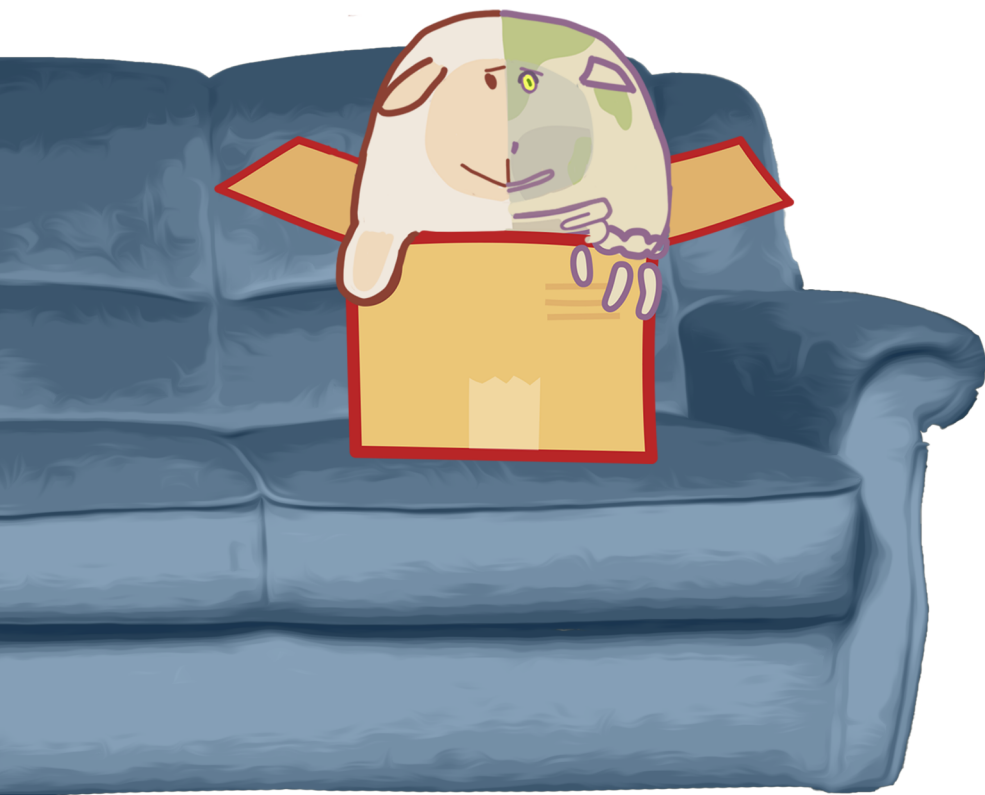


BlaBla

Operator



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Jahresrückblick 2023	4
Nachruf auf Papa Reusch	5
ct.qmat – Mehr als nur sechs Buchstaben und ein Punkt	6
Informationen der Fachschaft	8
Was kreuz ich da schon wieder an? - Vorlesungsumfragen erklärt	9
Vertrauenspersonen	10
Hilfe! Ich habe ein MaPhy Studium abgeschlossen	11
Kneipenspecials	12
Sudokus	13
Kreuzworträtsel	14
Ode an den Greiner	16
Interview mit Dominik Neuenfeld	17
Fysiikka Suomessa - Physik in Finnland	20
Interview mit Frau Adriana Palfy-Buss	23
Nach dem Physikstudium in die freie Wirtschaft?	26
Institut für Topologische Isolatoren	
Lehrstuhl für Experimentelle Physik 3	29
Experimentelle Teilchenphysik, AG Ströhmer	31

Impressum

Studierendenvertretung der Fakultät für Physik und Astronomie
 Physikalisches Institut
 Am Hubland
 97074 Würzburg

Redaktion: Valentin Wolff	Layout: Matthias Frerichs
Cover: ct.qmat, Phillip Stollenmayer	Druck: Popp & Seubert GmbH

Vorwort

Kann etwas gleichzeitig tot und lebendig sein? Wir, als Redaktion des BlaBla-Operators sind fest davon überzeugt, dass dies möglich ist. Warum? Auf jeden Fall nicht wegen irgendwelchen “Schrödinger Katzen”, sondern weil das seit dem Beginn der Pandemie der Zustand der Fachschaftszeitung war. Sie existierte zwar, aber sie wurde nicht mehr aktiv geführt. Von wem auch, wenn sich jeder im Home-Office befindet?

Damit ist aber jetzt Schluss und der BlaBla-Operator hat sich endlich für einen Zustand entschieden, und zwar, wer hätte es gedacht, wenn man diesen Text hier liest, für das Leben. Wir, als Fachschaft Physik in Kooperation mit dem ct.qmat, präsentieren daher hiermit stolz den ersten post-pandemischen BlaBla-Operator für das Wintersemester 2023/24.

Macht euch bereit für die professionellste Zeitung im Umkreis von 10cm um den Leser, gefüllt mit Interviews, viel zu schweren Kreuzworträtseln (es ist eigentlich nur eins, aber so hört es sich besser an) und noch viele weitere Artikel rund um Themen, für die wir jemanden gefunden haben, der etwas darüber schreiben wollte.

Als neuer Verantwortlicher des BlaBla-Operators möchte ich hiermit auch die Gelegenheit nutzen, um mich bei allen Helfenden zu bedanken. Zunächst möchte ich mich für die finanzielle Unterstützung durch den Exzellenzcluster ct.qmat bedanken und insbesondere bei dessen Koordinatorin Katharina Klug, die uns bei der Erstellung sehr unterstützt hat. Einen besonderen Dank möchte ich auch Matthias Frerichs aussprechen, der sich um den Satz dieser Ausgabe gekümmert hat. Nur durch seine Arbeit wurden aus etlichen verschiedenen Rohdateien und Grafiken ein einheitliches und stimmiges Produkt. Weiterhin möchte ich mich bei allen Schreibenden für ihr Engagement bedanken. Es war eine Freude an einem Projekt zu arbeiten, an dem jeder selbstständig seinen Teil geleistet hat, um es zu einem Erfolg zu machen.

Wobei... Es ist eigentlich erst ein Erfolg, wenn es dir, werte lesende Person gefällt... Also leg besser los, denn dieses Heft zerstört sich in 60 Sekunden selbst. 59. 58. 57...

Valentin Wolff

Jahresrückblick 2023

Als Fachschaft blicken wir auf ein ereignisreiches Jahr zurück. Es gab durch ein großes personelles Corona-Loch für uns viel zu tun, aber im zweiten Nachcoronajahr stellte sich spürbar ein gewisser neu gewonnener Erfahrungsschatz ein, der die Arbeit erleichterte. Neben den üblichen Aufgaben wie Vertretung von Studis in Fachschaftenrat und Studierendenparlament sowie diversen anderen Gremien, hatten wir wieder viele Veranstaltungen geplant. Allen voran natürlich das Sommerfest, das sich zwar nicht finanziell ausgezahlt hat, in unseren Augen aber dennoch ein voller Erfolg war.

Weitere große Projekte bei denen wir unsere Fakultät unterstützten, waren die Sommerschule und die Ersti-Tage, für die wir jeweils ein Unterhaltungsprogramm auf die Beine gestellt haben. Das macht zwar auch Mühe, bietet aber die Möglichkeit viele neue Menschen kennenzulernen und macht vor allem Spaß. Also zumindest bis dann alle von der ersten Erkältungswelle niedergestreckt werden...

Besondere Highlights waren auch in diesem Jahr die ZaPFen (Zusammenkunft aller Physikfachschaften) im Mai in Berlin und im Oktober in Düsseldorf. Wir haben uns mit Fachschaften aus ganz Deutschland vernetzt, uns viel über alle möglichen Themen rund um Studium und Hochschulpolitik ausgetauscht und mal wieder festgestellt wie arm bayerische Studierendenvertretungen im Vergleich zum Rest Deutschlands sind.

Darüber hinaus waren wir jedoch auch nicht untätig. An unserem Fachschaftswochenende im November wurden viele liege gebliebene Themen aufgegriffen und auch dieser BlaBla ist zu großem Teil dort entstanden. In der Fakultät gab es kaum Neues. Bei der Wahlbeteiligung konnten wir dieses Jahr leider keine so gute Quote erzielen wie üblich (ja, das betrifft euch). Wir sind dennoch dankbar für alle, die unsere Arbeit wertschätzen und sie durch ihre Stimme unterstützen und geben auch für den Rest unserer Amtszeit unser Bestes euch gut zu vertreten.

Davina Döring

Nachruf auf Papa Reusch

Die Nachricht, dass Herr Reusch am 11.01.2024 viel zu früh verstorben ist, erfüllt die Mitglieder der Fachschaft mit großer Trauer, auch viele, die die Fakultät selbst schon lange verlassen haben. Denn Wolfgang Reusch ist ein Mensch, der einem in Erinnerung bleibt, und für Generationen von Physik-Studierenden in Würzburg untrennbar mit ihrem Studium, vor allem mit den ersten Semestern, verbunden. Er hat uns in der Welt der Physik willkommen geheißen, und das auf eine herzliche, warme und begeisternde Art, wie es wohl kaum jemand anders kann. Alle, die ihn im Vorkurs und in den Übungen, aber auch im privaten und fachlichen Gespräch erlebt haben, haben schnell verstanden, warum die älteren Semester ihn nur liebevoll "Papa Reusch" nennen. Er war immer für die Studierenden da und machte jederzeit deutlich, dass er auf ihrer Seite steht - ganz egal, ob es um den harten Einstieg in das Physikstudium, die Herausforderungen des Wechsels von der Schule an die Universität oder Probleme innerhalb der Fakultät ging.

Für Papa Reusch standen in der Physik immer die Studierenden und die Lehre an erster Stelle, und in dieser Unbedingtheit machte ihn das einzigartig. Er hat damit auch von Anfang an vorgelebt, dass man Physikstudium nur miteinander zum Er-

folg kommt - und konsequenterweise in KP1 alle, die ihre ersten Blätter alleine abgegeben haben solange miteinander "verkuppelt", bis sie ihr Team fürs Studium gefunden hatten. Auch hinter den Kulissen hat er sich immer auf die Seite der Studierenden gestellt und war damit vielen Fachschaftler*innen ein Freund und Verbündeter im Einsatz für ein besseres Studium. Dabei konnte er auch sehr deutlich werden und unangenehme Wahrheiten aussprechen, wenn selbst die studentischen Gremienmitglieder nicht den Mut oder die Worte hatten.

Und als Fachschaft und Studierende wussten wir, was wir an ihm haben: auch wenn wir uns die Wahlbeteiligung von 51,8% bei der Fakultätsratswahl 2019 gerne selbst als Erfolg auf die Fahne schreiben würden, war der entscheidende Faktor doch Papa Reusch, der sich dieses Zeichen und Engagement von den Studierenden zum Abschied gewünscht hat. In gewisser Art fasst diese Anekdote vieles zusammen, was Herr Reusch so besonders gemacht hat. Er hat der Fakultät bereits gefehlt, als er sich verdientermaßen in den Ruhestand verabschiedet hat, und wird uns allen jetzt noch viel mehr fehlen. Machen Sie es gut, Papa Reusch.

Andreas Drotloff

ct.qmat – Mehr als nur sechs Buchstaben und ein Punkt

Sicherlich ist euch dieses merkwürdige Pseudonym ct.qmat schon einmal im Physikgebäude begegnet, sei es in der beeindruckenden Röntgenausstellung oder auf den Bildschirmen, die (fast) das gesamte Gebäude durchziehen. Aber was verbirgt sich eigentlich hinter dem etwas eklektisch anmutenden Buchstabensalat? Vorsicht Spoilerwarnung: ct.qmat steht für „Complexity and Topology in Quantum Matter“ – der Name eines Exzellenzclusters, das von der Physikalischen Fakultät der Universität Würzburg in Zusammenarbeit mit der Physikalischen Fakultät der Technischen Universität Dresden betrieben wird. Aber was bedeutet eigentlich „Exzellenzcluster“ und die „Exzellenzstrategie“?

Die „Exzellenzstrategie“, ist ein Forschungsförderungsprogramm des Bundes und der Länder, das den Wissenschaftsstandort Deutschland stärken und seine internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessern soll. Der Wettbewerb soll Hochschulen bei der wissenschaftlichen Spitzenforschung unterstützen und zur Profilbildung/Kooperation im Wissenschaftssystem beitragen. Mit einem Fördervolumen von insgesamt über 500 Millionen Euro pro Jahr ist die Exzellenzstrategie ein wahres Schwergewicht unter den Förderprogrammen und bedeutet für Hochschulen eine immense Chance auf finanzielle Förderung und Reputationsgewinn. Als Förderlinien gibt es „Exzellenzcluster“ und „Exzellenzuniversitäten“. Exzellenzcluster sind disziplinübergreifende Verbände von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, die gemeinsam an besonders relevanten Themenkomplexen forschen. Wer

den Zuschlag für ein Cluster erhält, bekommt damit die Möglichkeit, über einen Zeitraum von sieben Jahren mit einer finanziellen Förderung von bis zu zehn Millionen Euro jährlich absolute Spitzenforschung zu betreiben. Zurzeit gibt es 57 Cluster zu allen möglichen Disziplinen in Deutschland und unsere Universität konnte sich eines dieser Cluster mit der Technischen Universität Dresden ergattern.



by ct.qmat, Phillip Stollenmayer

Nebenbemerkung: Die Förderlinie „Exzellenzuniversitäten“ dient der Stärkung der Universitäten beziehungsweise eines Verbundes von Universitäten als Institution und dem Ausbau ihrer internationalen Spitzenstellung in der Forschung auf Basis erfolgreicher Exzellenzcluster. Um sich als Exzellenzuniversität bewerben zu können, müssen Universitäten daher mindestens zwei, als Universitätsverbände mindestens drei Exzellenzcluster eingeworben haben. Das können wir in Würzburg lei-

der noch nicht (die TU Dresden ist dagegen schon Exzellenzuniversität), deshalb gehen wir jetzt mit sechs Anträgen in die nächste Förderrunde 2025, einschließlich eines Fortsetzungsantrags für ct.qmat. Aber warum ist das überhaupt für Studierende relevant – da haben doch nur die Profs was davon, oder? Nun, die Vorteile sind vielfältig. Ein Exzellenzcluster bietet nicht nur die Möglichkeit, neue Professuren zu schaffen und zu besetzen, sondern auch hochkarätige Forschung und somit spannende Vorlesungen. Denkt nur an Vorlesungen wie Quanteninformation und Quantencomputer mit Prof. Dr. Adriana Palffy-Buß oder Optik und Quantenphysik mit Prof. Dr. Sebastian Klemmt – diese beiden Professuren wurden durch ct.qmat als Clusterprofessuren geschaffen. Aber auch viele der „alten“ Arbeitsgruppen sind im Cluster und betreiben Spitzenforschung. Und hier kommt ihr ins Spiel! Sucht ihr einen Platz für eure Bachelor- oder Masterarbeit? Warum nicht in einer hochdotierten, Cluster-assoziierten Arbeitsgruppe? Hier werden immer talentierte und motivierte Studierende gesucht.

Vielleicht habt ihr euch schon immer gefragt, wie es wäre, einen Quantencomputer zu testen, mit Atom-Lego zu experimentieren oder sogar euren eigenen Laser zu bauen. All das ist bei ct.qmat möglich. Schaut doch einfach mal auf

unserer Website (www.ctqmat.de) vorbei und entdeckt die vielfältigen Möglichkeiten. Und wenn ihr immer noch nicht überzeugt seid, dass ct.qmat das Richtige für euch ist, bedenkt, dass wir auch Veranstaltungen unterstützen, darunter das legendäre Fachschafts-Sommerfest und den Bachelorarbeits-Infoabend. Hier könnt ihr nicht nur mehr über uns erfahren, sondern auch bei dem ein oder anderen Getränk im Standard mit Mitgliedern der Arbeitsgruppen ins Gespräch kommen. Ab dem Master ermöglicht euch der Exzellenzcluster auch Teil unseres wissenschaftlichen Nachwuchses zu werden, der Quantum Matter Academy (QMA). Hier könnt ihr jährlich zu unseren Retreats kommen (Kosten werden übernommen) und habt die Möglichkeit Reisemittel für andere Konferenzen und Summerschools einzuwerben. Mitglieder der QMA sitzen in allen wichtigen Cluster-Gremien (z.B. auch dem Vorstand).

Und für diejenigen unter euch, die immer noch nicht genug haben: Wir haben sogar eine großartige App für die Vorlesungspausen, bei der ihr virtuelle Quantenkätzchen streicheln könnt. Im ct.qmat-Büro C245 gibt es außerdem echte, essbare Quantenkätzchen für euch. Schaut doch mal vorbei – wir freuen uns auf euch! Virtuelle Quantenkätzchen streicheln: <https://www.katzeq.app/>

Bachelorarbeits-Infoabend
Nachsitzung: 24.01.2024 ab 20:30
Uhr im Standard in Würzburg



ct.qmat

**Complexity and Topology
in Quantum Matter**

Informationen der Fachschaft

Hier findet ihr noch ein paar Informationen der Fachschaft. Besonders relevant sind die Infos zu den Veranstaltungen im Sommersemester sowie die gedruckten Skripte die wir verkaufen mit entsprechenden Preisen. Nachfolgend findet ihr weiterhin unsere Mailadresse für jedwede Anfragen:

fachschaft@physik.uni-wuerzburg.de

Über diese Mailadresse bekommt ihr beispielsweise Altklausuren. Hier gilt jedoch: Wenn niemand Altklausuren vorbeibringt haben wir auch keine! Merkt euch das schonmal für die Klausurenphase. Natürlich könnt ihr euch auch jederzeit persönlich an uns wenden.

Veranstaltung	Termin
Vorlesungsstart	15.04
Mensaparty goes Posthalle	25.04
Stiftungsfest	13.05
UniCup	25.05
Campuslichter	13.06
Hochschulwahlen	24.06-28.06
Sommerfest	03.07
Tag der Physik	13.07
Ende der Vorlesungszeit	19.07.2024

Autor	Vorlesung	Preis
Hohenadler	Rechenmethoden	4.5€
Greiner	Mathe 1/2	15€
Trauzettel/Porod	Mathe 3	4.5€
Porod	Mathe 4	5.5€
Denner	Theo 1	8€
Ohl	Theo 1	8€
Ohl	QM/Theo 2	6.5€
Kinzel	StatMech/Theo 3	4€
Ohl	Edyn/Theo 4	6€
Hinrichsen	SRT	7€
Kinzel	Mechanik/QM	5.5€
Kinzel	Edyn/SRT/Thermo.	6.5€

Falls ihr ansonsten auf dem Laufenden bleiben wollt, schaut mal auf unserer Instagramseite vorbei. Der Handle ist

fachschaft_physik_uniwue

Kommt gerne auch einfach mal so vorbei, wir haben Getränke!

Getränk	Preis
Kaffee	0.50€
Mate (Rot und Normal), Apfelschorle, Cola	1€
Wasser	0.50€

Was kreuz ich da schon wieder an? - Meinungs- und Vorlesungsumfrage erklärt

Alle Jahre wieder passiert es zu Anfang der Vorlesungszeit: Dozierende Personen reden von irgendwelchen Meinungsumfragen und werfen euch einen QR-Code an die Wand, der euch zu Fragebögen weiterleitet. Diese füllt man dann (hoffentlich) mehr oder weniger sinnvoll aus. Am Ende des Semesters passiert das Gleiche nochmal, diesmal mit einem längeren Fragebogen und sogar Ankreuzfragen. Die versierten unter euch haben vielleicht sogar den Wuecampus Kurs (namentlich „Lehrevaluation Physik & Astronomie“) gefunden, in dem mitten in den Semesterferien die Ergebnisse dazu veröffentlicht werden.

Aber worum geht es da überhaupt? Was wird abgefragt und wozu soll das gut sein? Die kurze Antwort: die Fragebögen sind Teil der Qualitätssicherung der Lehre. In der Physik haben wir hierzu ein seit Jahren etabliertes System. Zwischen der dritten und vierten Vorlesungswoche führt die Fachschaftsvertretung (auch als Fachschaft bekannt) die Meinungsumfrage durch, in der es bewusst nur die Möglichkeit gibt mit freiem Text zu antworten. Die Antworten werden anschließend anonymisiert und ungefiltert an die Dozierenden der Vorlesung weitergeleitet. Die Idee dahinter ist möglichst früh im Semester eventuell Missstände in der Vorlesung aufzudecken, da so die Hemmschwelle negative Aspekte anzusprechen wesentlich niedriger ist. Gleichzeitig können aber auch positive Punkte gesammelt werden auf denen aufgebaut werden kann.



Am Ende des Semesters findet dagegen die große Vorlesungsumfrage bzw. -evaluation statt. Diese wird in möglichst jeder Vorlesung durchgeführt und fragt, neben den wichtigen Freitextkommentaren, bestimmte Punkte per Ankreuzskala ab. Diese Evaluation ist sogar uniweit vorgeschrieben und ist ein wichtiges Werkzeug, um die Qualität der Vorlesungen an unserer Fakultät zu beurteilen, Fehlentwicklungen aufzudecken und gegebenenfalls Maßnahmen einzuleiten. An unserer Fakultät wird auch dies von der Fachschaftsvertretung durchgeführt, da so alle Rohdaten bei uns ankommen und die Belange der Studierenden nicht einfach übergangen werden können. Die Auswertung bekommen die Dozierenden der jeweiligen Vorlesung, der Übungsleiter wird getrennt ausgewertet und den jeweiligen Übungsleitern zugeschickt. Eine Zusammenfassung der Skalenfragen geht außerdem an die Studiendekane, die von Dozierendenseite für Qualitätssiche-

rung zuständig sind. Zudem gibt es den schon angesprochenen Wuecampus Kurs "Lehrevaluation Physik & Astronomie", in denen die Ergebnisse ebenfalls veröffentlicht werden, sodass jeder darauf zugreifen und sich selbst eine Meinung bilden kann.

Das funktioniert aber nur, wenn ihr mit-
 helft und die Umfragenbögen ausfüllt. Nur
 mit entsprechend hoher Beteiligung sind

die Ergebnisse aussagekräftig und können
 als Argument für Veränderungen heran-
 gezogen werden. Außerdem sind auch die
 meisten Dozierenden an möglichst fundier-
 tem Feedback interessiert und bereit auf
 Kritik einzugehen. Darum: Lasst unsere
 Arbeit nicht umsonst gewesen sein und
 evaluiert!

Daniel Lender

Vertrauenspersonen

Hallo zusammen, nach langer Ruhephase
 haben wir beschlossen das Konzept der
 Vertrauenspersonen wiederzubeleben. So
 was gibt es? Ja, denn als Fachschaft wollen
 wir uns nicht nur für ein sinnvolles Studi-
 um einsetzen, sondern in jeglichen Belan-
 gen für euch da sein. Im Alltag sind Pro-
 bleme im Studium und persönliche Proble-
 me oft untrennbar miteinander verbunden.
 Deswegen sind wir, Hakim Hausmann, Er-
 in Baum und Davina Döring seit diesem
 Semester eure Vertrauenspersonen zu de-
 nen ihr mit jeglichen Anliegen, kommen
 könnt, bei denen ihr euch unsicher seid

mit wem ihr sie teilen könnt. Wir tragen
 nichts weiter, von dem ihr nicht wollt, dass
 es jemand erfährt. Darüber hinaus habt
 ihr über den grünen Briefkasten vor der
 Fachschaft die Möglichkeit uns anonym e-
 ure Sorgen mitzuteilen. Zu diesem Brief-
 kasten haben nur Vertrauenspersonen Zu-
 gang. Wir wollen ein angenehmes, inklusi-
 ves Klima an unserer Fakultät, in dem sich
 jede*r Studi wohl fühlen kann. Wir hoffen
 daher sehr, dass ihr auf uns zukommt.

Davina Döring

Hilfe! Ich habe ein Studium der mathematischen Physik abgeschlossen.

Jahrelang kämpft man sich durch den Dschungel aus Vektorräumen und Tensoren, lernt alle Sätze, die Cauchy und Gauß jemals von sich gegeben haben, und überlebt sogar den Kampf gegen die Killerkriterien. Nur um danach plötzlich vor der Frage zu stehen: Und jetzt?

Eine mögliche Antwort darauf, möchte ich euch mit diesem Artikel näherbringen – eine Promotion an einem Forschungszentrum. In meinem Fall am Umweltforschungszentrum (UFZ) in Leipzig. Am Department für Ökologische Systemanalyse befasse ich mich mit der sozio-ökologischen Modellierung von Mensch-Umwelt Systemen, indem ich ein Agenten-basiertes Modell entwickle, welches das Verhalten von Landwirten in Deutschland im Bezug auf ihr Dünge-Management simulieren soll. Damit können dann Einflüsse von Marktentwicklungen und Politikmaßnahmen auf die Entscheidungen der Landwirte und so letztendlich auf die Nährstoffüberschüsse in der Landwirtschaft untersucht werden.

Was das Ganze nun mit mathematischer Physik zu tun hat? Inhaltlich erstmal nicht viel, außer dass es sich bei Mensch-Umwelt-Systemen auch um komplexe Systeme handelt. Und methodisch? Unterscheidet es sich auch sehr vom Studium. Allerdings kommen einem hier Programmierkenntnisse, die Fähigkeit Daten zu analysieren und Statistik zu betreiben, sowie ein mathematisches Verständnis von System-Dynamiken und Kipp-Punkten durchaus zu Gute.

Die Frage „Und jetzt?“ muss man aber auch nicht immer sofort beantworten können. Falls das Interesse an der Umweltforschung geweckt wurde, gibt es auch die Möglichkeit, am UFZ – und insbesondere im Department für Ökologische Systemanalyse ;) – erstmal ein Praktikum zu machen oder eine Abschlussarbeit zu schreiben, um zu schauen, ob einem die Arbeit Spaß macht. Meldet euch gerne!

Kaja Jurak

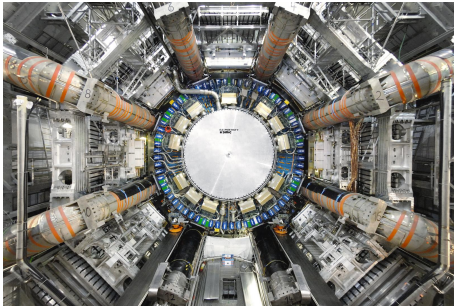


Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), Bild: André Künzelmann

Experimentelle Teilchenphysik, AG

Ströhmer

Unweit der Mensateria am Campus Nord beschäftigen wir uns mit dem Standardmodell der Teilchenphysik. Dieses Modell beschreibt unser gegenwärtiges Verständnis der Bausteine der Materie und ihrer Wechselwirkungen. In der experimentellen Teilchenphysik wird dieses Standardmodell mit ständig steigender Genauigkeit geprüft. Beispielsweise durch die ATLAS-Kollaboration, an der wir beteiligt sind. ATLAS ist der größte Universaldetektor am Large Hadron Collider (LHC), der mit der derzeit weltweit höchsten Schwerpunktsenergie bei Proton-Proton-Kollisionen arbeitet.



Large Hadron Collider (LHC)

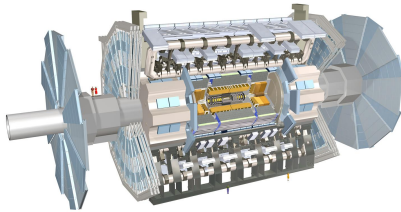
Unsere Gruppe trägt sowohl zur Weiterentwicklung der Detektoren, deren Verständnis und Betrieb, wie auch zur Auswertung der Daten bei. Dazu nutzen wir von Würzburg aus die im weltweiten Grid gespeicherten Daten und Rechenkapazitäten. Die notwendigen Algorithmen hierfür werden in internationalen Arbeitsgruppen entwickelt und die Aufgaben untereinander aufgeteilt. Diese Aufgaben können in kleine Fragestellungen heruntergebrochen werden, so dass auch durch Bachelor- und Masterarbeiten schon nütz-

liche Beiträge zur Datenanalyse geleistet werden. Schwerpunkte der Analyse in Würzburg zur Überprüfung des Standardmodells sind die Untersuchung der Masse des W-Bosons, die Betrachtung von Prozessen mit Beteiligung von Top-Quarks oder der Test der elektroschwachen Eichtheorie durch Streuprozesse zwischen Eichbosonen (W, Z und Photon).

Die Masse des W-Bosons kann entweder direkt gemessen oder aus anderen Messgrößen vorhergesagt werden. Da letztere Methode zur Zeit genauer ist, wird eine präzise direkte Messung und deren Vergleich mit den Vorhersagen, die auf dem Standardmodell beruhen, das Standardmodell genauer testen. Eine Schwierigkeit bei der Messung ist, dass auf ein im Prozess auftretendes Neutrino nur indirekt aus allen im Detektor gemessenen Teilchen geschlossen werden kann. Die hierbei benötigte Genauigkeit im Promillebereich zu erhalten ist eine große Herausforderung, an der wir aktiv in Würzburg mitarbeiten. Ebenfalls um Genauigkeit geht es bei der Betrachtung von Prozessen unter Beteiligung von Top-Quarks (die schwersten bekannten subatomaren Teilchen). Diese können in Paaren, einzeln oder sogar zu dritt oder viert auftreten. Ziel dieser Analyse ist es, die starke Kopplung des Top-Quarks zum Higgs-Boson besser zu verstehen und nach möglichen schwereren Teilchen zu suchen, die in Top-Quarks zerfallen könnten.

Auch um Bosonen geht es bei der Untersuchung der Streuung von Eichbosonen untereinander. Treffen zwei Protonen aufeinander, können sie je ein Eichboson abstrahlen, die miteinander wechselwirken und dabei zwei neue Eichbosonen produzieren.

Dieser Prozess ist hervorragend geeignet, um die Selbstkopplung zwischen vier Eichbosonen zu untersuchen. In Würzburg untersuchen wir einen Prozess mit zwei Jets sowie einem W-Boson und einem Photon. Dieser Prozess ist vom Standardmodell vorhergesagt, aber experimentell noch nicht genau genug untersucht worden. Falls wir für diesen Prozess Abweichungen zur Vorhersage finden würden, wäre es eine indirekte Messung von Physik jenseits des Standardmodells.



ATLAS Detektor

Neben dem Analyseteil betreiben wir auch ein Labor, in dem wir Micromegas-Detektoren auf ihre grundlegenden Eigenschaften untersuchen. Diese Detektoren

sind im inneren Teil des Myonenspektrometers des ATLAS Detektors verbaut und helfen dabei, die Spur von Myonen auf 100 Mikrometer genau zu bestimmen. Wir nutzen entweder Röntgenstrahlung oder kosmische Myonen, um zu testen, wie die Detektoren in unserem Labor auf echte Myonen reagieren. Wir tragen außerdem zum Phase-2-Upgrade des ATLAS Detektors bei. Dessen Ziel ist es, den Detektor auf das bevorstehende High-Luminosity-Upgrade des LHC vorzubereiten. Wir sind an der Entwicklung und dem Test neuer Elektronikarten des Datenauslesesystems der Monitored Drift Tubes (MDT) des Myonenspektrometers beteiligt. Hierfür haben wir ein Tool entwickelt, um die Leistung und Qualität von Prototypen der neuen Karten zu untersuchen, was dazu beigetragen hat, deren endgültiges Design und Eigenschaften zu verbessern. Das Tool wird bei der Herstellung der neuen Karten (ca. 19.000 Stück) zum Einsatz kommen und so die Qualität während des gesamten Produktionsvorganges gewährleisten.

Wenn ihr mehr über unsere Arbeitsgruppe erfahren wollt, könnt ihr auch gerne mal auf einen Kaffee bei uns vorbeischaun.

Kneipenspecials

Kneipe/Club	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
Biertümpel	Lager Doppeldecker	Altbier 0,2L 90 Cent	Pils 0,3L 1,50€	Hefeweizen 0,5L 2€	1 Meter Bier 10€		
Fuego	Happy Hour bis 20:00 – alle Cocktails 5,90€						
Escalera	Cocktails & Bier ab 3,90 (außer vor ges. Feiertagen)						
Enchilada	Täglich: 17:00 – 19:00 und ab 22:30 – Happy Hour! Cocktails 6,00€, Jumbos 7,50€ Dienstags: Cocktail Casho: Würfel deinen Cocktail-Preis! 20:00-0:00						
Locanda	So.-Do. Happy Hour ab 21 Uhr: Cocktails 6,50€ Täglich 18:00-20:00 und ab 22:00 + Mitwochs den ganzen Abend (ab 18:00): Happy Hour – Cocktails 5,50€, Jumbos 7,00€						
Cafe Schönborn	Cuba Libre, Touch Down 5,20€						
Irish Pixies (Angaben ohne Gewähr!)	Guinness 3,50€	Verschiedene Biere im Angebot					
Bistros	Montags: Cocktail-Casino: Würfel deinen Preis (auf die 10 beliebtesten Cocktails) Täglich: bis 20 Uhr: Cocktails 5,50€, Jumbos 7,00€						
Wohnzimmer	Flaschenbiere 3€	Aperitifs 5,50€	50% auf alle Cocktails	Pils vom Fass 0,4L 4 € Hefeweizen 0,5L 3,50€	10% auf alle Longdrinks	10% auf alle Overproof Cocktails	Kölsch 1,40€
Boot				Thirsty Thursday: Studis Eintritt bis 24 Uhr gratis Happy Hour die ganze Nacht	Finally Friday: Studis 5€ Eintritt bis 24 Uhr Happy Hour bis 24 Uhr	Sippar Saturday: Studis 5€ Eintritt bis 24 Uhr Happy Hour bis 24 Uhr	
Habaneros	Montag bis Freitag: Happy Hour – Cocktails 6,90€ (Alkoholfrei 4,90€) Margareta Hour: Alle Margaritas 6,90€ (So.-Do. ab 20:30, Fr. und Sa. Ab 21:30) Von Okt. Bis Mai: Jeden ersten und zweiten Dienstag Karaoke						
Till Entenspiegel							
Standard	Kellerquiz			Jeder dritte Do. im Monat Open Mic Jeden zweiten Do. Jazz Jam Jeden letzten Do. Open Groove Jam			Wart auf Leinwand jeden dritten Sonntag (Angabe ohne Gewähr)
kult	Jeden Montag und Sonntag: Pizza und Kartoffelgratin – beides mit Zuzaten nach Wahl Fr.-So.: Großes Frühstück zusätzlich zur normalen Karte						

By Torsten Umlauf, Stand 25.11.2023

Sudoku

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

Kreuzwo

1		leichtes Metall		Chemisches Element	Größe mit Formelzeichen E		dx/dy ist eine ___ Ableitung		Lebenselixier Physiker Student*in	
2	Vorname des Physikers	↓		↓	↓			Schrödingers Haustier	11	Zeitliches Zusammenfallen von Objekten
3	Geburtsort von Ampère (*1775)	→	7			Anhäufung von Sternen				
4	Englischer Begriff für Strom	→						Teilchen		
5	Studentischer Sprecher			Drehwirkung einer Kraft	Bestandteil einer imaginären					
6	Faultier aus ICE AGE	→	6	Abkürzung Gamma-Butyrolacton	3			Kernladungszahl		Mathematikerin Emmy (*1882)
7	Abkürzung Signal-Rauschverhältnis	→		Autor unserer Mathe-Bibel				Einträge im Periodensystem		Synonym Stellung
8	Nachname des HARIBO-Gründers	→					Abkürzung einer Naturwissenschaft		Farbe bei Spielkarten	
9	Ergebnis der Addition	→	Messgerät für Zeit			Englisch Blutgerinnsel				
10					Fragewort				Hauptstadt Südkoreas	
11		Englisch Öl	→			Sehr heiße Gaskugel, englisch			Deabbonieren	
Absolvent der Universität	→			5			Synonym alias			Abkürzung Zustellung
Eine Straße, viele Bäume	→				Abkürzung Tangens				Original Gangsta	Rhodium im Periodensystem
Herzstück eines AKWs	→									Würzburgs bekanntester Physiker
Ab 80dB ist ein Geräusch	→			Eigenschaft von schweren Massen	→					

By Tim Hasslauer

Porträtsel

		Schwingungszahl pro Sekunde		Kurzweiliges sichtbares Licht		Wie groß ist das Universum?	Autoren zur technischen Mechanik		Unendlich langer Zeitraum	Ein Erstsemestermodul
	Nebel im Sternbild Stier (Denglisch)									
Schokoladenhaltiges Getränk	...-Teilchen-Dualismus	4				Französisch Segelbezug			Drehimpuls	
	Teilchenzahl		Meistbenutzter Sticker der Fachschaft						Bestätigungswort	
	In der ... gilt: Donut = Tasse	9	Getränk mit Kaugummigeschmack				Chem. Wortendung der C-O-H-Gruppe			
	Selbstvernichtung der Menschheit			Hertz-sprung... im HRD						
	Gasgemisch der Atmosphäre		Einheit der magnetischen Feldstärke		Ene(...), und du bist weg!			Konzentration	Mutter der Spinnen in der griechischen Mythologie	
				Atominneres		Maskuliner Vorname				
						englisch: Heilung				
			Fußballer bei Manchester City			-Delta-Distributionen				
						Rationale Zahl				
8			Einfachste Trajektorie im Schwerfeld							
Vergabeort Physik-Nobelpreis	Tony Starks Superheldenperson						Lebensraum einiger Studenten	Lateinisch Gold		
		1				Name eines Filters/Hauptstadt Österreichs			10	
	Autor: Kurze Geschichte der Zeit								Erdbeschleunigung	

Gedichte und so

Ode an den Greiner

StarWars ist das Erste, was ihr seht,
gezeigt und gelebt, vom Greiner, dem Prophet.
Er schuf die Bibel, das heilige Skript,
passt auf, dass ihr niemals die Vorlesung skippt.
Er goss die Mathe in geschriebenes Wort,
gehegt und gepflegt, am kostbaren Ort.
Auch kommendes Wissen schrieb er hinein,
so dass das Skript reift, wie ein edler Wein.
Inverted Classroom erwähn´ jedoch nicht,
sonst hörst du als Antwort nen riesen Bericht.
Mittwochs, nach zahlreichen Tipps und Tricks,
geht´s zusammen mit Greiner menschen fix.
Die Theke stellt dann die Qual der Wahl,
Entscheidung fällt – Mensa Vital.
Greiner erhebt sich, verlässt den Saal,
der Eindruck bleibt stehen – phänomenal.

Elias Schwarzkopf (2023)

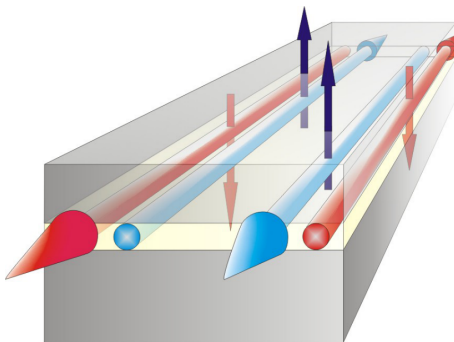
Institut für Topologische Isolatoren

Lehrstuhl für Experimentelle Physik 3



Mit dem Institut für topologische Isolatoren (ITI) haben die experimentellen Arbeiten des Lehrstuhls für Experimentelle Physik 3 an topologischen Materialien eine neue Heimat gefunden.

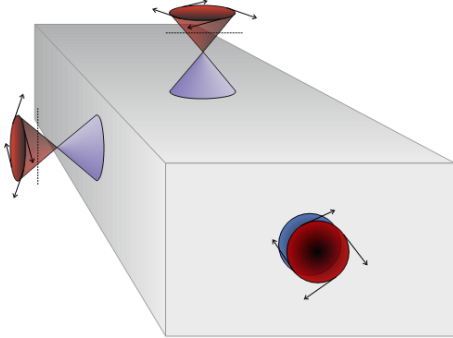
Bei topologischen Isolatoren handelt es sich um eine neue Materialklasse mit einzigartigen elektrischen Eigenschaften. Die Existenz topologischer Isolatoren wurde erstmals 2007 am Lehrstuhl für Experimentelle Physik 3 (Professor Dr. L.W. Molenkamp) nachgewiesen und spielen weiterhin eine wichtige Rolle in der Forschungsausrichtung des Sonderforschungsbereichs (SFB 1170) und des Exzellenzclusters (ct.qmat) am Physikalischen Institut.



Schematische Darstellung der transporttragenden Zustände eines zweidimensionalen topologischen Isolators

Topologische Isolatoren zeichnen sich dadurch aus, dass sie nur an der Oberfläche elektrisch leitend sind, ansonsten einem konventionellen Isolator entsprechen. Zusätzlich weisen die elektronischen Oberflächenzustände abhängig von der Bewegungsrichtung eine feste Spin-Polarisation (Magnetisierung) auf, wodurch sie ein gro-

bes Potential für neuartige elektronische Bauelemente sowohl im Bereich der Spintronik als auch für die Realisierung von Quanten-Computern aufweisen.



Schematische Darstellung der transporttragenden Zustände eines dreidimensionalen topologischen Isolators

Am Institut für topologische Isolatoren werden auf einer Fläche von ca. 1000 m^2 die Forschungsgebiete der Materialherstellung, Analyse und lithographischen Strukturierung als Grundlage für die Bauelemententwicklung in einem Forschungsgebäude zusammengeführt. Durch die Verbindung sämtlicher Technologie-Teilbereiche mittels eines Ultra-Hoch-Vakuum (UHV)-Transfersystems wird die Möglichkeit geschaffen, topologische Isolatoren in einer bisher nicht erreichten

und weltweit einzigartigen Reinheit vom Wachstum bis zum funktionsfertigen Bauelement zu führen. Dies ist insbesondere aufgrund der empfindlichen, Oberflächen ein entscheidender Innovationsvorsprung.

Die Forschung des Instituts für Topologische Isolatoren bietet somit Studierenden der Fachrichtungen Physik und Quantentechnologie eine einzigartige Möglichkeit einen Einblick in die Produktionsweisen der modernen Halbleiterindustrie zu bekommen und sich mit den Untersuchungsmethoden von Quantenphänomenen in den Transporteigenschaften von neuartigen elektronischen Bauelementen auseinander zu setzen. Zu den Arbeitsgebieten gehören:

- Molekularstrahl-Epitaxie (MBE, atomlagenweises Wachstum von Halbleiter-Heterostrukturen)
- Nanostrukturierung (sowohl optische als auch Elektronenstrahl-Lithographie)
- Quantentransport (elektrische Leitfähigkeitsmessungen im Temperaturbereich zwischen 10 mK und 300 K)
- Supraleitende Bauelemente

Interview mit Dominik Neuenfeld

2023 hat Herr Prof. Dr. Dominik Neuenfeld eine Juniorprofessur in der theoretischen Physik III angetreten. Wir freuen uns ihn an dieser Fakultät willkommen zu heißen und haben uns mit ihm für ein kurzes Interview getroffen.

Blabla: Was hat Sie hier an die Uni Würzburg geführt?

Neuenfeld: Die Stelle, die ich jetzt habe, ist eine sogenannte WISNA-Professur (WISsenschaftlicher NACHwuchs). Die Idee dahinter ist es, den Nachwuchs in der Wissenschaft zu fördern, bzw. auch frühzeitig die Nachfolge für Professoren zu regeln, die in naher Zukunft in den Ruhestand gehen werden. Jetzt bin ich erst einmal für drei plus drei Jahre hier und werde in dieser Zeit auch evaluiert. Wenn alles gut läuft, kann ich im Anschluss hier an der Universität bleiben. Wie ich die Stelle bekommen habe? Zum Zeitpunkt der Bewerbung war ich in Kanada als Postdoc am Perimeter Institute. In der Zwischenzeit bin ich nach Amsterdam gezogen und habe eine neue Stelle begonnen. Dort habe ich dann im März gehört, dass es klappt und ich nach Würzburg kommen kann. Die Stelle habe ich dann auch im Mai angetreten und die ersten Dinge, wie z.B. Büroräume, organisiert. Ich war aber auch immer wieder in Amsterdam, um dort weiter Kontakte zu pflegen und an Projekten zu arbeiten.

Blabla: Wo haben Sie promoviert?

Neuenfeld: Meinen Doktor habe ich in Kanada gemacht, an der University of British Columbia in Vancouver. Von dort aus habe ich mich auf verschiedene Postdocs beworben. Zu der Zeit gab es eine große Kollaboration in den USA, Kanada, Japan und Großbritannien, die sogenannte

It from Qubit-Collaboration, deren Mitglieder sich mit der Frage beschäftigten, wie wir Quantengravitation mithilfe von Quanteninformationstheorie besser verstehen können. An dieser Idee forsche ich seit meiner Promotion und habe dann über diese Kollaboration ein Fellowship am Perimeter Institute bekommen. Ich bin also in Kanada geblieben, aber ein ganzes Stück weiter im Osten, in Waterloo.



Blabla: Ihren Bachelor und Master haben Sie auch in Kanada gemacht?

Neuenfeld: Nein, mein Bachelor- und Masterstudium habe ich in Heidelberg absolviert. Danach war ich ein Jahr im Ausland – im Senegal – und habe dort Physik unterrichtet. Im Anschluss ging es nach Kanada und, wie schon gesagt, später noch nach Amsterdam.

Blabla: Wie sehen Sie das wissenschaftliche System?

Neuenfeld: Es verlangt einem privat schon etwas ab, hat aber natürlich auch

sehr viele schöne Seiten. Man hat die Möglichkeit viel zu lernen, viele interessante Leute kennenzulernen und mit ihnen zu arbeiten, zu reisen, an interessanten Orten zu leben und letztendlich einer Arbeit nachzugehen, die sehr viel Spaß macht. Man ist sehr selbstbestimmt, was vielleicht bei anderen Jobs nicht die Regel ist. Andererseits gibt es natürlich auch den Nachteil, dass es eben erwartet wird, dass man jahrelang durch die Gegend zieht – in verschiedene Länder, oder auch wie bei mir zwischen Kontinenten. Darüber hinaus, zumindest im internationalen Betrieb, gibt es niemanden, der einem sagt ‘so, das war’s jetzt aber, eine weitere befristete Stelle darfst du nicht antreten’. Da muss man für sich selber entscheiden, wie viele Postdocs man z.B. bereit ist zu machen und unter welchen Bedingungen. Glücklicherweise habe ich jetzt erst einmal ein bisschen Stabilität.

BlaBla: Was würden Sie verbessern am wissenschaftlichen System, so wie es gerade ist?

Neuenfeld: Ich glaube, ich wiederhole da ganz viel von dem, was generell gefordert wird. Es muss planbarer sein, in der Wissenschaft bleiben zu können. Es gibt natürlich viele Arten, wie das umgesetzt werden könnte, die alle gewisse Vor- und Nachteile mit sich bringen. Aber ab einem gewissen Punkt wird jede Lösung unschön. Es gibt deutlich mehr qualifizierte und exzellente Leute als offene Stellen und irgendwann muss man leider sagen „Du kommst weiter und du kommst nicht weiter“. Ich denke, dass es vielleicht helfen könnte Forschenden früher als bisher eine Perspektive zu geben. Das würden sich, glaube ich, viele wünschen.

BlaBla: Was war der Hintergrund für Ihr Physik-Studium?

Neuenfeld: Das ist eine ziemlich standard-mäßige Geschichte. Ich hatte gute Lehrer in Physik und populärwissenschaftliche Bücher haben dann mein Interesse geweckt. Bei mir war das ‚Das Universum in der Nusschale‘ von Stephen Hawking. Ich war eine Zeit lang sehr programmier- und Computer-affin. Es war daher mein Plan B Informatik zu studieren. Ich konnte mir aber nicht wirklich vorstellen den ganzen Tag vor dem Rechner zu sitzen und zu programmieren und das war damals meine Vorstellung von Informatik. Physik im Labor, dachte ich, ist viel toller. Man bewegt sich und macht was mit seinen Händen. Na gut, jetzt bin ich in der theoretischen Physik gelandet, wo ich den ganzen Tag am Schreibtisch vor dem Rechner sitze, rechne und programmiere. Das ist doch spannender als ich es dachte.

BlaBla: Wie sieht Ihre momentane wissenschaftliche Arbeit aus?

Neuenfeld: Im Großen und Ganzen arbeite ich überwiegend zur Quantengravitation und theoretischen Hochenergiephysik. Wir haben eine wunderbare Theorie der Teilchenphysik, das Standard-Modell. Wir haben eine wunderbare Theorie für Gravitation, nämlich Einsteins Relativitätstheorie. Aber diese beiden Theorien passen nicht gut zusammen und man versucht zu verstehen, mit welchen Regeln man diese Theorien vereinheitlichen kann. Womit ich mich viel beschäftigt habe und immer noch beschäftige, ist die Informationsverarbeitung Schwarzer Löcher. Stichwort Informationsparadoxon.

BlaBla: Wie verhält es mit dem Frauenanteil in ihrem wissenschaftlichen Bereich? Haben Sie eventuell auch nötige Maßnahmen für einen größeren Frauenanteil in der Wissenschaft?

Neuenfeld: Generell ist die Zahl der Studienanfängerinnen in der Physik deutlich geringer als die Zahl ihrer männlichen Kommilitonen und von einer geringen Frauenquote ist die theoretische Hochenergiephysik besonders betroffen. Viele meiner Kommilitoninnen in Heidelberg haben sich beispielsweise auf medizinische Physik spezialisiert. Nicht alle, aber fast alle. Das ist schade. Es gibt also zwei Aspekte. Einerseits ist die Frage, wie auch die Hochenergiephysik ihren Frauenanteil innerhalb der Physik erhöhen kann. Da versuche ich Studierende, insbesondere auch gute Studentinnen, frühzeitig abzuholen und zu sagen, das ist ein interessantes Feld. Glücklicherweise gibt es international mittlerweile auch in der Forschung mehr Frauen, besonders in theoretischer Hochenergiephysik, beispielsweise in Feldern wie Holographie in flachen Raumzeiten. Viele bekannte Wissenschaftler, die an diesem Thema forschen, sind Frauen. Ich denke es würde helfen das ein bisschen mehr publik zu machen und es zu schaffen, dass Studierende wahrnehmen, dass es diese Forscherinnen gibt, die dann auch als Vorbilder dienen können. Und dann ist die andere Frage, wie man mehr Frauen überzeugt ein Physikstudium zu beginnen. Da ist die beste Idee, die ich habe, Interessenten in den Schulen abzuholen. Da ist es dann auch wichtig zu sagen: überlegt es euch, das ist eine total interessante Sache, und nicht nur für Männer oder Jungen eine Rolle, sondern Physik ist für alle da.

Blabla: Was ist ihnen wichtiger, Forschung oder Lehre?

Neuenfeld: Ich habe früher gegen Ende meines Studiums viel tutoriert. Ich habe auch, wie schon erwähnt, einen Masterstudiengang im Senegal unterstützt und auch während meiner Promotion einerseits als das, was man als hier als Tutor bezeich-

nen würde, gearbeitet, aber auch als Dozent für Physik Ingenieure im Labor betreut. Das macht mir schon sehr viel Spaß. Während des Postdocs ist es in der Physik unüblich zu lehren und ich habe auch nicht viel unterrichtet. Jetzt fange ich quasi wieder an mit der Lehre. Forschung ist natürlich spannend und toll, weil es immer etwas Neues zu entdecken gibt. Und das ist auch der Grund, warum ich diesen Job mache. Gleichzeitig macht Lehre mir grundsätzlich sehr viel Spaß. Es ist ganz klar Teil des Jobs und es ist eine auch total gute Ausrede, Dinge nochmal tiefer und besser zu verstehen, und zu überlegen, wie man etwas vielleicht besonders intuitiv erklären kann. Forschung und Lehre sind zwei ganz verschiedene Dinge, die beide Spaß machen und die glücklicherweise beide ein Teil von meinem Job sind.

Blabla: Sie sagten, dass Sie nach Ihrem Master in den Senegal gegangen sind. Was haben Sie denn da gemacht?

Neuenfeld: Mein Job dort war ‚Tuteur‘ am African Institute for Mathematical Sciences (AIMS). Das Konzept von AIMS ist, ganz grob gesagt, exzellente Studierende aus verschiedenen afrikanischen Ländern für ein einjähriges Masterstudium an einen Ort zu bringen. Ich habe mich dort überwiegend um englischsprachige Studenten gekümmert. Zudem war meine Aufgabe die Dozenten in dem, was sie machen zu unterstützen, aber auch Nachhilfe und Tutorien zu geben, und auch hier und da selber mal eine Vorlesung zu konzipieren.

Blabla: Was machen Sie in Ihrer Freizeit?

Neuenfeld: Ha! Zu viel arbeiten.

Blabla: Also wenig Freizeit?

Neuenfeld: Ich sage mal, was ich gerne

in meiner Freizeit machen würde: Klettern gehen und generell Sport in der Natur, gerne in den Bergen. Und ich gehe ganz gerne Lindy Hop Tanzen. Das ist Swing der 20er und 30er Jahre.

BlaBla: Eine letzte Frage noch. Was wären Sie gerne von uns gefragt worden und was wäre Ihre Antwort gewesen?

Neuenfeld: Ach, das ist eine schwierige Frage. Ich glaube, was ihr mich hättet fra-

gen können, ist, was ich für grundsätzliche Tipps oder Kommentare für Studenten habe. Und dann hätte ich wahrscheinlich gesagt „Immer das machen, was am meisten Spaß macht.“

BlaBla: Vielen Dank fürs Gespräch.

Interview: Hakim Hausmann
und Mattes Kuhr

Redaktion: Mattes Kuhr

Fysiikka Suomessa - Physik in Finnland

Soeben hörte ich von einer möglichen Wiedergeburt unseres BlaBla-Operators, also beginne ich nun einen Artikel über meinen Auslandsaufenthalt in Finnland zu schreiben.

Während meines Weges, die Welt zu verstehen, bin ich alt geworden, ca. 16 Semester. Doch kein Grund, nicht noch einmal als jugendlich-frischer Erasmus-Student ins Ausland zu gehen.

In meinem Fall Finnland. Wieso ausgerechnet Finnland? Ich könnte hier jetzt irgendwas von Rentieren und Polarlichtern erzählen, aber das wäre nicht wahr. Eigentlich ist das Land in das man geht gar nicht so wichtig, am Ende lernt man sowieso, dass alle Menschen eben einfach Menschen sind. Vor allem die Physik ist ja eigentlich überall die Gleiche.

Aber damit soll dieser Artikel nicht zu Ende sein, denn natürlich hat jeder Ort etwas

Besonderes. In meinem Falle ist das Turku im Süden Finnlands, dass ich ein wenig beleuchten werde. (Das ist witzig, weil es hier im Winter so lange dunkel ist.) Bei Finnland stellt sich immer die Frage, wie man dort hinkommt, denn es gibt einige Möglichkeiten, die gut 1.000km zu überwinden.

- a) per Auto
- b) per Flugzeug
- c) mit der Fähre ab Deutschland
- d) mit dem Nachtzug nach Stockholm und dann mit der Fähre nach Turku

Natürlich entschied ich mich für e) und fuhr mit meinem Fahrrad und diversen Regionalzügen über Polen, Litauen, Lettland, und Estland nach Finnland. Dass mein Fahrrad (dreirädrig) nicht in alle Züge passte, machte meine Anreise noch interessanter. Nachdem ich so einiges an Reiseschichten erlebt hatte, kam ich irgendwann nachts sehr erschöpft in meinem neuen Zuhause an.



Ich wohne in einem Studiwohnheim neben dem hiesigen Fluss namens Aurajoki nahe der Uni und einigermaßen nahe am Stadtzentrum einer etwa würzburggroßen Stadt namens Turku gelegen. In der anderen Richtung am Fluss entlang erstreckt sich sehr schöne Natur. All dies und noch mehr kann ich gemütlich mit meinem Fahrrad erreichen. Fahrradwege gibt es hier zuhauf, aber das Konzept eines abgesenkten Übergangs bei Kreuzungen scheint hier Neuland zu sein. Dafür gibt es hier ab und an autonom fahrende Kleinstfahrzeuge auf dem Bürgersteig, die immer so drollig unbeholfen sind.

Neben Festkörperphysik, habe ich auch Vorlesungen zu Plasmaphysik und Python. Die Frauenquote der Zuhörerschaft liegt bei sagenhaften 50%. Semester sind hier in je zwei Terms aufgeteilt. Das Verhältnis zu den Dozierenden ist so hervorragend wie in Würzburg, nur dass man sie weniger gut

besuchen kann, da Gänge leider meistens mittels eines elektronischen Schließsystems versperrt sind.

In Finnland ist Essen sehr teuer (Döner 10€), außer in der Mensa, die an unzähligen Orten und von früh bis spät leckeres und auch veganes Essen für nur 3€ anbietet. Möglich macht dies der Staat, der hier kräftig subventioniert. Natürlich wollen aufkommende rechts-konservative Parteien das kürzen. Noch dürfen die das aber nicht. Danke Finn*innen!

Sportangebote sind sehr günstig, so kann man etwa für 5€ einen Tag in die Kletterhalle. Außerdem stehen überall so Outdoor-Fitnessgeräte rum. Zum Schwitzen muss man hier aber keinen Sport machen, sondern kann in die Sauna gehen. Für wenig Geld auswärts oder kostenlos zu Hause. Mein Wohnheim hat wie eigentlich jede finnische Wohnanlage eine Sauna, die man als Bewohner kostenlos nutzen kann. Das läuft hier so ähnlich ab, wie in Deutschland, nur dass ohne Aromaöl beliebig von jedem Ort Wasser auf den Ofen geschleudert wird.

Ansonsten bin ich in der Spaß-äh Blaskapelle der Uni Turku - Sohon Torvet - bei der alle die wollen mitmachen dürfen. Und habe auch sonst auf vielfältige Weise Einheimische und Nichteinheimische kennengelernt, wie in den Common Sauna Shifts oder beim Turun Baletti.

Da die Vorlesungen schon im August begonnen haben, sind sie im Dezember auch schon wieder vorbei. Welch passende Gelegenheit, sich Finnland noch in anderen Gebieten anzusehen. Ein gutes Stück weiter im Norden, in Zentralfinnland, nahe Keuruu liegt Egypti, ein kleines Gehöft mitten im Wald. Dort verbrachte ich die Weihnachtszeit, bereitete Weihnachtsessen und

-sauna vor, holte Holz per Schlitten und spielte den Joulupukki. Ich aß gut, saunierete (inkl. Vihta und Eisbaden) und bekam Vihreät Kuulat (gezuckerte, grüne Wabbelkugeln) geschenkt.



Anfang Januar ging es dann weiter gen Norden, nach Oulu (nördlichste Großstadt Europas) und Tornio (südliches Ende der Landgrenze zu Schweden). Dort war der Fluss bei bis -35°C zugefroren. Ein gutes Stück weiter nördlich, in Nordlappland liegt Inari. Hier gibt es ein großes Museum der Sámi, der hier indigenen Volksgruppe. Manche ihrer Stämme waren sesshaft, manche Nomaden und alle hatten viel unter Kolonialismus zu leiden. Sogar die Nazis waren hier, um alles kaputt zu machen. Die Trommeln der Schamanen wurden von Pastoren zerstört oder geraubt. Eine ist jetzt in Leipzig zu bestaunen. Vielleicht könnte man die mal zurückbringen. Jetzt geht es weiter in den Norden nach Nordnorwegen, Kirkenes und danach wieder nach Turku, wo ich noch ein einmonatiges Laborpraktikum mache.

Schließlich noch einige Aspekte von Finnland, die mir aufgefallen sind:

- Es gibt hier Handynet
- Finnland hat eine andere Zeitzone, weswegen ich zu digitalen Terminen

in Deutschland immer zu früh bin.

- Studis tragen hier oft fachbezogen bunte (Physik ist lila) Overalls mit zahlreichen Aufnähern.
- Die Mensen hier haben erkannt, dass Wasser ein sinnvoller Bestandteil eines Mittagessens ist.
- Es gibt hier eine vielfältige Brotauswahl, Brot ist hier aber oft etwas feuchter und schwerer.
- Reis: Piroggen mit Reisfüllung, Blutwurst mit Reisfüllung und Reis zum Mensaessen dazu.
- Bier ist hier gut, aber sehr teuer und meist in Dosen.
- Alles zwischen Glühwein und Punsch nennt sich Glögi.
- Wahlweise Zimt, Kardamom oder Dill werden in rauen Mengen verwendet.
- Finnen lieben es, Pilze oder Beeren zu sammeln.
- Es gibt hier sehr viel natürliche Natur.
- Es ist Bestandteil hiesiger Kultur, sich in einer Sauna gegenseitig mit Birkenreisig zu schlagen.
- Saunaaufgussdampf heißt Löyly.
- Y spricht man als ü, ä als a, p als b, t als d und Doppelkonsonanten als Hügel.
- Fenster sind hier sehr urtümlich.
- Ansonsten sind die Finnen den Deutschen sehr ähnlich. z.B. Komposita <3

Kurzum es ist schön hier, aber ich freue mich auch darauf, wieder in Würzburg zu sein.

Zum Schluss noch vielen herzlichen Dank an Prof. Gould, der mir geholfen hat, das bürokratische Gewirr von ERASMUS zu verstehen.

Ich kann jedem nur empfehlen, ein Auslandssemester zu machen, auch wenn ihr schon etwas (studien-)älter seid. Fragt einfach mal nach :)

Leon Bund

Interview mit Frau Adriana Palffy-Buss

Seit April 2022 ist Frau Prof. Dr. Adriana Palffy-Buß an der Universität Würzburg Professorin für Quanteninformation und Quantenoptik. Wir freuen uns sie an dieser Fakultät willkommen zu heißen und haben uns mit ihr für ein kurzes Interview getroffen.

BlaBla: Was machen Sie denn hier an der Fakultät? Was machen Sie für Forschung?

Palffy-Buss: Ich bin in der theoretischen Physik tätig und habe die Professur Theoretische Quantenoptik und Quanteninformation inne. Die Quantenoptik ist bei mir mehr im Vordergrund. Wir untersuchen interessante quantenoptische Effekte, zum Beispiel wie man Röntgenphotonen in verschiedenen Nanostrukturen kontrollieren könnte. Weiterhin arbeiten wir auch an einer Atomkernuhr, die genauer als Atomuhren wäre und auf einem elektromagnetischen Übergang im Kern basiert. Wir haben auch noch verschiedene andere Projekte, die sich zwischen Atomphysik, Kernphysik und Quantenoptik bewegen.

BlaBla: Atomphysik, Kernphysik und

Quantenoptik. Was interessiert Sie davon am meisten?

Palffy-Buss: Die meisten Projekte befinden sich an der Schnittstelle dieser Bereiche, deswegen kann ich nicht sagen, dass mir das eine oder das andere besser gefällt. Zum Beispiel, wenn man von dieser Atomkernuhr spricht: Der Übergang ist im Atomkern, das heißt man muss etwas von Kernphysik verstehen. Allerdings „spricht“ der Kern in dem Fall sehr gerne mit den Elektronen in der atomaren Schale. Somit ist die Atomphysik auch stark dabei. Was ich sagen kann, ist, dass ich mich besser in der Atomphysik und der Quantenoptik auskenne als in der Kernphysik.

BlaBla: Warum sind Sie in den Bereich der Physik gegangen?



Palfy-Buss: Es liegt womöglich in der Familie. Schon früher als ich als Dreijährige gefragt wurde, was ich später mal werden möchte, antwortete ich zum großen Spaß der Erwachsenen: „Physikerin, wie meine Mutter“. Dabei ist meine Mutter Ingenieurin. Es war also schon relativ früh klar, was ich werden will. Von meiner Mutter habe ich auch viel Mathe und Physik mitbekommen.

BlaBla: War ihre Mutter ihr Vorbild und hatten Sie auch andere Vorbilder?

Palfy-Buss: Sicherlich war sie das wichtigste Vorbild, aber nicht das einzige. Ich komme aus Rumänien und da war es normal, dass alle Frauen arbeiten und Karriere machen. So etwas wie Hausfrauen gab es nicht wirklich zur damaligen Zeit. In Rumänien war die Physik auch nicht männlich-dominiert wie hier. In meinem Physikstudium waren es circa 45% Studentinnen im Jahrgang und es waren gut gemischte Gruppen. Hier in Deutschland fühle ich mich in der Physik manchmal seltsam als einzige Frau in einer Männer-Gruppe.

BlaBla: Fallen Ihnen konkrete Maßnahmen ein wie wir hier bei uns junge Frauen für die Physik begeistern können?

Palfy-Buss: Diese Frage kommt so oft vor! Leider habe ich auch keine schnelle und einfache Lösung parat. Man müsste aus meiner Sicht so früh wie möglich anfan-

gen Mädchen in der Schule für das Thema Physik zu begeistern. Jede Werbungsmaßnahme ist willkommen. Hier an der Uni Würzburg organisieren wir zum Beispiel seit 3 Jahren die Sommerschule. Dieses Jahr waren auch ungefähr 50% Mädels dabei und dadurch das Publikum angenehm ausgeglichen. Das war voll cool! Sowas und auch Girls'Days finde ich sehr wichtig. Dazu finde ich Role-Models unentbehrlich. Junge Frauen müssen sehen, dass es andere Frauen auf dem Gebiet gibt, und dass eine Karriere als Frau möglich und machbar ist. Es gab auch bei mir früher einen Moment, wo es mir tatsächlich sehr gutgetan hat, diese Erkenntnis zu gewinnen. Damals war ich junge Post-Doktorandin und habe an einem Programm der Robert-Bosch-Stiftung für junge Wissenschaftlerinnen teilgenommen. Es war für mich sehr ermutigend zu sehen, wie die anderen Teilnehmerinnen des Programms gleichzeitig Karriere und Familie stemmen.

BlaBla: Hat Sie das auch motiviert und Ihnen geholfen so früh an die Professur zu kommen?

Palfy-Buss: So früh war es nicht, ich bin ja nicht so jung (lacht). Ja, das Programm der Robert-Bosch-Stiftung war klasse und hat mir auf meiner Laufbahn sehr geholfen. Allerdings waren nicht alle meine Karriere-Entscheidungen auf dem Weg komplett frei. Zum Beispiel musste ich sehr schnell promovieren, weil mein Doktorvater emeritiert wurde und alle Stellen im Institut nicht weiter besetzt wurden. Oder dass ich das Angebot einer Postdoc-Stelle zum großen Teil angenommen habe, weil ich keine gute Alternative gesehen habe. Als Ausländerin ohne Arbeitserlaubnis standen mir größere bürokratische Hürden bevor als meinen deutschen Kollegen, die alle in die Industrie gegangen sind.

BlaBla: Können Sie uns noch was zu Ihrem wissenschaftlichen Werdegang sagen?

Palfy-Buss: Mein Physik-Studium mit Bachelor und Master habe ich in Rumänien absolviert. In Gießen war ich zur Promotion. Und dann bin ich zum Max-Planck-Institut in Heidelberg gewechselt.

BlaBla: Und das war dann Ihre Postdoc-Stelle?

Palfy-Buss: Ja, das war die erwähnte Postdoc-Stelle. Ich blieb in Heidelberg ungewöhnlich lange, da ich dort befördert worden bin. Lange Zeit war ich eine der Gruppenleitenden der Theorie-Abteilung, und hatte später eine Minerva-W2 Stelle der Max-Planck-Gesellschaft, die allerdings befristet war.

BlaBla: Und von Ihrer Gruppenleitungs-Stelle haben Sie sich direkt hier beworben?

Palfy-Buss: Nicht direkt. Zwischendurch hatte ich ein Distinguished Visitor Stipendium für ein Jahr in Schottland, in Glasgow. Zurück in Heidelberg habe ich mich auf die Heisenberg-Förderung der DFG beworben und konnte 2020 damit zur FAU Erlangen-Nürnberg wechseln. Von dort aus habe ich die Stelle hier bekommen.

BlaBla: Können Sie sich vorstellen irgendwann in die Industrie zu gehen?

Palfy-Buss: Aus meiner Sicht macht das keinen Sinn. Nach dem Studium sind al-

le Wege offen, aber mit dem Alter kommt die Spezialisierung. Es gibt sicherlich viele spannende Jobs in der Industrie, und es wäre bestimmt auch cool gewesen, nach der Promotion dort anzufangen. Aber jetzt, viele Jahre später, als bayrische Beamtin ohne Berufserfahrung in der Industrie, dafür aber mit großer Erfahrung in Forschung und Hochschullehre und auch jede Menge Spaß dabei, kommt es nicht in Frage.

BlaBla: Was machen Sie denn lieber, Forschung oder Lehre?

Palfy-Buss: Ich habe tatsächlich mit der Lehre viel mehr Spaß als erwartet. Ich gestalte meine Vorlesungen sehr interaktiv, und das macht wirklich viel Spaß. Natürlich ist es auch viel Arbeit, aber ich habe das Gefühl, dass meine Vorlesungen gut ankommen.

BlaBla: Was machen Sie in Ihrer Freizeit?

Palfy-Buss: Welche Freizeit? (lacht). Ich habe zwei Kinder zu Hause, mit denen ich gerne Zeit verbringe. Vor einigen Jahren war ich noch im Schützenverein tätig und hatte Spaß mit Luftgewehr- und Luftpistolen schießen. Dafür fehlt mir im Moment leider die Zeit.

BlaBla: Vielen Dank fürs Gespräch.

Interview: Franziska Beißler
und Mattes Kuhr

Redaktion: Hannes Winkler

Nach dem Physikstudium in die freie Wirtschaft?

von Dominik Zehe, Physikstudent in Würzburg 2013-2020,

nun Senior Consultant bei d-fine

Wie kann ich meine im Studium erlernten Fähigkeiten anwenden?

Was mir im Arbeitsalltag neben meinen Programmierkenntnissen enorm hilft, ist die Fähigkeit, Probleme aller Art analytisch und lösungsorientiert anzugehen. Zudem ist eine gewisse Frustrationstoleranz von Vorteil.

Mein Werdegang: Den Bachelor habe ich bei Prof. Bode im Themenbereich „Topologische Isolatoren“ vollendet. In meiner Masterarbeit beschäftigte ich mich mit der (KI-gestützten) Bildrekonstruktion von MRI-Scans (in der EP5). Bei d-fine arbeite ich im Themengebiet „Digitale Assets“.

Aufgaben und Herausforderungen: Aktuell setzen wir eine Handelslösung für Kryptowährungen (Bitcoin, Ether, Cardano, ...) um. Hierbei bin ich für die Konzipierung der not-

wendigen Handels- und Abwicklungsprozesse zuständig. Es handelt sich um ein komplett neues Produkt für die Bank, was das Projekt für alle Beteiligten zu einer immensen Herausforderung macht.

Warum Entscheidung für d-fine?

Eine kurze Recherche ergab, dass dort viele Naturwissenschaftler arbeiten, d-fine ein breites Spektrum an Geschäftsfeldern abdeckt (AI, Chemie, Industrie, Banken, Energiewirtschaft, ...) und mit einem guten Gehalt geworben wird.

Vor- und Nachteile des Jobs bei d-fine:

Nachteilig ist, dass man sich die Projekte nicht immer aussuchen kann. Die Vorteile bei d-fine sind für mich persönlich ein gutes Gehalt bei moderaten Arbeitszeiten, wechselnde Aufgaben und die Möglichkeit zur Weiterbildung (Masterstudium/MBA oder Zertifikate, bspw. von der Stanford University).

d-fine

Unsere DNA – analytisch. technologisch. quantitativ.

Die geballte Kompetenz von über 1500 Expertinnen und Experten der Physik, Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften vereint in einem europäischen Unternehmen mit einer über 20-jährigen Geschichte, das den Fokus auf mathematische Modellierung, technologischen Fortschritt und Data Science legt – das ist d-fine.

d-fine Eventkalender



www.d-fine.com/events

15.02.2024

d-fine Day
digital

Zeigen, was ich drauf habe. Und lernen was wirklich wichtig ist.



Einstiegsmöglichkeiten bei ZEISS

Wir suchen Leute mit Empathie und Leidenschaft, die für ihre Ambitionen und für herausfordernde Themen brennen. Die Spitzenleistungen bringen und die Grenzen des Machbaren verschieben wollen. Die sich kontinuierlich weiterentwickeln möchten, anstreben, Verantwortung zu übernehmen und die Gesellschaft weiterzubringen. Im globalen Team von ZEISS.

zeiss.de/karriere



Seeing beyond

