

Eine Dankesrede zur Verleihung Goldener
Doktordiplome der Universität Wien

R. Folk¹
Institut für Theoretische Physik
Universität Linz

27. März 2023

¹e-mail: r.folk@liwest.at

Die Verleihung Goldener Doktordiplome der Fakultät für Physik der Universität Wien am 17. März 2023

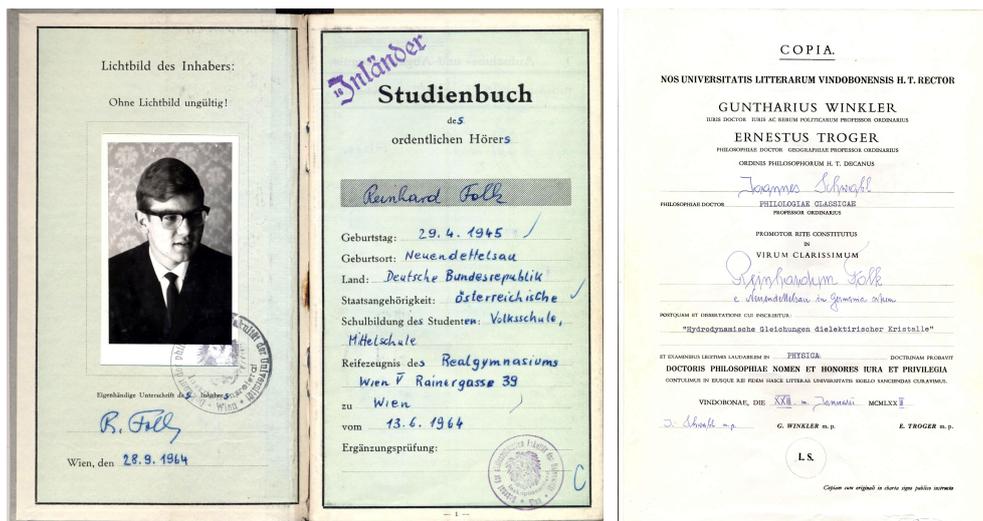


Abbildung 1: Studienbuch von 1964 und Kopie der Doktoratsurkunde 1973

Am 17.3.2023 habe ich anlässlich der Verleihung des Goldenen Doktordiploms¹ durch die Universität Wien² die Dankesrede gehalten. Da diese nicht zu lange ausfallen sollte, habe ich einige Punkte nur kurz angerissen und konnte auch keine Referenzen anführen. Das möchte ich hier durch ausführlichere Verweise nachholen. Ferner habe ich auch Abbildungen hinzugefügt.

¹Die Dokumente werden immer noch in Latein geschrieben obwohl wir heute in einer Zeit leben in der Englisch die globale Wissenschaftssprache ist. (Siehe dazu Michael D. Gordon *Scientific Babel How Science Was Done Before and After Global English* The University Chicago Press Chicago London 2015)

²Unter den Richtlinien für akademische Ehrungen (§ 19 Abs. 2 Z 8 UG 2002) heißt es unter Paragraph § 6 Erneuerung akademische Grade: Die Universität Wien kann die bereits erfolgte Verleihung eines akademischen Grades aus besonderem Anlass, insbesondere anlässlich der 50. Wiederkehr des Tages der Verleihung, erneut vornehmen, wenn dies im Hinblick auf die besonderen wissenschaftlichen Verdienste, das hervorragende berufliche Wirken oder die enge Verbundenheit der Absolventin oder des Absolventen mit der Universität Wien gerechtfertigt ist.



Abbildung 2: Die Repräsentanten der Universität Wien und die Jubilare im Festsaal ©fotomeile.eu

Die kommentierte Dankesrede

Sehr geehrter Herr Vizerektor³, sehr geehrter Herr Dekan⁴, lieber Robin, lieber Kollege Christos Likos⁵, liebe Jubilare⁶, sehr verehrte Festgäste!

So wie die Eltern mit Genugtuung darauf schauen was aus Ihren Kindern geworden ist, so sieht heute die Universität bei der Verleihung der Goldenen Doktordiplome auf Ihre AbsolventInnen. Tatsächlich finden Sie im Inter-

³Victor Hautsch ist Vizerektor der Universität Wien im Geschäftsbereich für Infrastruktur.

⁴Robin Goiser ist Universitätsprofessor an der Fakultät Physik im Bereich Isotopenphysik und Dekan der Fakultät. Ich kenne ihn aus seiner Zeit an der Universität Linz

⁵Christos Likos ist Universitätsprofessor an der Fakultät Physik der Universität Wien im Bereich Computational and Soft Matter Physics. Ich kenne ihn von meinem Aufenthalt an der Forschungsanlage Jülich/Dtschl. wo er an der nahen Universität Düsseldorf tätig war und Konferenzen. Er hielt an dieser Veranstaltung als Dekanatsvertreter den Vortrag: Gedanken anlässlich akademische Weihen

⁶Dr. Johann Fischer, Dr. Dr. h.c. Reinhard Folk, Dr. Viktor Gröger, Dr. Alfred Hefner, Dr. Werner Hofmann, Dr. Karl Heinz Houska, Dr. Pantelis Ikononou, Dr. Wolfgang Jantsch, Dr. Dr. Kurt Kletter, Dr. Ludwig Kumer, Dr.in Erika Prokosch, Dr.in Elisabeth Rossmannith*, Dr. Peter Terzieff, Dr. Josef Tomiska, Dr. Günter Wilhelm, Dr. Dr. h.c. Dr. h.c. Anton Zeilinger* (3 Jubilare* entschuldigt)

net für die verschiedensten Wissenschaften akademische Stammbäume⁷ deren Äste und Blätter von den Doktor-Eltern und ihren Kindern, den Doktoran-dInnen gebildet werden.

An ihnen kann die Weitergabe des Wissens verfolgt werden⁸. Es ist dies ein sehr persönlicher Weg, der unser Bewusstsein für die Geschichte des Fachgebiets schärfen soll. Und so wie sich Kinder bei Ihren Eltern bedanken, so möchte ich mich nun im Namen der Ausgezeichneten bei den Doktor-Eltern und der Universität, die uns das Doktorat verliehen hat bedanken.

Dank auch insbesondere den Gremien und KollegInnen, die uns gesucht, gefunden und die uns für die Vergoldung unseres Doktorats ausgewählt haben, denn wir sind nur ein kleiner Teil derer, die sich damals der Physik verschrieben haben. Sie beurteilten unsere Beiträge im Vergleich mit der Entwicklung der Physik im Allgemeinen und der Bedeutung der Physik in der Gesellschaft⁹, wie sie sich auch im Spektrum unserer Karrieren zeigt.

Im Grunde überprüft die Universität bei der Verleihung der Goldenen Doktordiplome auch die Erfüllung ihre eigenen Aufgaben in Lehre und Forschung, die das Ziel haben Wissen weiterzugeben und neues Wissen hervorzubringen¹⁰. Daher ist es natürlich eine heute eine ganz besondere Freude, dass wir dabei auch einen Nobelpreisträger¹¹ unter uns haben.

⁷Für die Physik siehe die Internetadresse <https://academictree.org/physics/>. Oftmals ist nicht nur ein Elternteil angegeben.

⁸Dies ist besonders in den Zeiten interessant wenn es zu Vertreibungen der WissenschaftlerInnen aus den verschiedensten Gründen kommt. Meist handelt es sich um die Vertreibung bestimmter ethnischer Gruppen, wie zum Beispiel in den 30er Jahren und insbesondere durch die antisemitische Gesetzgebung in Nazi-Deutschland und den angeschlossenen und besetzten Gebieten.

⁹Es sei hier auf den gemeinsamer Aufruf von fünf naturwissenschaftlich-mathematischen Fachgesellschaften zur Beteiligung am kommenden March for Science vom 2. Mai 2019 hingewiesen unter dem Motto *Science bridges cultures – Wissenschaft verbindet*<https://www.dpg-physik.de/aktivitaeten-und-programme/archiv/veroeffentlichungen/aktuell/2019/science-bridges-cultures-wissenschaft-verbindet>

¹⁰Der Schweizer Biologe Dieter Schweizer meint in seiner Dankesrede bei der Verleihung der Ehrenbürgerschaft der Universität Wien [Abschlussdokumentation Teil1 Das 650 jähriges Gründungsjubiläum der Universität Wien 2015 p. 125]: ‘Doch Jubiläen sind großartige Gelegenheiten, einen Augenblick im Strom des üblichen Wirkens innezuhalten und sich bewusst zu machen, wo und wie in den Einrichtungen der Jubilarin gearbeitet wird, was diese seit ihrer Gründung alles an Herausragendem geleistet hatte, welchen Reichtum an geistigen und kulturellen Gütern sie den Studierenden, Lehrenden und Alumni überliefert, und was sie schließlich heute alles zu tun ermöglicht.

¹¹Anton Zeilinger erhielt den Nobelpreis für seine Pionierarbeiten in der Quanteninformation und seine Experimente mit verschränkten Photonen. Siehe seinen Vortrag

Ohne finanzielle Förderung unserer Forschungsk Kooperationen wäre dies auch nicht möglich gewesen. Daher ist eine ausreichende Förderung der Grundlagenforschung für die Universität und ihre ForscherInnen notwendig und eine immer wiederkehrende Forderung an die Politik.

Es sind die Steuerzahler, die unsere Forschung finanzieren, und dafür möchte ich auch meinen Dank aussprechen. Wir sind, denke ich alle der Überzeugung, dass diese Forschung letztendlich zum Wohl aller beiträgt¹². Es ist keine Übertreibung zu behaupten, dass viele Aspekte unseres Lebens nicht nur in medizinischer, oder technologischer Hinsicht von wissenschaftlichen Erkenntnissen positiv beeinflusst werden sondern auch unsere Kultur.

Die Freiheit der Wissenschaft ¹³ ist eng verbunden mit ihrer selbstkritischen

<https://www.youtube.com/watch?v=fW4SwcMQYdA>

¹²Siehe dazu die Die Veranstaltungsreihe ‘Fokus@Helmholtz’ <https://www.helmholtz.de/ueber-uns/wer-wir-sind/presse-medien/veranstaltungen/fokushelmholtz/> und insbesondere die Veranstaltung ‘Schön, teuer und nutzlos? Wissenschaft und ihr (Mehr-)Wert für die Gesellschaft.’ Der Physiker Robbert H. Dijkgraaf hat es in seinem Kommentar es Artikel *Usefulness of Useless Knowledge by Abraham Flexner* Prinztion University Press 2017 auf den Punkt gebracht und Fabiola Gianotti Director-General of CERN meint ebenso dazu: ‘I cannot emphasise enough the importance for humanity of the pursuit of *useless knowledge*, as so brilliantly laid out by Abraham Flexner, a founder of the Institute for Advanced Study in Princeton, in his article, published in 1939, *The usefulness of useless knowledge*. It is up to governments to ensure that fundamental science can flourish for the benefit of future generations – and that we don’t miss the next Einstein or Leonardo. [The World in 2019 © 2018 The Economist Newspaper Limited, London. All rights reserved.] <https://home.cern/news/opinion/physics/usefulness-useless-knowledge>

¹³Es sei hier an die Stellungnahme der uniko vom 17. 5. 2022 (also vor fast einem Jahr) zum Entwurf des Bundesgesetzes über die Gründung der interdisziplinären Technischen Universität für Digitalisierung und digitale Transformation GZ: 2022-0.272.665 erinnert in der es heißt: Das vorliegende Konzept zeigt eine extrem einseitige Orientierung an den Bedürfnissen der oberösterreichischen Industrie und damit einhergehend eine bedrohliche Einschränkung der Freiheit von Forschung und Lehre. Es muss sichergestellt werden, dass es keinen Einfluss externer Interessen auf die Lehr- und Forschungsinhalte der Einrichtung gibt und dass weder Studierende noch aus Steuermitteln finanzierte Forscher:innen oder Infrastruktur als ausgelagerte Entwicklungsabteilungen oberösterreichischer Unternehmen fungieren.

Wie weitsichtig diese Mahnung war, zeigte sich durch den Eklat den es bei der Wahl der GründungsrektorIn durch den Gründungskonvent.am 4. 3. 2023 gab. (Siehe den Bericht vom vom 10.3.2023 von Lisa Nimmervpool in Der Standard)

<https://www.derstandard.at/story/2000144385007/wie-freunderlpolitik-die-digital-uni-linz-beschaedigt>

Überprüfung. Die Übertreibungskünstler¹⁴ und Panikmacher¹⁵ finden sich anderswo¹⁶. Es ist die Wissenschaft, die uns in die Zukunft blicken lässt¹⁷.

¹⁴In einer Rede zur Zukunft Österreichs meinte der ÖVP-Chef und Bundeskanzler Karl Nehammer (OÖN Von [nachrichten.at/apa](https://www.nachrichten.at/apa), 10. März 2023): Er wolle die Sorgen der Jungen nicht kleinreden, aber man müsse mit Kreativität und Innovation in der Technologie gegen den Klimawandel vorgehen, und ‘dieser Untergangsapokalypse’ der Aktivisten entgegen treten. ‘Österreich ist das Autoland schlechthin’, meinte er mit Blick auf die Branche, und ‘auch ich werde mich dagegen aussprechen, den Verbrennungsmotor zu verbannen’. Dem steht die Forderung vom 09.05.2022 der uniko entgegen die feststellt: Denn obwohl der IPCC-Bericht 2022 auf Basis umfassender naturwissenschaftlicher Forschung eindringlich davor warnt, dass die Hälfte der Menschheit durch den Klimawandel ‘hochgradig gefährdet’ sein wird, werde von Seiten der Politik nach wie vor viel zu wenig getan, um die Gefahr eines zunehmend unbewohnbaren Planeten abzuwenden, heißt es in einem gemeinsamen Statement der Universitäten.

¹⁵In seinen Ausführungen hat sich offenbar Nehammer das umstrittene Buch von Michael Shellenberger ‘Apokalypse, niemals!’ berufen von dem Peter H. Gleick, president emeritus of the Pacific Institute, a member of the U.S. National Academy of Sciences, a MacArthur Fellow, and winner of the 2018 Carl Sagan Prize for Science Popularization meint: ‘But even if the author properly understood the complexity and nature of global challenges, which he does not, and got the science right, which he did not, a fatal flaw in his argument is the traditional Cornucopian oversimplification of his solutions – reliance on economic growth and silver-bullet technology.’

¹⁶Nachtrag: Am 24. 03. 2023 bei der Angelobung der Landeshauptfrau von Niederösterreich Johanna Mikl-Leitner hat Bundespräsident Alexander van der Bellen in Hinblick auf die vereinbarte künftige Politik gemahnt: Fakten sind Fakten und nicht beliebig durch Fake Facts zu ersetzen. Wissenschaft und Forschung sind die Basis unseres Wohlstandes und Fortschrittes. Wir dürfen unsere Mitbürgerinnen und Mitbürger nicht verunsichern, indem wir Dinge in Frage stellen, die wissenschaftlich schlicht und einfach erwiesen sind. <https://www.bundespraesident.at/aktuelles/detail/alexander-van-der-bellen-nach-bestem-wissen-und-gewissen>

¹⁷Es sei auf die Begründung für die Verleihung des Nobelpreises der Physik des Jahres 2021 verwiesen. Dort heisst es: The Nobel Prize in Physics 2021 was awarded ‘for groundbreaking contributions to our understanding of complex physical systems’ with one half jointly to Syukuro Manabe and Klaus Hasselmann ‘for the physical modelling of Earth’s climate, quantifying variability and reliably predicting global warming’ and the other half to Giorgio Parisi ‘for the discovery of the interplay of disorder and fluctuations in physical systems from atomic to planetary scales’ <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/2021/summary/>

Nachtrag dazu: Am 23. 03. 2023 veröffentlichte die uniko das Positionspapier #wissenschaftsvertrauen zum Diskurs über Vertrauen in Wissenschaft und Demokratie. Die uniko meint: Wenig dienlich für das allgemeine Vertrauen ist es hingegen, wenn Wissenschaft für politische Zwecke instrumentalisiert und die Glaubwürdigkeit von Forscher:innen selbst von Politiker:innen, die in ihrer Funktion als gewählte ‘Demokratiebotschafter:innen’ als Vorbild vorangehen sollten, in Zweifel gezogen wird. Als Grundvoraussetzungen für ein Vertrauen in die Wissenschaft nennt sie: Freiheit der Wissenschaft und Autonomie der Universitäten; Bekenntnis der Politik zur Relevanz wissenschaftlicher Forschung; starker und unabhängiger Qualitätsjournalismus; Offenlegung wissenschaftlicher Forschungsdaten, -prozesse und -ergebnisse; hohe wissenschaftliche und ethische Standards; solide Finanzie-

Für die Weitergabe ihrer persönlichen Forschungserkenntnisse, für die Einbindung in eigene Forschung und gleichzeitig den notwendigen Freiraum bei unseren Forschungsbemühungen möchte ich daher insbesondere bei unseren DoktorratsbetreuerInnen danken¹⁸.

Das Heranführen an den aktuellen Wissensstand einerseits und die Anregung für neue eigene Ideen ist dabei besonders wichtig. Für die Möglichkeit sich mit jemanden austauschen von dem man weiß, dass man dessen Urteil vertrauen kann, sind wir besonders dankbar¹⁹.

Das Studium war in der Zeit von Mitte der 60er Jahre bis Anfang der 70er Jahre nicht vergleichbar mit der heutigen Situation. Die Fakultät für Physik, war damals ein Teil der größeren philosophischen Fakultät²⁰. Es gab noch

und langfristige Planungsperspektiven für Universitäten und Wissenschaftseinrichtungen.

¹⁸Dieses Prinzip der individuellen Zusammenarbeit ist auch für übergeordnete Forschungseinheiten wichtig. So kann man im Im Gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan 2022 - 2027 auf Seite 12 zum Thema *Schärfung der Forschungsprofile der Universitäten und Stärkung der Vernetzung von Forschungsaktivitäten* lesen: Konkrete Inhalte der Grundlagenforschung entstehen bottom-up und sind von den Universitäten bei der Entwicklungsplanung selbst zu definieren. Dabei ist die universitätsinterne Ressourcennutzung der Forschungsschwerpunkte durch entsprechende Berufungs- und Personalpolitik sowie Investitionen in Forschungsinfrastruktur sicherzustellen. Leider findet sich im Gesamtösterreichischen Universitätsentwicklungsplan 2025 - 2030 keine solche Anmerkung mehr.

¹⁹Die Beziehung zwischen den Doktoreltern und den DoktorandInnen ist durchaus eine delikate. Sie kann zu einer engen werden die sogar zu einer weiteren Zusammenarbeit führt, sie kann aber auch scheitern und im Streit enden. Zur Einführung in die Thematik sei hier der Artikel von Sigrid Metz-Göckel *Die Freuden und Risiken der Betreuung von Doktorarbeiten oder: Promotionen zahlen sich aus* journal hochschuldidaktik 1-2/2015 genannt, siehe auch die Studie *Vom Dr. zum Ph.D. Rollenmodelle des Doktoratsstudiums: Österreich im internationalen Vergleich* Forschungsprojekt im Auftrag des FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) und des BMWF (Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung) Hans Pechar, David F. J. Campbell und Angelika Brechelmacher https://www.fwf.ac.at/fileadmin/files/Dokumente/Ueber_den_FWF/Publicationen/FWF-relevante_Publicationen/rollenmodelle-docstudium_iff2008.pdf

²⁰Auf ihrer Webseite <https://geschichte.univie.ac.at/de/themen/die-entwicklung-der-fakultaeten-der-universitaet-wien> stellt die Universität Wien ihre eigene Geschichte dar. Im Abschnitt *Von der Vier- zur Vielfakultätenuniversität* heißt es: Das UOG 1975 und seine Nachfolger (UOG 1993 bzw. UG 2002) führten zu einem starken Splitting der Fakultäten, welche die immer stärkere Diversifikation, aber auch Schwerpunktsetzungen im Wissenschafts- und Lehrbetrieb widerspiegeln. Während die Theologischen Fakultäten und die Medizinische Fakultät relativ unverändert weitergeführt wurden (bis zur Ausgliederung der Medizinische Fakultät 2004), wurde die Rechts- und Staatswissenschaftliche Fakultät 1975 in Rechtswissenschaften bzw. Sozial- und Wirtschaftswissenschaften zweigeteilt. Letztere wurde durch das UOG 1993 in Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und Informatik umbenannt, die 2004 nochmals

keine Vienna Doctoral School in Physics²¹, wo man Unterstützung, Training, Mentoring und Networking-Möglichkeiten finden kann.

Man musste selbst entscheiden welche Vorlesungen man besuchte, und was man kolloquierte, also worüber man eine Prüfung ablegte. Man hörte manche Vorlesungen gar nicht oder man stieg in einen mehrteiligen Vorlesungs-Zyklus ein, aber nicht in den ersten sondern den dritten Teil und sie wissen wie schwierig das schon bei einem FernsehKrimi ist.

Es gab aber auch nur einen Abschluss²² - das Doktorat²³. Das war eine lange

in zwei Fakultäten (Wirtschaftswissenschaften und Informatik) unterteilt wurde.

Noch stärkere Veränderungen erlebte die Philosophische Fakultät: **1975** zerfiel sie in drei Fakultäten – für Grund- und Integrativwissenschaften, für Geisteswissenschaften sowie für Formal- und Naturwissenschaften. Im Jahr **2000** (Inkrafttreten des UOG 1993) wurden diese in Human- und Sozialwissenschaften, Geistes- und Kulturwissenschaften bzw. Naturwissenschaften und Mathematik umbenannt. Human- und Sozialwissenschaften wurden **2004** in die Fakultäten für Philosophie und Bildungswissenschaften, für Psychologie sowie für Sozialwissenschaften geteilt, während die Geistes- und Kulturwissenschaftliche Fakultät in die Historisch-Kulturwissenschaftliche bzw. Philologisch-Kulturwissenschaftlichen Fakultäten übergang. Aus der **Fakultät für Naturwissenschaften** entstanden **fünf Fakultäten** (Mathematik; Geowissenschaften, Geographie und Astronomie; **Physik**; Chemie; Lebenswissenschaften). Dazu kamen noch zwei Zentren (Translationswissenschaft bzw. Sportwissenschaft und Universitätssport), denen **2007** das Zentrum für Molekulare Biologie, **2013** das Zentrum für LehrerInnenbildung und **2019** das Zentrum für Mikrobiologie und Umweltsystemwissenschaft hinzugefügt wurden. [Ulrike Denk] (Hervorhebungen vom Autor)

²¹<https://vds-physics.univie.ac.at/>

²²Formal erfolgte der Abschluß durch die Abgabe der Doktorarbeit und zwei Rigorosen - eine einstündige strenge Prüfung aus Philosophie und eine zweistündige Prüfung aus Physik in Verbindung mit Mathematik

²³Die Bedeutung des Doktoratsstudiums ist unbestritten in unserem Kulturraum. Dennoch ist es erforderlich immer wieder die Bedeutung des Studiums zu betonen. Dies geschieht im OECD Bericht Spotlight on Tertiary Education Findings from Education at a Glance 2022 October 03 <https://issuu.com/oecd.publishing/docs/spotlight-on-tertiary-education>. Dort findet man im Kapitel 3 *Challenges for tertiary education* unter dem Punkt *Making doctoral studies more relevant and attractive* p.29:

Although holders of doctoral degrees have historically represented only a small fraction of the population in OECD countries, they play an outsized role in the education system and the modern economy. Contemporary societies rely on innovation, R&D, and knowledge and information sharing for economic development and growth (Guellec & Van Pottelsberghe De La Potterie, 2001; OECD, 2015). At tertiary institutions, holders of doctorates create and disseminate knowledge through research and teaching. Outside academia, workers with doctoral degrees are the pillars of private sector R&D and fill highly specialised roles that are essential in modern economies. A steady flow of doctoral graduates into the private sector also helps firms to stay in touch with the latest academic research.

The importance of workers with a doctorate is reflected in their average employment rate of 93% across the OECD. They are the group with the highest employment rate, well

Strecke und manche standen am Ende mit leeren Händen da²⁴.

Ich möchte auch den StudienkollegInnen mit denen wir gemeinsam die Übungen, Proseminare und Praktika bewältigt hat, meinen Dank aussprechen.

Wie schon erwähnt verlief das Studium viel individueller als heutzutage. Und wir bekamen ja den Dr. phil. und nicht den Dr. rer. nat. Es war ‚Philosophie‘ und nicht Physik, wie Gerhard Schwarz in seinem Buch zum 80. Geburtstag von Herbert Pietschman bemerkte²⁵.

Anton hat es schon mehrmals öffentlich bekannt, er hat Quantenmechanik gar nicht gehört²⁶. Ich und manch andere unter uns schon, sogar noch die

ahead of individuals with master’s degrees and bachelor’s degrees. However, despite high employment rates, doctoral programmes do not always prepare students as well as they could for the labour market. This is problematic, as career options within academia are limited and many doctoral graduates have to find positions outside of academia, where they are often not able to fully use their skills in their new jobs. Improving the relevance of doctoral programmes for careers outside academia would improve the value of doctoral degrees further while attracting additional students to doctoral studies.

Recognizing the value of doctorates, many countries have policies to make doctoral studies more attractive for students. For instance, some countries, such as Australia, Italy and Switzerland, charge lower fees for doctoral programmes than at lower levels of education. Others recognise doctoral candidates as employees rather than students, such as in Norway and Switzerland (European Commission/EACEA/Eurydice, 2017). Policies like these have led to a strong increase in doctoral attainment among 25-64 year-olds, from 0.9% in 2014 to 1.3% in 2021 on average across OECD countries with available data for both years.

As well as making doctoral studies more attractive for domestic students, many countries have made particular efforts to attract international students, and the share of internationally mobile students is higher than at other levels of tertiary education. On average across OECD countries, 30% of doctoral new entrants are international students in comparison to 27% in master’s programmes and 22% in bachelor’s programmes. In some countries, international students make up the majority of new entrants at doctoral level: around 60% or more are international students in Luxembourg, the Netherlands and Switzerland.

²⁴2002 hieß es noch: ‘Österreich hat eine der höchsten Studienabbrecherquoten international.’ [Heureka vom 13.03.2002 | Am 25. März 2021 hieß es im UNICHECK: Ganz vorne bei den schwierigsten Studiengängen steht das Fach Physik. Die Durchfall- und Abbrecherquote ist in diesem Fach sehr hoch. [<https://unicheck.unicum.de/>]

²⁵Siehe Hrsg. von Gerhard Schwarz *Philosophie Festschrift für Herbert Pietschmann zum 80. Geburtstag* Ibero European University Press 2016 und auch den Artikel von Flavio Del Santo and Emanuel Schwarzhaus “*Philosophysics*” at the University of Vienna: *The (Pre-)History of Foundations of Quantum Physics in the Viennese Cultural Context*. *Physics in Perspective* **24** 125 - 153 (2022) . Es hat natürlich Quantenmechanik Vorlesungen am Institut für Theoretische Physik gegeben; so von W. Thirring SS1968 QM I, G. Eder WS1968/69 QM II und H. Pietschmann SS1968 TPH IV

²⁶Siehe dazu Anton Zeiliners Schilderung in *Philosophie Herbert Pietschmann zum 80 Geburtstag* Hrsg. von Gerhard Schwarz p. 18

alte Bohr Sommerfeldsche aus den 1920er Jahren bei Theodor Sexl²⁷.

Beim seinem Neffen Roman Sexl²⁸ haben wir von Gravitationswellen erfahren und wie man damals mit riesigen Metallzylinder - aus Kriegsschiffen hergestellt - versuchte Gravitationswellen nachzuweisen. Heute kann man sie sich akustisch transformiert im Internet anhören^{29,30}.

Lassen sie mich an dieser Stelle auch für die musikalische Begleitung dieser Veranstaltung danken³¹. Viele Lehrende hatten und haben eine enge Beziehung zur Musik. So hat Walter Thirring³² in seiner Autobiografie gemeint³³: „Jedenfalls beweist die Musik, dass es Dinge gibt, die nicht allein durch die physikalischen Gegebenheiten erklärbar sind.“

Andererseits hoffen Physiker und Musiker heutzutage, dass es möglich sein könnte, Quantenkonzepte wie Verschränkung und Kohärenz, musikalisch auszudrücken³⁴

Lassen Sie mich mit einem Wort des amerikanischen Physikers Elliot Montroll schließen, der 1984 in einem Artikel die Wiener Schule der Statistischen Ideen

²⁷Peter Urban: Theodor Sexl 65 Jahre. In: Physik Journal. Band 20, Nr. 11, 1. November 1964, S. 532

²⁸Wilfried Kuhn: In memoriam Roman Sexl In: Physikalische Blätter. Band 42, Nr. 11, S. 390 (1986)

²⁹<https://www.youtube.com/watch?v=F1DtXIBrAYE&t=21s>

³⁰Formal habe ich bei Roman Sexl studiert. Ich habe bei ihm auch an NASA Projekten mitgearbeitet und dadurch finanzielle Unterstützung erhalten. Siehe dazu *Austria's History in Space* by Bruno Besser HSR-34 January 2004 ESA Publications Division. Mein Doktorvater war aber nach seiner Habilitation Franz Schwabl und meine Doktorarbeit wurde vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unterstützt. (Siehe R. Folk *Hydrodynamische Gleichungen dielektrischer Kristalle* Acta Physics Austriaca **38**, 13 - 22 (1973))

³¹Es spielte das Quartett des Orchesters und der Sponsionsmusik der Universität Wien

³²Die mich bis heute am meisten beeindruckenden Vorlesungen habe ich von ihm gehört. Vor jeder Vorlesung hat er seine Notizen an die Zuhörer verteilt und wir konnten sie ergänzen bzw korrigieren, wenn sich ein kleiner Fehler aus der vorgeführten Rechnung ergab. Die Präsentation der Vorlesung war eine Zwischenstufe zwischen üblichen Darstellungen in Lehrbüchern und dem später folgenden mehrbändigen *Lehrbuch der Mathematischen Methoden Physik 1- 4* von Walter Thirring erschienen in den Jahren 1977 - 1980. Siehe auch die Schilderung des Studienkollegens Michael Springer im Kapitel *Seltsame Zeichensprache der Natur* p. 199 - 202 des Buches *Lauter Überraschungen Was die Wissenschaft treibt* Springer 2019

³³Walter Thirring *Lust am Forschen Lebensweg und Begegnungen* Seifert Verlag Wien 2008 p. 258

³⁴Siehe Phillip Ball *Can we use quantum computers to make music?* in physicsworld 28. Feb 2023

vorstellte³⁵:

Ich muss gestehen, dass kein Tropfen Wienerblut in meinen Adern fließt und keiner meiner Lehrer ein Blatt auf dem Wiener Stammbaum war. Mein Leben wurde jedoch sehr bereichert durch meine Freunde und Kollegen, mögen sie als Blätter an diesem Baum identifiziert worden sein oder nicht.

Nochmals vielen Dank.



Abbildung 3: Die Verleihung der Doktorsurkunde 1973 und des Goldenen Doktorsdiplom 2023 ©fotomeile.eu

³⁵Elliott W. Montroll *On the Vienna School of Statistical Thought* in AIP Conference Proceedings Number 109 American Institute of Physics New York 1984. Das Abstract des Artikels lautet: Here is presented a fragment of the family tree of the Vienna School of statistical physics. Its branches have extended far beyond the Austrian national boundaries into the Netherlands, the United States, and China. Some vignettes from the leaves and works of the Vienna School's prominent members are also given.

Der Stammbaum started mit Doppler im Jahre 1850 und reicht bis in die die Zeit meines Studiums an der Universität Wien. Das weitere Wachstum diese Stammbaums habe ich aus meiner Perspektive in der Arbeit zusammen mit Yu. Holovatch in *Crossing borders in the 19th century and now — two examples of weaving a scientific network* Condensed Matter Physics, 2020, Vol. 23, No 2, 23001: 1–15 beschrieben.