

**Blick in die Wissenschaft
Forschungsmagazin
der Universität Regensburg**

ISSN 0942-928-X

Heft 39

28. Jahrgang

Herausgeber

Prof. Dr. Udo Hebel

Präsident der Universität Regensburg

Redaktionsleitung

Prof. Dr. rer. nat. Ralf Wagner

Redaktionsbeirat

Prof. Dr. jur. Christoph Althammer

Prof. Dr. rer. nat. Bernd Ammann

Prof. Dr. rer. nat. Ferdinand Evers

Prof. Dr. rer. nat. Mark W. Greenlee

Prof. Dr. theol. Andreas Merkt

Prof. Dr. phil. Omar W. Nasim

Prof. Dr. rer. nat. Klaus Richter

Prof. Dr. rer. pol. Daniel Rösch

Prof. Dr. med. Ernst Tamm

Prof. Dr. paed. Oliver Tepner

Prof. Dr. phil. Isabella von Treskow

Editorial Office

Dr. phil. Tanja Wagensohn

Universität Regensburg

93040 Regensburg

Telefon (09 41) 9 43-23 00

Telefax (09 41) 9 43-33 10

Verlag

Universitätsverlag Regensburg GmbH

Leibnizstraße 13, 93055 Regensburg

Telefon (09 41) 7 87 85-0

Telefax (09 41) 7 87 85-16

info@univerlag-regensburg.de

www.univerlag-regensburg.de

Geschäftsführer: Dr. Albrecht Weiland

Abonnementservice

Oliver Hundsrucker

o.hundsrucker@univerlag-regensburg.de

Anzeigenleitung

Larissa Nevecny

MME-Marquardt

info@mme-marquardt.de

Herstellung

Universitätsverlag Regensburg GmbH

info@univerlag-regensburg.de

Einzelpreis € 7,00

Jahresabonnement

bei zwei Ausgaben pro Jahr

€ 10,00 / ermäßigt € 9,00

für Schüler, Studierende und Akademiker/innen im Vorbereitungsdienst (inkl. 7 % MwSt) zzgl. Versandkostenpauschale € 1,64 je Ausgabe. Bestellung beim Verlag.

Für Mitglieder des **Vereins der Ehemaligen Studierenden der Universität Regensburg e.V.** und des **Vereins der Freunde der Universität Regensburg e.V.** ist der Bezug des Forschungsmagazins im Mitgliedsbeitrag enthalten.

»Zukunft braucht Erinnerung«, so das Motto der Ordensverleihung im Schloss Bellevue am Tag des Ehrenamtes im Dezember des vergangenen Jahres. »Es gibt kein Ende des Erinnerns!« mahnt Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier. »Gerade wenn es um das Leid und das Unrecht geht, das von Deutschen begangen wurde, gerade wenn es um die Verantwortung geht, die daraus erwächst, darf es keinen Schlusstrich und auch keine Wende zu einem neuen Nationalismus geben. Diese Erinnerung, von der ich spreche, ist weder Schande noch Schwäche. Im Gegenteil: Sie macht uns stärker, sie stärkt unsere Sensibilität für die Demokratie und die Würde des Menschen!« In seiner Rede wünscht sich der Bundespräsident auch, »dass wir mehr Aufmerksamkeit, mehr Herzblut und auch mehr finanzielle Mittel den Orten und Protagonisten unserer Demokratiegeschichte widmen.«

Die KZ-Gedenkstätte Flossenbürg markiert einen der bedeutendsten Erinnerungsorte der NS-Geschichte in Deutschland. Auf der Grundlage zahlreicher gemeinsam durchgeführter Forschungs- und Lehrprojekte erweiterten und institutionalisierten die Universität Regensburg und die KZ-Gedenkstätte Flossenbürg am 9. August ihre besondere Zusammenarbeit. Dem entsprechend widmet der *Blick in die Wissenschaft* in dieser Ausgabe dem Thema »Erinnerungsort Flossenbürg« ein besonderes Augenmerk:

Professor Udo Hebel, Präsident der Universität Regensburg, blickt in seiner Rede »Neue Dimensionen der Erinnerungsarbeit« anlässlich des Festaktes zur Unterzeichnung des Kooperationsvertrages auf die Historie, die Idee und den Anspruch dieser in Europa einmaligen Kooperation zurück. Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen berichten weiter über die 250-jährige Historie des Granit-Steinbruchs, in dem Häftlinge des KZ Flossenbürg in den Jahren von 1938 bis 1945 unter unmenschlichen Bedingungen zu Tode kamen, über die transnationale Erinnerungsforschung und die Frage nach den Erinnerungen von Überlebenden, betroffenen Familien, Tätern, Mitläufern und Zusehern, über den Einfluss von Psychotraumata auf das Erinnern sowie über die Verarbeitung und Wertung von NS-Verbrechen in Film und Literatur.

Besonders lesenswert ist das Gespräch mit einem Überlebenden, dem 1928 geborenen und heute in Paris lebenden Bildhauer Shelomo Selinger, der am 26. April 2015 anlässlich des Gedenkakts zum



© UR/Editorial Office

70. Jahrestag der Befreiung des Konzentrationslagers nach Flossenbürg zurückgekehrt ist. Eindrucksvoll erzählt er über das unerträgliche Nebeneinander absoluter Grausamkeit und der Schönheit der Natur, die Rettung durch Kunst, die Ambiguität des Granits und wie es kam, dass er zu Hause ein Stück Flossenbürger Granit aufbewahrt.

Ergänzend wie immer auch in dieser Ausgabe spannende Arbeiten aus anderen Fakultäten, darunter passend zum aktuellen Zeitgeschehen eine Rede von Professor Volker Depkat »Wider die Vereinfacher und Vereindeutiger« und »die Macht und Ohnmacht der Geisteswissenschaften in der Gegenwart«. Er spricht über nationale Homogenitätsfiktionen und illusionsgeleitete Politik, die Marginalisierung von NS-Verbrechen sowie die Verrohung der öffentlichen Diskussion und ermuntert die Absolventen der Geisteswissenschaften als Ambiguitäts- und Komplexitätsexperten danach zu streben, die menschliche Existenz in ihrer Kontextualität begreifen zu wollen.

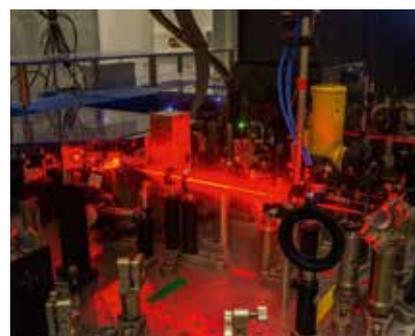
Aus aktuellem Anlass ebenfalls in dieser Ausgabe ein Interview mit unserem gerade ausgezeichneten Leibniz-Preisträger und Physiker Professor Rupert Huber. Unter anderem erläutert er die Bedeutung seiner prämierten Forschung für unser tägliches Leben und pointiert, was gute Lehre an der Hochschule auszeichnet.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende und ertragreiche Lektüre.

Prof. Dr. Ralf Wagner
Redaktionsleitung

Inhalt

●	<p>Neue Dimension der Erinnerungsarbeit 3 <i>Udo Hebel</i></p> <hr/> <p>»was bleibt?« 7 <i>Birgit M. Bauridl</i></p> <hr/> <p>Literatur und strukturelle Dissoziation 14 <i>Isabella von Treskow</i></p> <hr/> <p>Nacht und Nebel trotz allem 21 <i>Bernhard Dotzler</i></p> <hr/> <p>Gedeih und auch Verderb 26 <i>Ursula Regener</i></p> <hr/> <p>INTERVIEW</p> <p>Die zwei Seiten des Granits: Der Bildhauer Shelomo Selinger 32 <i>Jonas Hock</i></p> <hr/> <p>SPOTLIGHT</p> <p>Wissenstransfer: Digitalisierung 38 <i>Thomas Schmidt, Christian Wolff</i></p> <hr/> <p>REDE</p> <p>Wider die Vereinfacher und Vereindeutiger 41 <i>Volker Depkat</i></p> <hr/> <p>Analytische Philosophie trifft Theologie 46 <i>Thomas Schärtl-Trendel</i></p> <hr/> <p>SPOTLIGHT</p> <p>Wie alt werden Pflanzen? Warum sterben sie? 50 <i>Peter Poschlod, Sergey Rosbakh</i></p> <hr/> <p>INTERVIEW</p> <p>Neue Quantenwelt: Leibniz-Preisträger Rupert Huber 53 <i>Oliver Tepner</i></p> <hr/> <p>SPOTLIGHT</p> <p>»Big Data« auch im Wald 56 <i>Lisa Hülsmann</i></p> <hr/> <p>Matelotage, manioc und maron 58 <i>Ingrid Neumann-Holzschuh, Evelyn Wiesinger</i></p>
---	--



Interview

Neue Quantenwelt

Für seine bahnbrechende Forschung erhält der Physiker Rupert Huber den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis 2019

Oliver Tepner

Am 13. März 2019 verlieh die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Festsaal der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften in Berlin ihre diesjährigen Leibniz-Preise. Die mit jeweils 2,5 Millionen Euro dotierten Forschungsförderpreise werden oft als »deutsche Nobelpreise« beschrieben. 2019 wurden insgesamt zehn herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Disziplinen geehrt – unter ihnen der Regensburger Physiker Rupert Huber. Der Leibniz-Preisträger studierte von 1994 bis 1999 Physik an der Technischen Universität München (TUM) und wurde dort auch promoviert. Seine Forschungskarriere führte ihn nach Hongkong, Berkeley und Konstanz, ehe er 2010 einen Ruf auf eine Professur für Physik an der Universität Regensburg erhielt. International bekannt wurde Professor Huber mit seinen Arbeiten zur Ultrakurzzeitphysik.

Oliver Tepner, Professor für Didaktik der Chemie an der Universität Regensburg und Beiratsmitglied des »Blicks in die Wissenschaft«, hat mit dem Leibniz-Preisträger über Forschung, Lehre und Persönliches gesprochen.

Oliver Tepner: Nach über 20 Jahren und erst zum dritten Mal überhaupt darf die Universität Regensburg einen ihrer Forscher zum Leibniz-Preis beglückwünschen. Stellen Sie uns doch bitte kurz dar, wie Sie die Nachricht erhalten und aufgenommen haben.

Rupert Huber: Die Situation war echt lustig. Ich war mitten in der Vorlesung und schrieb zufällig gerade das sogenannte

Bloch'sche Beschleunigungstheorem an die Tafel. Es beschreibt, wie Elektronen durch Festkörper beschleunigt werden können und ist eine wichtige Grundlage für unsere Forschung. Plötzlich begann mein Handy zu klingeln. Das war mir noch nie passiert; normalerweise stelle ich es zur Vorlesung immer auf stumm. Wäre es das Telefon eines Studenten gewesen, hätte ich sicher eine spitze Bemerkung auf der Zunge gehabt. Umso mehr freuten sich meine Zuhörer über meinen ehrlichen Lapsus. Als ich beim Rückruf nach der Vorlesung von der Deutschen Forschungsgemeinschaft erfuhr, dass ich den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis

2019 erhalten sollte, hat es mir erst mal die Sprache verschlagen. Die Statistik der Leibniz-Preise in Regensburg war mir zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt, aber es war mir schon klar, dass dies eine Wahnsinnsehre ist. Physik und zumal Experimentalphysik ist aber Team sport. Daher trifft die Auszeichnung nicht nur mich, sondern auch das Team, unsere Kooperationspartner, die Fakultät und die Universität als Ganzes, die jeweils einen erheblichen Teil zu diesem Gemeinschaftserfolg beigetragen haben.

Während die Nachricht, dass Sie einer der Leibniz-Preisträger dieses Jahres



Foto © DFG

1 Bei der Verleihung des Gottfried Wilhelm Leibniz-Preises am 13. März 2019 in Berlin: Der Regensburger Physiker Prof. Dr. Rupert Huber (r.) mit dem Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Prof. Dr. Peter Strohschneider.

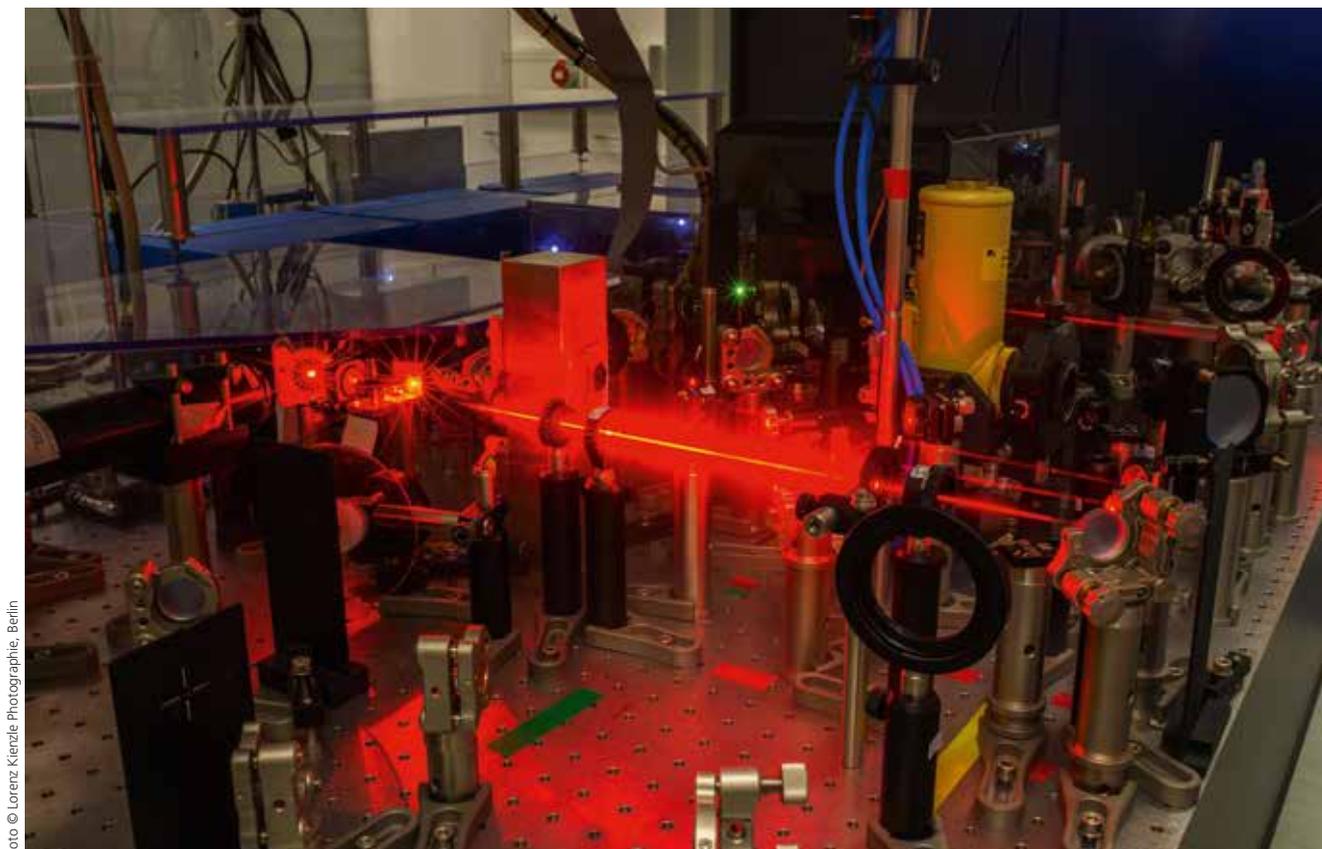


Foto © Lorenz Kienzle Photographie, Berlin

2 Blick in ein Ultrakurzzeit-Laserlabor in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Rupert Huber.

sind, den meisten Naturwissenschaftlern eine Vorstellung von der Exzellenz Ihrer Arbeiten vermittelt, ist dies bei Studierenden und Kollegen anderer Disziplinen möglicherweise nicht der Fall. Beschreiben Sie uns doch bitte, was das Herausragende Ihrer Forschungen aus-

macht und wofür Sie den Preis konkret erhalten haben.

Elektronen, Atome und Moleküle bewegen sich unvorstellbar schnell. Wie solche Bewegungen im Nanokosmos neue Funktionalitäten von Materie im Makrokosmos hervorbringen können, ist die große Frage unserer Disziplin. Wir entwickeln Kameras, mit denen man solche Bewegungen in milliardenfacher Zeitlupe verfolgen und kontrollieren kann. Unser besonderer Ansatz ist, dass wir das schwingende Lichtfeld intensiver Laserimpulse als ultraschnelle Wechsellspannung verwenden, um Elektronen durch Festkörper und Moleküle zu treiben. Man nennt das Lichtwellen-Elektronik. Dabei treten die seltsamen Gesetzmäßigkeiten der Quantenphysik zutage. Während man Elektronen beschleunigt, können sie zum Beispiel unerwartete Quantensprünge oder Schwingungen ausführen, oder sie durchtunneln Barrieren, die sie in der klassischen Physik nicht überwinden könnten. So erforschen wir eine völlig neue Quantenwelt, die auch spannende Anwendungsperspektiven hat.

Welche Implikationen könnten Ihre grundlegenden Arbeiten für unser tägliches Leben haben?

Fragen etwa, wie sich Elektronen in einem Festkörper maximal schnell beschleunigen lassen, oder wie man Quantenphysik geschickt nutzen könnte, damit ein Elektron mehr Information tragen kann und im Stromfluss kaum Wärme erzeugt, sind von zentraler Bedeutung für schnellere, grünere Computer der Zukunft. Die Natur nutzt ultraschnelle Quantenphysik wie selbstverständlich und erreicht dabei aberwitzig hohe Effizienzen etwa bei der Photosynthese. Verstünden wir die Wirkung nanoskaliger Dynamik auf unsere makroskopische Welt ähnlich gut, dann könnten wir dieses Wissen auch für höchsteffiziente Solarzellen oder verlustfreie Stromtrassen der Zukunft einsetzen.

Wann hat sich Ihr Interesse für Physik entwickelt?

Vermutlich schon als kleines Kind. Ich hatte das große Glück, mit Geschwistern auf dem Land aufzuwachsen, wo uns die Physik ganz natürlich begegnete – sei es in den Hebelgesetzen, die beim Zerlegen eines Differenzialgetriebes augenfällig werden, oder im Lichtbogen, den man am Weidezaun so schön provozieren konnte. Unsere Neugierde wurde durch die Faszination unserer Eltern für physika-

Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis

Der Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wurde 1985 eingerichtet und gilt als der wichtigste deutsche Forschungsförderpreis. 1986 erhielt ihn unter anderem der Philosoph Professor Dr. Jürgen Habermas. Der Leibniz-Preis soll die Arbeitsbedingungen herausragender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler verbessern, ihre Forschungsmöglichkeiten erweitern, sie von administrativem Arbeitsaufwand entlasten und ihnen die Beschäftigung besonders qualifizierter jüngerer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erleichtern.

lich-technische Fragen ganz authentisch gefördert.

Was war für Sie das prägendste Ereignis Ihres Physikunterrichts?

Die konkrete Idee, später Physik verfolgen zu wollen, kam wahrscheinlich im Chemieunterricht in der Schule auf. Da haben wir nämlich erstmals über Molekülorbitale gesprochen und davon, dass die von uns wahrnehmbare Welt eigentlich ihren Ursprung in der mikroskopischen Quantenwelt hat. Später kam das in der Physik im Bohr'schen Atommodell nochmal etwas rigoroser. Die daran anschließenden Ideen und die zugehörige Mathematik haben mich so fasziniert, dass ich mich wie meine beiden Brüder später tatsächlich auf ein Physikstudium festgelegt habe.

Was machen Sie in Ihrer Freizeit, wenn Sie nicht Forschung oder Lehre im Blick haben?

Ich habe eine bezaubernde Familie. Wenn ich nicht gerade forsche oder lehre, erforsche ich am liebsten die Welt nochmal neu mit unseren Kindern und lerne von ihnen oder musiziere gemeinsam mit ihnen. Ich habe als Kind Klavier und später Kirchenorgel spielen gelernt – letzteres übrigens in der Heimatgemeinde des ehemaligen

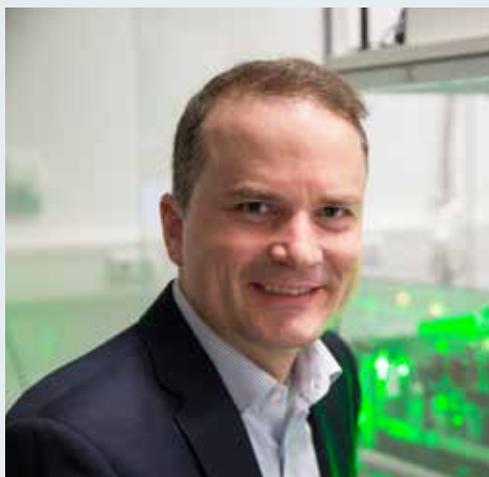


Foto © UR

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft würdigte **Rupert Huber** für dessen herausragende experimentelle Arbeiten in der Terahertz- und Festkörperphysik im Grenzbereich zwischen Optik und Elektronik. Bekannt wurde der Wissenschaftler mit seinen Forschungen zur Lichtwellen-elektronik, deren innovative Kernidee darin besteht, atomar starke Lichtfelder als Wechsellspannung in Festkörpern zu verwenden, um so vollkommen neuartige Quantenphänomene auf

kürzesten Zeitskalen zu betrachten. Diese grundlegende Forschung könnte in Zukunft etwa in superschnellen atomar auflösenden Mikroskopen oder in der Quanteninformationsverarbeitung verwendet werden.

Rupert Huber gelang es erstmals, die sehr schnelle Ladungsdynamik in Festkörpern in Wechselwirkung mit starken Lichtfeldern zu untersuchen: Er fand heraus, dass die Energie der Elektronen innerhalb einer sehr kurzen Zeitspanne nach ihrer Anregung durch das starke Lichtfeld nicht eindeutig zu bestimmen ist; die Elektronen befinden sich stattdessen in oszillierenden Mischzuständen, die sich je nach Richtung des Lichtfelds gegenseitig auslöschen oder verstärken.

Der Wissenschaftler konnte zudem – analog zu Kollisionsexperimenten in Elementarteilchenbeschleunigern – sogenannte Quasiteilchen in Festkörpern gezielt miteinander kollidieren lassen. Diese Kollisionen führen zu ultrakurzen Lichtblitzen, die wiederum Rückschlüsse auf die Struktur der Quasiteilchen zulassen. Zuletzt konnte der Physiker eine durch Lichtwellen ausgelöste Molekülbewegung in einem atomaren Zeitlupenfilm festhalten.

Weitere Auszeichnungen

2019 Fellow der Optical Society of America

2016 Preis für gute Lehre des Freistaats Bayern

2012 ERC Consolidator Award des Europäischen Forschungsrats

seit 2012 elf Mal Preis für gute Lehre der Fakultät Physik der Universität Regensburg

2009 Rudolf-Kaiser-Preis des Stifterverbands für die deutsche Wissenschaft

2006 bis 2013 Emmy Noether-Nachwuchsgruppe der Deutschen Forschungsgemeinschaft

seit 2006 vier Rufe auf Professuren an deutschen Universitäten

2004 Feodor Lynen-Stipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung

1993 bis 1998 Hochbegabten-Stipendium des Freistaats Bayern

Papstes Benedikt XVI., der mir auch gelegentlich über den Weg gelaufen ist. Gut bin ich inzwischen nicht mehr darin, aber zum Spielen mit den Kindern reicht's.

Neben Ihren Arbeiten als Forscher scheint Ihnen die Vermittlung von Physik sehr am Herzen zu liegen. Regelmäßig wird Ihre Lehre von Ihren Studierenden als hervorragend bewertet, sodass eine Vielzahl der Lehrpreise der Physikfakultät an Sie verliehen wurden. Was macht Ihrer Erfahrung nach gute Lehre an der Hochschule aus?

Das ist eigentlich die höchste Auszeichnung, die ich als Hochschullehrer bekommen kann, und ich freue mich über jeden Lehrpreis wie über meinen ersten – insbesondere, weil die Konkurrenz in Regensburg sehr stark ist. An den guten Vorlesungen, die ich als Student selbst besucht habe, schätze ich drei Erfolgsfaktoren besonders: Motivation, Motivation

und nochmals Motivation. Interessanterweise können wir ja als kleine Kinder schiere Wunder vollbringen, wenn wir motiviert sind. Wir lernen in kürzester Zeit laufen, sprechen und schreiben – wenn wir verstehen, wozu das gut sein soll. Ich bin überzeugt, dass wir auch als Erwachsene über uns hinauswachsen können, wenn wir das nur wollen. Daher sehe ich meine Hauptaufgabe darin, bei den Studierenden das nötige Problembewusstsein zu wecken und gerade so viel Hilfestellung zu geben, dass sie die Herausforderung selbstständig meistern können. Wenn mir das ab und zu gelingt, bin ich stolz.

Ergänzende Hinweise

<http://www.physik.uni-regensburg.de/forschung/huber/home.html>

https://www.dfg.de/gefoerderte_projekte/wissenschaftliche_preise/leibniz-preis/2019/huber/index.jsp