (Mathe) und W9-108 (WiMa). Solltet ihr Interesse haben, freuen wir uns über jeden Neuzugang.

Für Anregungen und Kritik ist die Fachschaft jederzeit dankbar! Nutzt dazu auch gerne unseren Kummerkasten vor V3-132 oder schreibt uns per Mail/bei Insta :)

What the Fachschaft

Die Fachschaft ist die Gesamtheit aller Studierenden unserer Fakultät. Wir sind Studierende aus verschiedenen mathematischen Studiengängen, die sich dazu entschieden haben, aktiv für die Interessen der Studierenden unserer Fakultät einzutreten.

Dies passiert auf unterschiedliche Art und Weisen. Sei es die Kommunikation mit Dozierenden, falls es Fragen oder Anmerkungen zu Veranstaltungen gibt, oder die Mitarbeit in verschiedenen Gremien. Aktivitäten der Fachschaft sind unter anderem das Ausrichten von eigenen Veranstaltungen und Festen oder der Zusammenstellung des Hefts, das du genau jetzt in der Hand hältst. Dazu gehört auch die Mitarbeit an Projekten wie den Ersti-Tagen oder das Pflegen der Kontakte zu den anderen Fachschaften bei dem Treffen aller Fachschaften, der Party aller Fachschaften oder ähnlichen Veranstaltungen. Auch fachschaftsinterne Veranstaltungen, wie die alljährliche Weihnachtsfeier, wollen geplant sein. Besonders interessant sind auch die Erfahrungen und Einblicke in die Hochschulpolitik, die man mit uns sammeln kann.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Fachschaft sind die Kontakte und das Zusammensein. Wir sind einfach eine Gruppe von Studierenden, die gerne zusammenarbeitet und sich gegenseitig unterstützt. Sei es bei universitären oder auch privaten Angelegenheiten. Und genau dieser Aspekt des Teamworks ist es doch, der das Studieren an unserer Fakultät ausmacht. Allein kann man es schaffen, aber zusammen macht es mehr Spaß und der Prozess wird einfacher.



Fachschaft Mathematik



Wir sind die Fachschaft Mathematik.

Wir sind Studierende aus unterschiedlichen Semestern, die Mathematik entweder auf Lehramt oder fachwissenschaftlich studieren. Wir setzen uns für die Interessen der Studierenden unseres Faches hier an der Uni ein. Falls Ihr Interesse habt, neue Erfahrungen zu sammeln und neue Kontakte zu knüpfen, kommt gerne mal bei uns vorbei oder meldet euch bei uns.

Wir freuen uns auf euch!

Eure Mathe-Fachschaft :)

Web: <http://www.math.uni-bielefeld.de/fachschaft/>
Räume: UHG: V3-132, V3-136, V3-138
Telefon: 0521/106-4744 oder -4746
E-Mail: fachschaft@math.uni-bielefeld.de
Instagram: @mathefachschaft_unibielefeld

Fachschaft Wirtschaftsmathematik



Wir sind die Fachschaft Wirtschaftsmathematik.

Unsere Fachschaft ist eine Gruppe von Studierenden aus den unterschiedlichsten Semestern des Studiengangs Wirtschaftsmathematik, die sich für die Interessen der Studierenden unseres Faches innerhalb der Universität Bielefeld einsetzen. Schau doch gerne mal bei uns vorbei.

Wir freuen uns auf Dich!

Eure Fachschaft Wirtschaftsmathematik!

Web: <https://linktr.ee/fswima>
Räume: UHG: W9-108, V7-128
Telefon: 0521/106-4899 oder -67672
E-Mail: fswima@uni-bielefeld.de
Instagram: [@wimafachschaft_unibielefeld](https://www.instagram.com/wimafachschaft_unibielefeld)

Tag für Absolvierende (TfA)

Am 06.12.2024 war es mal wieder soweit. Die Absolvent:innen der Mathematik betraten, teilweise zum letzten Mal, die Universität Bielefeld. Die 50 Absolvierenden füllten zusammen mit ihren Begleitungen den Hörsaal und ließen sich für ihre erreichten Abschlüsse feiern.

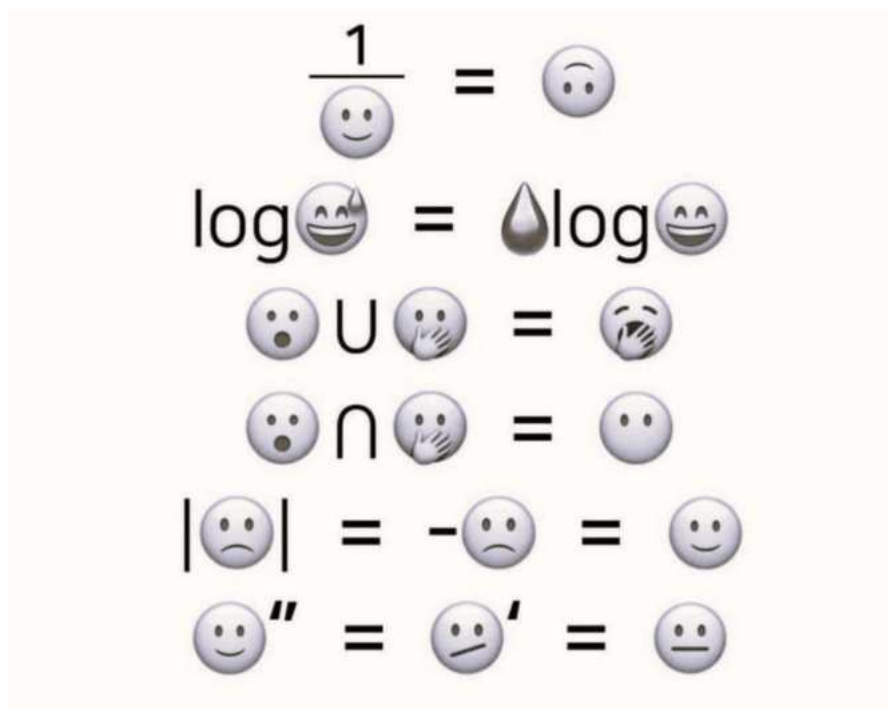
Die Feier selbst begann mit einer kurzen Rede von Dekan Herr Prof. Dr. Kaßmann, in der er hervorhob, wie komplex und wunderbar die Mathematik ist und dass alle Anwesenden stolz auf ihre Abschlüsse sein können.

Anschließend hielt Prof. Dr. Kleine einen Vortrag zu den geschichtlichen Zugängen zur Mathematik. Dabei konnten die Begleitungen einen gut verständlichen Einblick in die Mathematik gewinnen und lernen, woher die Inhalte stammen, mit denen sich die Absolvent:innen die letzten Jahre beschäftigt haben.

Mit einem kurzen, lustigen Vortrag, bei dem jeder Anwesende einen Schmetterling falten durfte, gratulierte auch die Fachschaft den Studierenden zu ihren gelungenen Abschlüssen.

Im Anschluss daran wurden die Zeugnisse von Herrn Prof. Dr. Kaßmann und ein kleines Geschenk der Fakultät von den Fachschaftler:innen an die Absolvierenden verteilt und Fotos geschossen. Parallel dazu wurden Fotos der Absolvent:innen im Kindesalter und der Titel ihrer Abschlussarbeiten gezeigt. Nach der anschließenden Bestenehrung wurde noch ein gemeinsames Gruppenfoto geschossen und die Absolvent:innen und ihre Begleitungen konnten den Abend mit einem Sekt in der Unihalle genießen.

Organisiert und moderiert wurde die Veranstaltung von Frau Dr. Streit-Lehmann, die auch ihre Glückwünsche an die Absolvent:innen richtete. Musikalisch begleitet wurde der Abend von Emilija Mladenovic und Roman Balatel, die die Anwesenden mit ihren Beiträgen begeisterten.



Interview mit Prof. Dr. Fabian Hebestreit



Redaktion: Was hat dich dazu bewogen, Professor zu werden?

Fabian: Das war bei mir früh klar: Meine Mutter ist Biologin an der Uni Osnabrück. Mein Vater hat Mathematik studiert. Durch meinen Vater wusste ich also, was Mathematik ist und durch meine Mutter was Unileben bedeutet; ich bin so halb in den Fluren von ihrem Labor aufgewachsen.

Ich wusste also recht genau, worauf ich mich einlasse und mit 12/13 war mir klar, dass ich mein Leben mit der Mathematik an der Uni verbringen möchte. Da gibt es dann nicht mehr so viele Be-

rufswege, die über bleiben.

Redaktion: Was waren Entscheidungen in deinem Leben, die es dir ermöglicht haben, heute hier als Professor zu sitzen?

Fabian: Ich kann einfach mal meinen Werdegang beschreiben. Ich komme aus Osnabrück, das liegt ungefähr eine Stunde westlich von Bielefeld. Ich habe relativ früh Abitur gemacht, da war ich gerade noch 16.

Ich wollte aber nicht ausziehen, solange ich nicht meine eigenen Verträge unterschreiben konnte, also habe ich in Osnabrück studiert.

Da habe ich dann auch mein Diplom gemacht. Osnabrück hat eine recht kleine Mathefakultät.

Irgendwann hatte ich alle Kurse, die dort angeboten wurden, gehört und habe angefangen, nach Münster zu pendeln, um dort die Differentialgeometrie zu hören, die in Osnabrück nicht angeboten wurde. Dadurch bin ich mit der Topologie- und der Differentialgeometriegruppe in Münster in Kontakt gekommen. Eine der größten Deutschlands. Das würde ich als größten Glücksfall für mich bezeichnen. Ich bin dann so ein bisschen reingerutscht, dort zu promovieren.

Was mir das neben etwas Glück ermöglicht hat, war wohl mein Engagement: Ich war vermutlich einer der aktivsten Studenten in Osnabrück.

Zum Beispiel, konnten (weil die Mathematik dort so klein ist) die Themen der höheren Vorlesungen sehr stark an die Wünsche interessierter Studenten angepasst, und ich war Teil einer Gruppe von 3 Studenten, die das voll genutzt haben. Wir haben eine ganze Reihe Vorlesungen auf Zuruf gekriegt. Dadurch habe ich dort eine sehr gute Ausbildung in den dort starken Gebieten erhalten. Etwa in Topologie (meinem jetzigen Arbeitsgebiet) und auch in kommutativer Algebra, und kannte die Professoren schon früh ziemlich gut. Die haben mich dann eben auch in Münster empfohlen.

Nach der Promotion bin ich dann zuerst als Post-Doc zum Doktorvater meines Doktorvaters in die USA gegangen an die University of Notre Dame. Dort sind wir mit vielen Mitgliedern unserer Arbeitsgruppe einmal pro Woche zum Forschungsseminar der riesigen Topologiegruppe in Chicago gependelt. Durch solche Aktionen habe ich mir nach und nach ein großes Netzwerk aufbauen können und einen guten Eindruck bekommen, womit sich andere Leute aus unterschiedlichen Ländern in meinem Feld beschäftigen.

Was mir sicherlich gewaltig geholfen hat. Danach hatte ich das Glück als Assistent an die Uni Bonn gehen zu können, wo ich dann für sechs Jahre war und selbst das Topologieseminar organisiert habe.

Bonn ist wohl die beste Universität für Mathematik in Deutschland und kann auch international ziemlich weit oben mitspielen. Da weitere Kontakte zu knüpfen hat natürlich auch meiner Karriere nicht gerade geschadet. Von Bonn aus habe ich dann meine erste feste Stelle in Aberdeen gekriegt und bin vorher nochmal für ein Jahr nach Münster gegangen, da ich mit der dortigen Gruppe bis heute zusammen arbeite.

Redaktion: Was hältst du von deinem aktuellen Lineare Algebra Kurs? Besonders von den Studierenden?

Fabian: Das ist ganz unterschiedlich, weil die Studierenden auch ganz unterschiedlich sind. Ich liebe es, wenn Interaktion stattfindet. Ich will, dass Konversationen entstehen, dass mir Fragen gestellt werden und so weiter. Es hat eine ganze Weile gedauert, bis die Studierenden bereit waren mir Fragen zu stellen. Ich versuche nicht Professor so-und-so zu sein, sondern einfach Fa-



bian, um die Hürde etwas zu verringern. Ich kenne die Inhalte der Vorlesung natürlich besser, aber ich möchte sie trotzdem gemeinsam mit den Studierenden erarbeiten. Mittlerweile ist es auch so, dass sie mir Fragen stellen und mit mir reden. Das macht Spaß.

Manchmal habe ich die Sorge, dass die unendliche Wiederholbarkeit von Prüfungen in Bielefeld für einige die Motivation nimmt, sich mit der Mathematik intensiv zu beschäftigen. Die Vorlesung Lineare Algebra selbst macht mir aber unfassbar Spaß. Ich habe sie noch nicht oft genug gegeben, vorher nur einmal in Aberdeen, sodass ich sie noch nicht einfach runterrattern kann.

Ich muss also genau überlegen, was ich in dieser Vorlesung machen will. Dadurch lerne ich einfach selbst noch unfassbar viel über die Materie. Und das macht super viel Spaß und ich hoffe, die Studierenden sehen auch, dass ich Spaß an der ganzen Sache habe. Und dass ich diesen Spaß auch etwas rüberbringen kann.

Redaktion: Hast du Studierende, bei denen du dich wiederer kennst?

Fabian: Die Erstsemester waren am Anfang noch eine zu große Gruppe, als dass ich da jemanden rauspicken konnte. Die sind am Anfang eher so eine faceless crowd.

Generell habe ich die Erfahrung schon öfter gemacht, irgendwelche Züge meiner selbst zu erkennen, aber eher mit Leuten im späteren Teil des Studiums oder Doktoranden/Doktorandinnen. Als Erstsemestler hatte ich durch meinen Vater einfach andere Voraussetzungen als die meisten, und erkenne mich in ihnen eher selten.

Ich gebe parallel aber auch eine Mastervorlesung über meine Forschung und da sitzen mehrere Leute drin, bei denen ich mich teilweise selber sehe. Die machen die gleichen dummen Witze über die Mathematik, wie ich damals und sind auch da verwirrt, wo ich damals verwirrt war.

Redaktion: Du bist ja relativ neu an der Fakultät. Wie war denn für dich der Anfang hier in Bielefeld?

Fabian: Der war ziemlich leicht. Erstmal war der hervorragend, weil meine Partnerin in Stockholm gewohnt hat und ich in Schottland und wir ein paar Jahre eine Fernbeziehung geführt haben. Wir konnten dann gleichzeitig nach Bielefeld ziehen, wohnen endlich zusammen und müssen nicht mehr groß planen, wann

man sich sieht. Das war eine große Erleichterung.

Zum anderen bin ich von den Kollegen und Kolleginnen hier unfassbar gut aufgenommen worden. Alle sagen, ich solle vorbeikommen, wenn ich eine Frage habe. Das mache ich nun auch, und kenne viele mittlerweile sehr gut; mit einigen spiele ich zum Beispiel mittlerweile einmal die Woche Fußball.

Ich kann ja auch nicht still sein und laber also alle voll. Die Organisation ist hier größtenteils super einfach. Es gibt ein 'Gut ankommen' Programm für Neubefundene, bei dem man die Bereiche der Uni kennengelernt hat. Eine erst nervige Bielefelder Eigenheit ist es, alles abzukürzen (BITS, PEP, ZIF, UHG, ...). Ich habe noch nie so viele Abkürzungen lernen müssen, aber naja, schafft man.

Ich bin auch sehr happy wieder in der Nähe meiner Herkunftstadt zu sein, weil ich jetzt auch wieder meine ganzen alten Schulfreunde regelmäßig sehen kann.

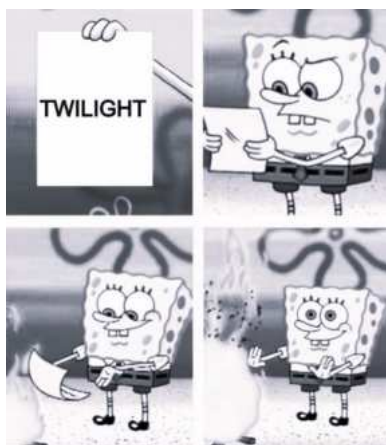
Redaktion: Hast du Tipps für alle die auch neu in Bielefeld sind?

Fabian: Gute Frage. Kenne ich Bielefeld dafür schon gut genug? Auf jeden Fall mehr ins Moccaklatsch gehen. Großartiges Café. Ich glaube aber ich kenne Bielefeld noch nicht gut genug, um wirklich Tipps geben zu können.

Der allgemeine Tipp, wenn man an der Uni anfängt, ist: Reden. Alle Leute ansprechen, die einem vielleicht helfen könnten. Die meisten sind bereit es zu tun. An der Uni ist man viel selbstverantwortlicher als in der Schule und alle, die mit einer Veranstaltung zu tun haben sind dafür da zu helfen und wollen das meistens auch, aber man muss sie eben selbst ansprechen.

Ich sage immer: 'Wenn ihr ne Frage habt, dann fragt, kommt vorbei, schreibt mir ne E-Mail' und das machen dann aber meistens nur eine Handvoll Leute. Ich bin glücklicher, wenn ich nach der Veranstaltung noch 15 Minuten da stehe und Fragen beantworte. Viele unterschätzen das und denken ich hätte wichtigeres zu tun. Aber das wichtige seid ihr, die Studierenden! Das ist ein Ratschlag ganz unabhängig von Bielefeld.

Uhh. Und Eiscreme bei Madeleine.



Redaktion: Warst du eher Team Jacob oder Team Edward?

Fabian: Ich weiß nichtmal, was das bedeutet.

Redaktion: Das ist ein Twilight Ding.

Fabian: Oh Gott ja. Ich bin Team möglichst nichts damit zu tun haben.

Redaktion: Okay dann haben wir noch eine andere Frage für dich vorbereitet. Oder eher eine Aufgabe. Und zwar musst du einmal die beiden Dinge, die da stehen in eine größer/kleiner Beziehung setzten.

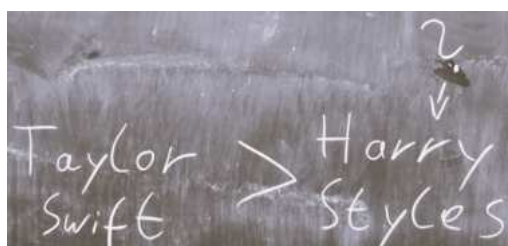
Fabian: Also wieder, ich weiß natürlich, wer Taylor Swift ist, aber mehr daher, weil sie für die Demokraten Werbung gemacht hat im Wahlkampf und daraufhin Trump dann irgendwie 'I hate Taylor Swift' gesagt hat. Ich weiß leider nicht so wirklich, wer Harry Styles ist. Ich nehme Mal an auch ein Pop-Musiker. Ich muss sagen, mein Musikgeschmack, ist in der Zeit stecken geblieben.

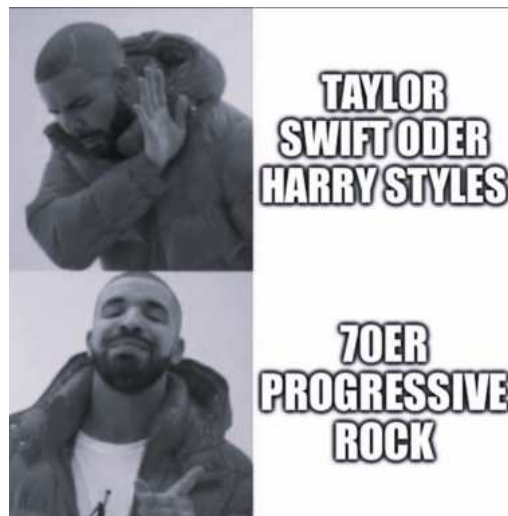
Nach Backstreet Boys und Linkin Park, habe ich mich über den Grunge der 90'er langsam in eher in der Zeit zurück als vorwärts entwickelt und höre mittlerweile viel progressive Rock und Fusionjazz aus den 70ern.

Long story short: Taylor Swift kenne ich, Harry Styles nicht. Das scheint mir eine eindeutige Beziehung zu geben. Wenn ihr jetzt aus dieser langen Antwort nur das Größerzeichen abdruckt, hau ich euch.

Redaktion: Aber da wäre ja auch das Fragezeichen bei.

Fabian: Das löst natürlich alles.





Redaktion: Wenn du dir komplett frei aussuchen könntest, was du lehrst und so eine Veranstaltung selbst konzipieren könntest, was würdest du lehren?

Fabian: Im Prinzip tue ich das gerade in gewisser Weise. Und zwar mit einem Kurs der nahe an meine eigene Forschung drangeht. Ich gebe hier gerade eine Veranstaltung für Masterstudierende und aufwärts, die jetzt auch schon das zweite Semester läuft. 'Higher categories and algebraic K-theory' heißt die Veranstaltung.

Ich bin aktuell Teil eines Buchprojekts über diese Sachen, weil die halt noch neu und nicht so gut dokumentiert sind. Ich nutze die Veranstaltung als Motivation um mich danach ans Schreiben zu setzten. Das macht unheimlich viel Spaß, weil das nah an meinen eigenen Interessen ist.

Auf der anderen Seite lehre ich auch wirklich gerne die Grundlagen. Das Problem dabei ist einfach die Zeit. Am Anfang des Ganzen würde ich einfach gerne ein oder zwei Schlenker mehr in den Grundlagen machen. Ich hätte gerne mal die Möglichkeit die Einführung ins mathematische Arbeiten zu machen. Aber das ist vermutlich auch das Modul mit der größten Verantwortung hier. Wenn man eine schlechte Mastervorlesung gibt, gehen die Studierenden da raus und dann lassen die sich das eben nicht anrechnen. Wenn man eine schlechte Einführungsveranstaltung hält, ruiniert man den Studierenden das halbe Studium.

Und es gibt schon dort so viel Faszinierendes:

Eine der Sachen, von denen ich zum Beispiel finde, dass sie aus dem ersten Semester klar werden sollte, ist das unser Zahlssystem mit den Ziffern an der geometrischen Summenformel hängt. Man sieht daran sehr gut, was für einen

Einfluss grundlegende Mathematik auf unseren Alltag hat.

Redaktion: Wie beeinflussen sich bei dir Forschung und Lehre?

Fabian: Ich arbeite am Interface von höherer Kategorientheorie. Ich bin kein Kategorientheoretiker, aber ich benutze das ganz viel. Das zu benutzen, erzwingt eine bestimmte Sichtweise auf ganz viele Objekte. Rückwirkend auch auf ganz viele Objekte, die man früh im Studium kennenlernt.

Ein einfaches Beispiel ist die grundsätzliche Frage, die immer in der linearen Algebra zur Sprache kommt: Formuliert man Sätze über Matrizen oder formuliert man Sätze über lineare Abbildungen zwischen Vektorräumen?

Es hat sich durchgesetzt, dass man die Sätze für lineare Abbildungen zwischen Vektorräumen formuliert, weil im späteren Studium ständig Vektorräume vorkommen, die keine kanonische Basis haben und auch Moduln, die gar keine Basis mehr besitzen. Ganz zu Anfang kann man fast immer einfach eine Basis wählen und es reicht, alles für Matrizen zu machen, aber man trifft schnell auf Situationen, in denen das nicht mehr geht und dann muss man wissen, wie man damit umgeht, dass es keine Basis gibt. Trotzdem führt man natürlich alle expliziten Rechnungen am Anfang mit Basen aus, und es scheint vielleicht seltsam diese immer wieder vermeiden zu wollen.

Wie formuliert man diese Sachen also in der Vorlesung? Da hat meine Forschung einen Einfluss auf die Sichtweise, die ich auf ganz viele Objekte habe:

Ich versuche eigentlich immer die kanonischsten Formulierungen, die ich kennen zu benutzen, die also, die möglichst ohne weitere Wahlen (wie eben Basen) auskommen. Da ist meine Meinung sehr davon geprägt, dass ich durch in meiner Forschung einfache Objekte oft in viel größerer Allgemeinheit wieder treffe, und es sich einfach oft herausstellt, dass die kanonische Art etwas zu sagen, den Verallgemeinerungsprozess überlebt, und alle anderen Arten sich gar nicht mehr formulieren lassen.

Ansonsten, glaube ich, ist das eher andersrum, gerade beim Paperschreiben. Dabei ecke ich auch öfter mal mit meinen Kollaboratoren an. Ein Punkt, auf den ich immer bestanden habe, ist der Versuch, lückenlos den Leser durch die Ideen zu führen.

Wie in Vorlesungen, wenn man die Sachen vorgestellt kriegt.

Ein Skill ist, Definitionen zu verstehen. Genauso wichtig ist aber auch die Frage, warum hat jemand diese konkrete Definition ausgewählt? Warum sehen die

Axiome so aus und nicht anders? Warum sind die Dinge geschrieben, wie sie es sind?

Und ich glaube, einfach durch Jahre des Interagierens mit Studierenden ist mir klar geworden, wenn man jemandem erklärt, warum die Axiome so sind, wie sie sind und man genug Zeit hat, sich das wirklich zu überlegen, dann entsteht viel mehr Verständnis für eine Situation.

Ich glaube, das versuche ich fast noch mehr ins Paperschreiben zu übertragen als andersrum Erfahrungen aus dem Paperschreiben in die Vorlesung.

Redaktion: Ist dein Lieblingsmathe-Thema auch dein Forschungsgebiet?

Fabian: Das ist das Lieblingsmathe-Thema, an dem ich tatsächlich auch forschen kann. Eigentlich wäre ich viel lieber Student als Professor. Das Geilste ist, Dinge zu lernen und Dinge zu verstehen. Ich wünschte mir, ich könnte mich einfach als Beruf irgendwo hinsetzen und mir von Leuten Mathematik erklären lassen.

Die Tiefe der Erkenntnisse, die Leute über hunderte von Jahren gewonnen haben, die in kleinen Definitionen steckt. Wie lange Leute darüber nachgedacht haben müssen, irgendeine Definition genauso zu formulieren, dass man diese 17 Sachen damit machen kann. Und Probleme, die völlig unzugänglich erscheinen. Dann wechselt man die Betrachtungsweise und plötzlich sind sie völlig offensichtlich. Ich kriege jetzt Gänsehaut, kein Scheiß, weil ich das so gut finde. Das Problem ist, irgendwann, wenn man sich für irgendeinen Bereich interessiert, enden die Vorlesungen halt. Niemand hält eine Algebraische Topologie 12. Wo denn auch? Und für wen?

Das heißt, irgendwann, wenn man wissen will, wie das denn weitergeht in dem Gebiet, muss man es halt selber lernen.

Ich war ja lange Jahre in Bonn. Da sitzt Peter Scholze, der ist Fields Medaillist und wirklich ein großartiger Mathematiker. Es ist ein bisschen jenseits von Gut und

Böse, was dieser Mensch kann. Er gibt jedenfalls regelmäßig Vorlesungen über das, was er so macht. Einige bezogen sich auf etwas das er verdichtete Mathematik getauft hat. Das ist eine völlig neue Mischung aus Algebra und Topologie, die er zusammen mit seinem damaligen Post-Doc Dustin Clausen entwickelt hat. Da habe ich mich in die Vorlesungen gesetzt drei Semester lang. Da zu sitzen



und jemand ist da vorne und der erklärt einem neue Ideen. Das ist großartig. Das hat Spaß gemacht wie nix. In 20 Jahren wäre ich nicht auf so eine gute Idee gekommen. Das ist besser als alles, was ich in meinem Leben jemals produzieren werde. Einfach nur die Show genießen. Das ist das Beste.

Und das geht mit vielerlei Mathematik. Aber Forschung betreibe ich an der Stelle, wo ich gleichzeitig die Materie spannend finde und etwas beitragen kann. Ich kann ja nicht ernsthaft an etwas forschen, wo ich nichts beitragen kann.

Es gibt einfach Sorten Mathematik, die kann ich mir angucken, die sind interessant und die sind spannend, und wenn man mir das gut erklärt kann ich mich da auch für begeistern. Aber die kann ich nicht gut, die liegen mir nicht auf natürliche Weise. Mit anderen kann ich viel leichter mit umgehen. Und natürlich ist meine Forschung völlig in deren Richtung gezogen.

Was ist also wirklich mein Lieblingsgebiet? Das wechselt ständig und hängt sehr stark von meinem momentanen Wissen ab, das sich ja immer wieder verändert. Eine Konstante in meinem Leben ist mein Forschungsgebiet, weil ich ständig dran arbeite und auf Konferenzen gehe, den Fortschritt sehe und viele Aspekte immer wieder neu erklärt kriege. Es ist einfach toll, in der Community Mitglied zu sein.



Redaktion: Was ist denn dein Mathe-Hass-Thema?

Fabian: Wie heißt das? Es gibt von Hardy einen Spruch, der geht in etwa: Analysis is simple algebraic manipulations linked by difficult inequalities.

Ich bin ein Mensch der Gleichungen, nicht der Ungleichungen. Das ist wahrscheinlich einfach ein Fakt. Aber das ist wieder nur ein Hass-Thema im Sinne von, ich bin nicht gut darin.

Das Gebiet ist unheimlich wichtig und wenn Leute, die damit gut umgehen können, das machen, ist das auch unheimlich schön. Aber wenn ich mich damit beschäftigen muss, habe ich oft schnell schlechte Laune. Weil ich kann das, das ist frustrierend und irgendwie doof und ich weiß keine Tricks, ich kann damit nicht umgehen und bin einfach nicht gut da drin.

Das geht mir aber bei vielen Gebieten so, dass ich da drin schlecht bin. In der algebraischen Topologie reduziert man ganz oft geometrische, topologische Pro-

bleme auf Algebra oder Kombinatorik und dann tut man erstmal so, als hätte man sie gelöst. Man gibt den Rest dann an andere Leute ab und hofft, dass die die letzten Schritte schon gelöst haben.

Meistens ist das auch so, von daher muss man sich damit oft nicht mehr beschäftigen. Aber wenn doch, dann sehe ich oft, dass ich stunden- oder tagelang keinen Fortschritt bei etwas mache, was andere aus dem Ärmel schütteln könnten.

Ich bin auch nicht gut da drin, viele Dinge gleichzeitig im Kopf zu behalten. Das heißt bei Problemen mit vielen Variablen (aber eben nicht beliebig vielen) oder so, bin ich schnell aufgeschmissen.

Wenige Objekte, möglichst konzeptionelle Fragen. Damit kann ich viel besser umgehen. Ich habe dafür meist kein Problem damit, wenn die Objekte selbst kompliziert sind und Abstraktion auf Abstraktion auf Abstraktion aufbaut. Diese Abstraktionsprozesse, die liegen mir, die machen mir Spaß, die kann ich ganz gut.

Hassthemen gibt es nur, wenn ich gezwungen werde, mich mit etwas zu beschäftigen, was ich nicht kann. Aber das ist halt ein Fehler von mir, nicht ein Fehler des Gebiets.

Redaktion: Wer ist deine Lieblingsmathematikerin?

Fabian: Das ist eine gute Frage. Die erste Person, die mir immer einfällt, weil sie in meinem Gebiet so prominent ist, ist Nathalie Wahl in Kopenhagen. Sie interagiert mit viel Mathematik, die ich mache, ihre Forschung ist spitze, sie gibt sehr gute Vorträge und ist einfach als Person super cool.

Die Frage ist immer, auf welcher Ebene beantworte ich so eine Frage?

Einmal die Frage, wessen Arbeit finde ich am beeindruckendsten, oder wen finde ich persönlich am coolsten? Und ich meine, die Anzahl der Personen, die ich persönlich kenne, ist natürlich sehr viel kleiner als die der Leute, die ich durch ihre Arbeit kenne.

Nathalie ist in Kopenhagen die Leiterin des Centre for Topology and Geometry. Die haben dort einen Riesen Forschungs-Grant und Kopenhagen ist ein großes (und auch großartiges) Department, wo es ewig viel zu tun gibt. Und trotzdem ist sie immer gut gelaunt und hüpfte durch die Gegend. Sie hat auch noch drei Kinder und es ist einfach beeindruckend, wie sie das alles unter einen Hut kriegt. Das wäre jetzt meine so schnelle Antwort bei der zweiten Version der Frage.

Wenn man nach den größten Mathematikerinnen fragt, ist eine naheliegende Ant-

wort natürlich Viazovska und Mirzakhani, aber die kenne ich persönlich nicht und mit denen habe ich mathematisch nie was zu tun gehabt. Oder das, was Emmy Noether geleistet hat. Vor 100 Jahren in unfassbar widrigen Bedingungen, so viel Mathematik zu produzieren, das ist einfach jenseits von beeindruckend. Das kann man nicht hoch genug würdigen.

Ihre Mathematik trifft man überall an; zum Beispiel stammt die in meinem Gebiet fundamentale Idee Homologie als Gruppen und nicht nur als (Betti-)Zahlen zu definieren von ihr. Trotzdem habe ich natürlich keine persönliche Beziehung zu Emmy Noether, die ja tot war, lange bevor ich geboren wurde.

Es gibt zum Glück ja mittlerweile langsam hinreichend viele, dass die Auswahl schwer ist. Das ist schrecklich, dass das so lange gedauert hat. Oder auch immer noch so lange gedauert.

An jedem Level verlieren wir Frauen. Im Übergang von der Schule zur Uni, im Übergang vom Bachelor zum Master, im Übergang vom Master zum Doktorandentum, usw. Dafür gibt es überhaupt keinen guten Grund.

Also natürlich gibt es bestimmt Gründe, dass das so ist, aber das ist nichts Gutes. Das sollte nicht so sein. Und zum Glück wird es ja besser, nach und nach.

Redaktion: Es gibt ja auch explizite Maßnahmen der Fakultät in der Richtung.

Fabian: Ja klar, muss es ja auch. Hier ist ja Claudia. Ihre Gruppe ist viel weiblicher als die Gruppen von vielen anderen. Genauso kenne ich gut noch Ulrike Tillmann in Oxford, einfach weil ich mathematisch auch mit ihr interagiert habe. Auch die Proportion an Doktorandinnen, die sie hat, ist viel größer als die von den meisten.

Wenn man eine starke Frau als Professorin hat, dann hat das einfach den Effekt, dass es viel mehr weibliche Doktorandinnen, Postdoktorinnen etc gibt. Ob das die Vorbildrolle ist oder ob es an was anderem liegt, kann ich letztlich nicht sagen, aber der Effekt ist so leicht zu beobachten.

Wir müssen irgendwie dahin kommen, dass die Quote nicht 20 zu 80 ist. Und ich meine, die ist ja bei den Professoren oft noch schlechter.

Redaktion: Du hast gerade schon Ulrike Tillmann angesprochen. Sie soll ja auch in der Jury für die geplante Ars Mathematica Veranstaltungsreihe sitzen. Könntest du vielleicht kurz erklären, worum es sich dabei handelt?

Fabian: Ars Mathematica ist eine jährliche Vorlesungsreihe an der Fakultät, die jetzt neu eingerichtet wird.

Kurz gesagt ist die Ars Mathematica dazu gedacht große Koriphäen der Mathematik nach Bielefeld zu holen und den Austausch mit anderen Mathematiker:innen zu ermöglichen. Die Vorlesungsreihe wird verbunden sein mit einem davorliegenden Workshop. Das heißt es wird durch diese Veranstaltung Wissen hier hin transportiert und wir hoffen, dass Leute aus der Umgebung und überall her hierhin kommen und mitmachen. Wodurch wir mehr Interaktion mit umgebenden Universitäten und mit Sprecher:innen von weit weg haben. Austausch ist immer etwas Gutes! Ich persönlich finde die Idee super und habe so weit es ging unterstützend mitgewirkt bei der Planung dieser Veranstaltung.

Ich kenne so ein Format auch schon aus Münster. Dort wurde nach Hirzebruchs Tod die Hirzebruch Lecture Series eingerichtet. So etwas ist einfach super. Es kommt jemand der etwas interessantes zu sagen hat und man kann sich dann einfach hinsetzen und zuhören. Spitze! Dass das hier dann noch mit einem Workshop verbunden ist, macht es noch besser. Dann kann man noch mehr lernen. Es läuft ja jetzt erst frisch an, aber wenn das gut läuft kann das unheimlich wertvoll sein, wie man am Beispiel Paderborn sehen kann: Dort gibt es die Weierstraß Vorlesungen, die zieht wirklich die besten Leute in die Region. Sie findet immer im Frühjahr statt und die Ars Mathematica ist dann das Herbst-Pendant dazu in Bielefeld.

Und mit Ulrike in der Jury, die ja aus meinem Gebiet kommt (oder eigentlich mehr ich aus ihrem), bin ich natürlich Top zufrieden!

Redaktion: Außer ihr werden dann noch Herr Krause und Martin Hairer in der Jury sitzen?

Fabian: Ja genau. Der Anspruch war, mit der Jury möglichst viele Gebiete der Mathematik abzudecken. Henning hatte den Initialimpuls gegeben bei uns und seiner Arbeit haben wir es letztlich zu verdanken, dass es das bei uns geben wird. Martin Hairer ist natürlich auch über alle Zweifel erhaben. Und Ulrike Tillmann hat als Direktorin des Newton Institut in Cambridge natürlich auch einen so weiten Blick auf die Mathematik wie wenig andere. Ich denke die Jury kriegt das super hin uns da was Gutes einzuläuten. Ich kann das ganze gar nicht genug loben.



Redaktion: Zurück zu deinen Lieblingssachen. Was ist denn dein Lieblingsobst?

Fabian: Ah ich dachte mir, dass die Frage noch kommt. Ich habe gelesen, dass Claudia Mango gesagt hat. Das ist jetzt ein bisschen ärgerlich, weil ich das auch sehr gerne sagen würden. Mango ist halt schon eins der geilsten. Vieles Obst ist gut. Aber ich bin ein Pilzmensch! Ich mag Pilze unheimlich gerne. Kräuterseitlinge zum Beispiel. Aber ist halt kein Obst.

Redaktion: Trotzdem irgendwie eine Antwort. Politikern lässt man das ja auch durchgehen.

Fabian: Ja genau. Ich bedanke mich für diese Frage und beantworte eine andere. Ich bin kein Apfel Fan! Birne größer Apfel kannst du da aus diesem Taylor Swift Ding machen.

Redaktion: Während wir das anpassen [siehe Deckblatt], wer ist denn dein Lieblingsmathematiker?

Fabian: Auch da ist wieder die Frage was ist 'Lieblings-'? Sicherlich muss ich einfach sagen der beeindruckendste Mathematiker, mit dem ich jemals direkt in Kontakt war, ist Peter Scholze. Ihn kenne ich auch persönlich ganz gut, wir haben einige Jahre jeden Freitag ein Bierseminar in seinem Büro gehabt. Trotzdem ist das vielleicht eine eher langweilige Antwort, weil er so prominent ist.

Wenn man den Blick weiter streut, dann ist die Geschichte von Evariste Galois die wohl absurdeste. Er hat sich die Anfänge dessen, was heute Galois-Theorie heißt, überlegt, als er 18/19 war. Als er die Aufschriebe an die französische Akademie gereicht hat, hat das dort niemand so recht verstanden und es wurde abgelehnt. Dann hat er sich aus Frustration darüber, über die politische Situation der Zeit und wegen einer Liebesgeschichte mit 20 in ein Duell verwickeln lassen, das er verloren hat. Was ein Drama. Und heutzutage heißen so viele Dinge Galois irgendwas.

Wenn man die Historie durchguckt, gibt es so viele beeindruckende Personen. Gauß wird nicht ohne Grund *Princeps mathematicorum* genannt. Aber das sind wieder so historische Figuren wie auch Emmy Noether eine war. Das ist unheim-

lich beeindruckend, wenn man sich anguckt, wie viel von deren Ergebnissen wir heute noch verwenden

Eine aktuellere also vielleicht bessere Antwort wäre noch Oscar Randal-Williams in Cambridge, unter dessen Fittichen ich groß geworden bin. Der ist wahrscheinlich der beste Vortragende, den ich kenne. Der hat als einer von wenigen Mathematikern hervorragendes Timing für Witze in Vorträgen, hat immer etwas interessantes zu sagen und ist mathematisch hervorragend. Ich hoffe bei jeder Konferenz auf einen Vortrag von ihm.

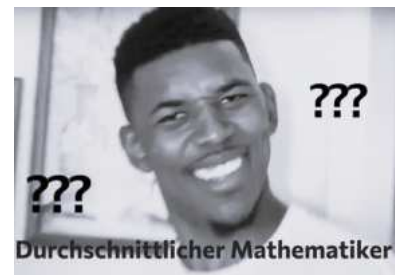
Redaktion: Was möchtest du den Studis der Fakultät ans Herz legen?

Fabian: Mehr Interagieren! Damit ist es zusammengefasst.

Warum halten wir hier Vorlesungen? Es hat bestimmt schonmal jemand bessere Vorlesungen gehalten und die gibt es bestimmt auch online. Der Vorteil davon live eine Vorlesung an der Uni zu haben ist eben die Möglichkeit jederzeit den/die Dozierende:n etwas fragen zu können. Wir sind glücklich darüber in die Interaktion zu kommen.

In Vorlesungen Fragen zu stellen, weil man etwas nicht verstanden hat, ist kein Zeichen von Schwäche oder Dummheit! Das ist ein Zeichen davon, dass ich realisiert habe, dass ich etwas nicht verstanden habe und den Mut aufbringe eine Frage zu stellen. Das ist wichtig und das muss man machen. Alle Mathematiker:innen sind immer verwirrt. Das ist der Grundzustand beim Lernen. Der Prozess ist schwer und langwierig. Den alleine zu versuchen zu durchleben macht es noch schwieriger. Je kommunikativer die Leute sind, desto mehr erreichen die meisten: Die Chance, dass jemand anderes an irgendeiner Stelle ein kleines Puzzleteil schon verstanden hat, das sich mir noch nicht erschließt ist immer groß. Die Scheu zu verlieren Fragen zu stellen sollte das Ziel sein.

Seien Sie auch noch so dumm! Die dummen Fragen sind meistens die, die am meisten helfen. Ich stimme dieser Aussage 'es gibt keine dummen Fragen' nicht zu. Es gibt dumme Fragen. Fast alle Fragen, die man stellt, sind irgendwie dumm. Aber die dummen Fragen müssen auch gestellt werden! Natürlich ist es unangenehm seine eigene Ignoranz zur Schau zu stellen, aber es hilft ja nichts. Bis heute ist mindestens die Hälfte aller Fragen, die ich so stelle in Vorträgen dumm, das



hat sich nie geändert.

Und mehr duschen. Übungszettel löst man am besten in der Dusche. Ich habe während meiner Post-Doc Zeit öfter mit dem Finger im Dampf an einer Glaswand in meiner Dusche geschrieben. Nachdenken kann man an jedem Ort. Man muss sich mit den Dingen nur beschäftigen. Wenn man da einmal durch die Initialverwirrung durchkommt, macht das Spaß. Also mir. Ich kann mir aber keinen Menschen vorstellen, dem das dann keinen Spaß machen würde. Und um dahin zu kommen: Kommunizieren und Fragen stellen!

Redaktion: Wir kommen zur letzten Frage. Und wahrscheinlich erwartest du die auch schon. Was magst du lieber: Club Mate oder Mio Mio Mate?

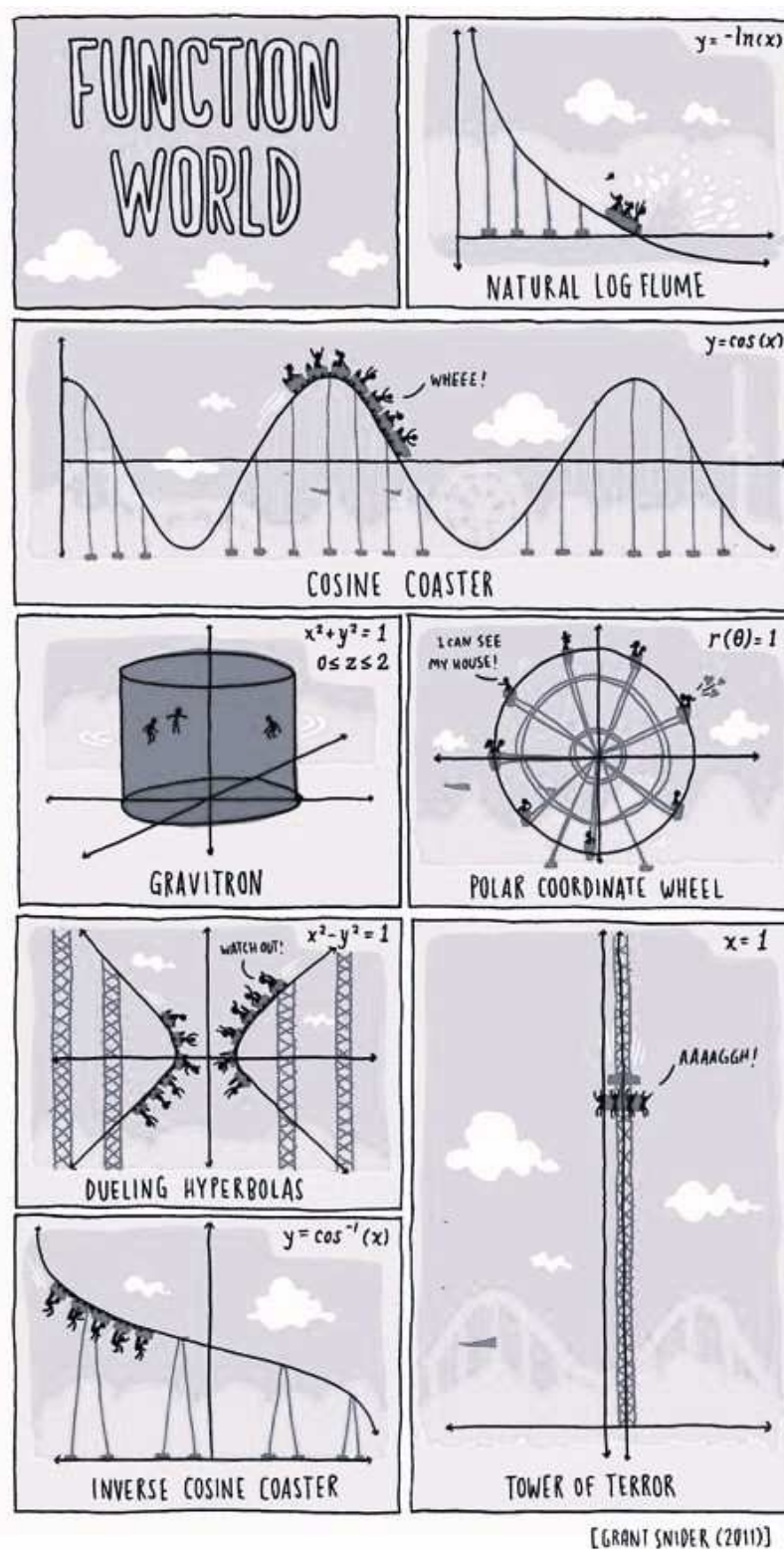
Fabian: Mein Post-Doc trinkt mindestens eine Flasche Mate am Tag und ab und zu schnapp ich mir einen Schluck. Ich war früher Club Mate Trinker als die den großartigen Slogan 'Man gewöhnt sich dran' hatten. Das ist einer der geilsten Werbesprüche jemals!

Das habe ich aber mittlerweile hinter mir gelassen, da ich hinreichend viel Kaffee trinke, dass wenn ich mir noch mehr Koffein reinballer, es sich dann doch zeigt, dass man nicht jünger wird und ich dann einfach nicht schlafen kann. Mio Mio Mate ist, glaube ich, das, was hier an der Uni öfter im Umlauf ist, weil es das auch im Westend gibt. Das heißt, wenn ich in letzter Zeit mal einen Schluck Mate trinke, dann die. Aber der Slogan hat mich damals überzeugt. Von daher würde ich sagen ich finde Club Mate besser.

Mat(h)e

~

Man gewöhnt sich dran



$f(x)$



$f^{-1}(x)$





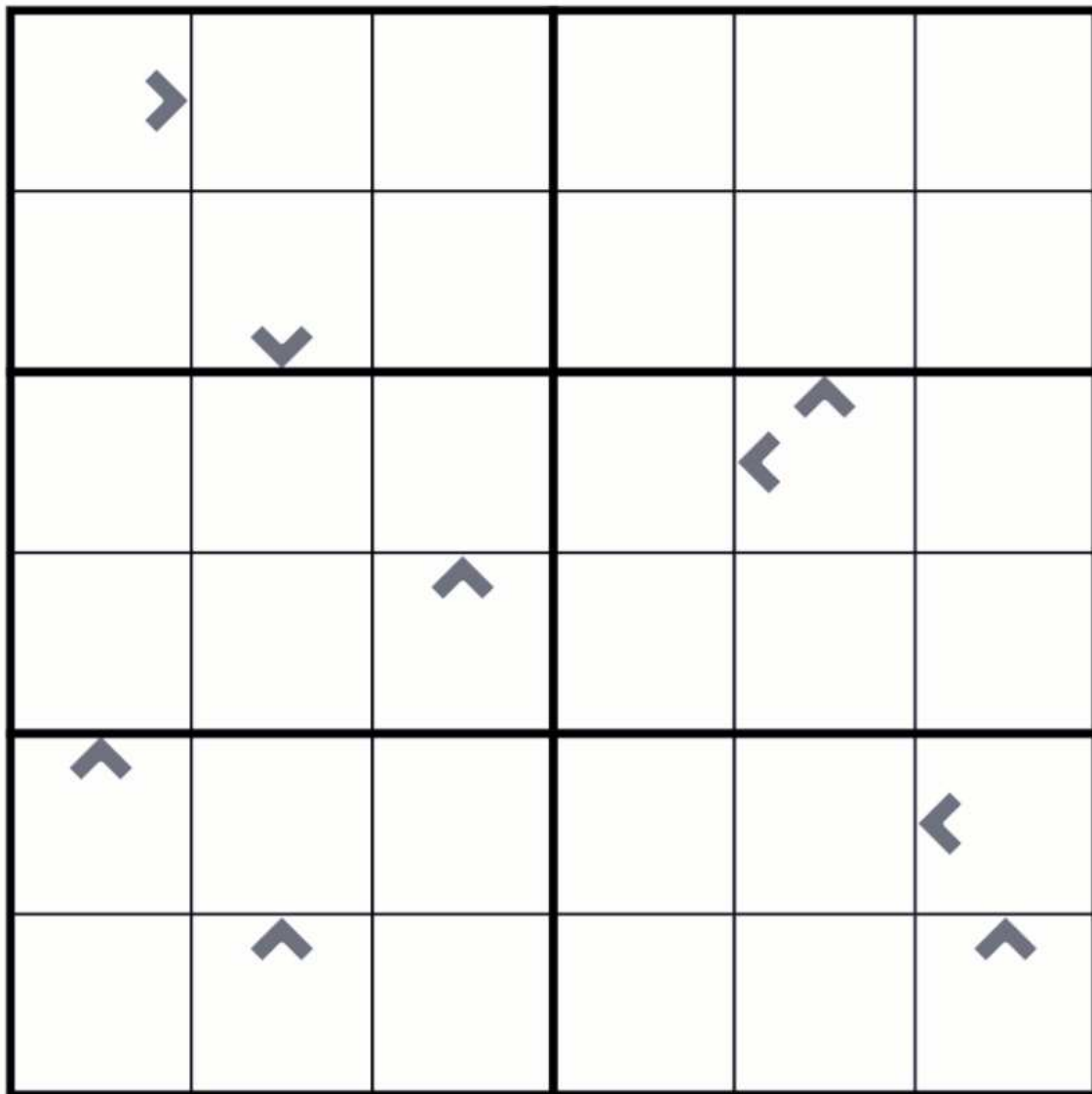


	Vibe check
	<i>Vibration inquiry</i>
	<i>Fourier analysis</i>

Sudoku

Regeln:

- Jede Zeile, Spalte und 2*3 Kasten muss die Ziffern von 1 bis 6 enthalten
- Jeder Pfeil zeigt auf ein Feld X in N Entfernung, wobei N die Zahl im Feld mit dem Pfeil ist
- Die Zahl im entsprechenden Feld X muss kleiner als die Zahl N sein



Alternativ findet ihr das Sudoku auch hier:

<https://sudokupad.app/tl8khwtns6>