



Ansprache des Präsidenten der Max-Planck-Gesellschaft,
Prof. Martin Stratmann,
im Rahmen der Festversammlung
der 69. Jahresversammlung der Max-Planck-Gesellschaft,
14.06.2018,
Kongresshaus Stadthalle, Heidelberg.

– *Es gilt das gesprochene Wort* –

Liebe Ministerin Bauer,

lieber Herr Prof. Mann,

liebe Kolleginnen und Kollegen,

verehrte Gäste,

wenn wir eine der spektakulärsten Wissenschaftsgeschichten des 20. Jahrhunderts bis zu ihren Wurzeln zurückverfolgen wollen, dann beginnt sie tatsächlich nur 250 Meter Luftlinie von hier, im sogenannten „Haus zum Riesen“ der Ruprecht-Karls-Universität. Und sie beginnt mit zwei Freunden und einer guten Idee:

Wir schreiben das Jahr 1859. Für einen Chemiker wie mich eine außergewöhnliche Zeit! Erst 58 der heute bekannten 118 Elemente sind entdeckt. Die Welt der Chemie steht – aus heutiger Sicht - noch am Anfang. Robert Bunsen entwickelt gerade erst den später nach ihm benannten Bunsen-Brenner. Er verfügt hier in Heidelberg über das beste Labor in ganz Deutschland, es wurde extra für ihn neu errichtet. Und 1859 hat er Großes vor. Er will die chemischen Elemente durch Flammenfärbung analysieren.

Darüber spricht er auch mit Robert Gustav Kirchhoff – seinem 13 Jahre jüngeren Kollegen und engen Freund. Und der hat eine wegweisende Idee. Gemeinsam entwickeln die beiden, Bunsen als Chemiker, Kirchhoff als Physiker, den ersten Spektralapparat der Welt.

Mit diesem Apparat können sie zeigen, dass jedes Element einen charakteristischen Fingerabdruck in dem Licht hinterlässt, das es emittiert, während es verbrennt. Sehr schnell definiert Kirchhoff im Zuge dessen den berühmten Schwarzen Körper. Der ist eine Art Gedankenexperiment, eine Art idealisierte Strahlungsquelle, weil der Schwarzkörper kein Licht reflektiert. Und die Strahlung, die er selbst aussendet, ist nur abhängig von seiner Temperatur, aber nicht von seinem Material.

Schwarzer Körper: das ist ein unspektakulärer Name für ein Experiment, das noch viele Schüler Kirchhoffs zur Verzweiflung bringen soll. Sie bauen den Schwarzkörper experimentell, um seine ideale Strahlung genau zu untersuchen. Aber ihre Messergebnisse sind einfach nie mit einer einzigen Theorie in Einklang zu bringen, sondern immer nur mal mit der einen, mal mit der anderen.



Auch der 41-jährige Max Planck nimmt sich dieses Problems an – und verzweifelt seinerseits im Jahr 1900. Nicht jedoch wegen des Problems - es ist kurioserweise vielmehr die von ihm gefundene Lösung, die er zunächst selbst nicht wahrhaben möchte. Denn Planck bedient sich in seiner Arbeit – in seinem eigenen Strahlungsgesetz - eines Kunstgriffs, über den er sich selbst nicht freuen kann, steht er doch im Widerspruch zu allen Vorstellungen, die sein bisheriges physikalisches Weltbild geprägt haben. Planck zeigt, dass die Messergebnisse genau dann einwandfrei vorhersagbar sind, wenn man sich die Energieemission nicht etwa kontinuierlich vorstellt, sondern sozusagen portioniert, will heißen gequantelt.

Das ist ein historischer Paukenschlag – ohne, dass Planck das damals selbst hätte wissen können. Mit seinem Strahlungsgesetz schuf Planck das grundlegende Fundament der Quantenphysik und die darauf aufbauenden Technologien, die seit Mitte des 20. Jahrhunderts unser Leben mehr und mehr bestimmen wie Halbleiter, Laser und unendlich viel mehr. Und die nächste Generation von Quantentechnologien steht aktuell kurz vor der Tür! Völlig zurecht hat Max Planck vor genau 100 Jahren, also 1918, den Nobelpreis erhalten. Und für uns – die wir stolz den Namen Max-Planck tragen – ein Grund dieses Jahr zu feiern, mit einem Max-Planck Tag, der am 14. September an allen Standorten unserer Gesellschaft zeitgleich begangen wird. Ich würde mich freuen, wenn Sie alle daran teilnehmen würden!

Der Nobelpreis kam wenige Jahre nach Gründung der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft in einer Zeit enormer technischer und wissenschaftlicher Durchbrüche. Denken wir nur an die Versorgung der ersten Privathaushalte mit Strom, an die erste transatlantische Funkverbindung, an Einstein, an Bohr, an das Haber-Bosch verfahren! Die Welt beschleunigte sich.

Damals hatte man den Mut, auf wissenschaftliches Neuland zu setzen und gleichzeitig Institutionen zu schaffen, die diesem Neuland gerecht wurden. 100 Jahre sind nach dem Nobelpreis für Max Planck vergangen und wir sollten uns fragen: Wo stehen wir denn heute? Was hat sich in der wissenschaftlichen Methodik geändert? Und was sind heute die großen Fragen der Wissenschaft? Und wir müssen uns auch fragen: Reicht es aus, die vorhandenen Organisationsstrukturen einfach fortzuschreiben oder verlangt die Wissenschaft von heute und morgen nach veränderten Rahmenbedingungen - auch in der Max-Planck-Gesellschaft?

Lassen wir die letzten 100 Jahre noch einmal Revue passieren:

Die Zeit der höchsten Schaffenskraft von Max Planck markierte eine Wende in der wissenschaftlichen Erkenntnisgewinnung: Während zuvor die empirische Wissenschaft große Erfolge erbracht hatte und kluge Experimente den Erkenntnisfortschritt bestimmten, war es nun insbesondere die theoretische Physik, die ins Zentrum des Interesses rückte. Theorien wurden nicht nur entwickelt, um Experimente zu deuten: Die Theorie als solche wurde zum Inspirator für das Experiment.



Die Theorie des Schwarzen Körpers von Kirchhoff war ein frühes Beispiel. Später wurden Albert Einstein auf dem Gebiet der Gravitationsphysik und Niels Bohr und seine Schüler auf dem Gebiet der Atomphysik die wichtigsten Vertreter Theorie-bestimmter Wissenschaft.

Im ausgehenden 20. Jahrhundert dann die nächste große Wende! Durch leistungsfähige Computer und weiterentwickelte Theorien gelang es zunehmend, aufbauend auf den Prinzipien der Quantenphysik, die Eigenschaften auch komplexerer Systeme vorherzusagen. Simulation war das Stichwort der Zeit. Es feiert bis heute große Erfolge in der Klimaforschung, der Materialforschung, der Chemie, der Biologie.

Und jetzt? Wieder scheint sich eine Wende in der Wissenschaft anzudeuten – wir sehen es in der Max-Planck-Gesellschaft nicht zuletzt an den Ausbauplanungen und Nutzerwünschen unserer großen Rechenzentren.

Und dabei scheint es so, als würde sich ein Kreis schließen: die experimentellen Wissenschaften machen überall unglaubliche Fortschritte und haben Hochdurchsatzverfahren entwickelt, die gewaltige Datenmengen generieren.

Die datengetriebene Wissenschaft wird häufig als das „vierte Paradigma“ bezeichnet – neben Experiment, Theorie und Simulation.

Fast immer gilt es, die Nadel im Heuhaufen zu finden! Ein gutes Beispiel dafür: die Entdeckung von Gravitationswellen, eine der ganz großen Entdeckungen der Physik in jüngerer Zeit, für die Karsten Danzmann im vergangenen Herbst mit dem Körber-Preis ausgezeichnet wurde. Die Entdeckung der Gravitationswellen hat ein ganz neues Feld der Physik eröffnet und die ersten Versuche mit dem Weltraumexperiment Lisa Pathfinder haben überdeutlich gezeigt, dass Gravitationswellen-Experimente mit ungeahnter Auflösung auch im Weltall möglich sind. Die Gravitationsforschung wird uns daher in den nächsten Jahren intensiv beschäftigen und die Max-Planck-Gesellschaft will einen führenden Platz auf diesem Feld einnehmen.

Neben der Suche nach der Nadel im Heuhaufen gilt es manchmal auch, die einzelnen Puzzlesteine zu einem großen Bild zusammenzubauen. Denken Sie nur an die Arbeiten der Max-Planck-Direktoren Winfried Denk und Moritz Helmstaedter: Connectomics, die Vermessung von Nervenzellnetzwerken. Schnitt für Schnitt wird hier ein ganzer Block von Nervenzellgewebe zerlegt und mit unglaublicher Auflösung in einem volumenmikroskopischen Verfahren – einem sogenannten seriellen en-bloc-rasterelektronenmikroskopischen Verfahren - analysiert: Fließbandarbeit in der Wissenschaft. Und ob Suche nach der Nadel oder Zusammenfügen kleiner Puzzlesteine: die Mitarbeit ungeheuer vieler Menschen ist ein Merkmal dieser Forschung... Menschen, die verschiedenen Institutionen angehören oder die einfach Privatmenschen sind, die sich aus einer persönlichen Begeisterung heraus bei der Datensammlung oder – Auswertung engagieren: Citizen Science ist ein Stichwort, das ganz eng mit der datengetriebenen Wissenschaft verbunden ist (z.B. „Brainflight“-Projekt von Moritz Helmstaedter / die Animal Tracker App der Ornithologie).



In der Tat sind in der Biologie die neuen Bildgebungsmethoden ursächlich für eine Explosion der gespeicherten und analysierten Daten. Skalenübergreifend erlauben sie so ganz neue Möglichkeiten, um Strukturen darzustellen und um Aktion und Reaktion innerhalb von Organismen oder zwischen Organismen nachzuvollziehen. Die Kryo-Elektronenmikroskopie feiert zum Beispiel sensationelle Erfolge, wie jüngste Nobelpreise gezeigt haben. Mit Kryo-Mikroskopen und der unter anderem von Wolfgang Baumeister am MPI für Biochemie weiterentwickelten Tomographie ist für die Wissenschaft ein Traum wahr geworden, denn sie ermöglicht nahezu atomare Auflösung von hochkomplexen, ultraschnell schockgefrorenen biologischen Strukturen.

Und heute in der Mitgliederversammlung bin ich auf unseren Kollegen Jens Frahm eingegangen, der mit seinem Team MRT in Echtzeit entwickelt und dafür jetzt den Europäischen Erfinderpreis erhalten hat! Mein Glückwunsch!

Auch Proteomics und Genomics generieren riesige Datenmengen. Und in der Astrophysik wiederum erlauben Detailkartierungen - wie zuletzt der zweite große Sternenkatalog der ESA-Raumsonde GAIA – wie nie zuvor einen Einblick in die Strukturen der Milchstraße und darüber hinaus. Aber eben nur, wenn es gelingt, die Daten auch sinnvoll auszuwerten! Hier kommt etwas ins Spiel, über das wir schon oft gesprochen haben: die Künstliche Intelligenz, das Maschinelle Lernen in allen Ausprägungen; der Versuch, in weitgehend unstrukturierten Daten eine Struktur zu finden.

Diese Methoden - und das ist neu - revolutionieren die Forschung.

Die Folge der digitalen Wissenschaft? Die Wissenschaft kann sich zunehmend komplexen Fragestellungen zuwenden, ja der Begriff der Komplexität gewinnt ungeahnte Bedeutung über alle disziplinären Grenzen hinweg – bis hin zur Physik, die nicht mehr allein durch ein reduktionistisches Weltbild bestimmt wird! Komplexität bedeutet: Das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Die Wechselwirkung und die aus Wechselwirkung überhaupt erst hervorgehenden Eigenschaften – Emergenz - gerät in den Fokus.

Die Eigenschaften komplexer Systeme lassen sich aus den Eigenschaften der einzelnen Teile des Systems – seien es Teilchen in der Flüssigkeit, Vögel im Schwarm, Klicks eines Internetusers - nicht ableiten. Die Eigenschaften komplexer Systeme, sie existieren überhaupt nur im dynamischen Kollektiv und geben diesem dann auf der Makro-Ebene eine spezifische Form. Wir entdecken dadurch ganz neue Zugänge zu alten Fragen.

Ich denke zum Beispiel an Iain Couzin, Direktor am MPI für Ornithologie, der mit modernsten Methoden kollektive Intelligenz in Tierschwärmen sichtbar macht. Oder ich denke an das Bündnis BIG MAX, in dem sich im letzten Jahr 12 MPIs zusammengefunden haben, um gemeinsam die datengetriebene Materialwissenschaft voranzutreiben. Denn auch in der Chemie oder Festkörperphysik sehen wir, wie große Datenmengen plötzlich zur Erfassung komplexer Zustände führen. Damit rücken diese Disziplinen ganz in die Nähe der Bio- oder Sozialwissenschaften.



In solchen Zeiten, meine Damen und Herren, kommt der traditionelle Disziplinbegriff an seine Grenzen. Ich sehe das an vielen Beispielen, auch bei unserer Max Planck School for Cognition, die wir gerade aufbauen: Hier geht es um das Zusammenwirken von künstlicher und natürlicher Intelligenz, die Sprache bei Maschinen und Menschen, Gedächtnis - über alle Disziplinen hinweg. All das zeigt mir: Die Zukunft der Wissenschaft ist spannender und relevanter als je zuvor. Aber sie wird - gleichwohl - nur dann zu wichtigen Fortschritten führen, wenn sich Forschende ganz unterschiedlicher Provenienz zusammenfinden, sich gegenseitig inspirieren und sich ihre Ideen befruchten.

Die Max-Planck-Gesellschaft ist mit ihren sehr flexiblen Instituten ganz hervorragend für diese Zeit gerüstet! Wir können dank unserer Autonomie Außerordentliches leisten. Und so bin ich ausgesprochen froh darüber, dass wir die Potentiale nutzen, dass die Interaktion zwischen unseren Sektionen deutlich zugenommen hat. Sektionsübergreifende Projekte sind gängig – erst vorgestern haben die BMS und CPTS hier in Heidelberg ein großes gemeinsames Symposium abgehalten. Ich möchte hier besonders unseren drei Sektionsvorsitzenden danken, die diesen Austausch sehr fördern und sich regelmäßig in Berlin zusammensetzen und über gemeinsame Interessen intensiv diskutieren.

Daten – das zeigt das Gesagte – werden zu einem Schatz der Wissenschaft. In der Max-Planck-Gesellschaft, national und international. Auch in den Geisteswissenschaften, wo sich Wissenschaftler zunehmend empirischer Methoden zur Simulation und Modellierung komplexer Fragestellungen bedienen. Die entstehenden Datenbanken haben einen beachtlichen Umfang, wie zum Beispiel die SHARE-Datenbank unseres Kollegen Börsch-Supan, die Daten von mehr als 120.000 Menschen über 50 erfasst, um Rückschlüsse über ihr Altern und ihre Gesundheit in Europa und Israel zu erlauben.

Wie die Daten halten und strukturieren? In welchen Formaten abspeichern? Wem gehören sie und wer darf sie nutzen? Was müssen wir als Forschungsorganisation tun, um unseren Wissenschaftlern Zugang zu den besten Datensätzen der Welt zu verschaffen? Viele Fragen, die wir innerhalb der Forschung, aber auch in größeren Gemeinschaften besprechen müssen! Die deutsche NFDI ist hier ein wichtiger Ansatz, der aber nur der Wissenschaft zugutekommen kann, wenn er wirklich Wissenschaftsgeleitet, Community zentriert und international eingebunden ist.

Meine Damen und Herren,

Maschinelles Lernen erlaubt nicht nur die Analyse großer Datenmengen der Physik, Biologie sowie den Sozial- und Geisteswissenschaften. Maschinelles Lernen ist auch ein wichtiges Element der Künstlichen Intelligenz an sich. Ein zentrales Zukunftsfeld ist hier die kognitive Robotik. Kognitive Robotik, das sind am Ende auch lernende Maschinen, die unser Leben in noch unbekanntem Ausmaß beeinflussen werden. Ich bin davon überzeugt, dass die kumulative kulturelle Evolution des Menschen – unser Direktor Michael Tomasello hat dafür den Begriff „Wagenheber-Effekt“ geprägt -, dass also die Ansammlung und Weitergabe von Wissen über viele Menschen einer Generation hinweg und wiederum über viele Generationen hinweg, dass



dieses einzigartig „menschliche“ Phänomen durch die Interaktion mit intelligenten selbstlernenden Maschinen ein ganz neues Tempo erreichen wird.

Wie wirken Mensch und lernende Maschine zusammen? Wie lernen beide voneinander? Diese Fragen sind von höchster Bedeutung. Sie spüren es hier vielleicht erneut, meine Damen und Herren: das Schwarmverhalten von Tieren, das soziale kollektive Zusammenleben von Menschen, die Interaktion von Mensch und Maschine – das sind Themen, die zusammenwachsen und die gar nicht mehr unabhängig voneinander zu erforschen sind.

Neben der „digitalen Intelligenz“ rückt auch die „analoge Intelligenz“ zunehmend in unseren Fokus. Denken wir beispielsweise an das MPI für Intelligente Systeme, wo am Standort Stuttgart an solchen Fragen geforscht wird. In der Abteilung von Metin Sitti geht es eben nicht um Machine Learning und Chips. Sondern es geht um Intelligenz, die in der Mechanik der Materie selbst steckt. Wie wichtig ist die Verteiltheit der maschinellen Intelligenz zwischen der Software einerseits und der physischen Intelligenz des Roboters andererseits? Eine spannende Frage für die Zukunft!

Das klingt ein wenig nach Science-Fiction und das macht vielen auch Angst. Und das ist nachvollziehbar! Wir spüren es an diesem Beispiel: die unmittelbaren Folgen von Wissenschaft berühren heute den Menschen sehr viel mehr als noch zu Plancks Zeiten. Die Wissenschaft rückt dem Menschen sozusagen näher und manche empfinden das als bedrohlich.

Die Max-Planck-Gesellschaft nimmt solche Befürchtungen ernst und sie nimmt ihre Verantwortung ernst. Das zeigt nicht zuletzt unser neues MPI für Cyber Security and Privacy, mit dem wir in diesem Jahr in die Gründungsphase eintreten wollen.

Und ein Weiteres wird an Bedeutung zunehmen: Der Mensch verändert sein Umfeld in nie gekanntem Umfang. Die globalen Perspektiven unseres „man made Planet“ – und ich rede hier nicht nur vom ökologischen Fußabdruck, sondern auch von den ökonomischen und politischen Dynamiken einer zunehmend globalen Gemeinschaft -, sie verlangen wiederum nach neuen Denkansätzen, die weit über klassische disziplinäre Strukturen hinausgehen. Dafür sehe ich uns gut gerüstet.

Alles das zeigt: Die gesellschaftlichen Folgen dieser neuen wissenschaftlichen Epoche sind einschneidend und verlangen nach wissenschaftlicher Durchdringung. Ich bin daher überzeugt, dass auch die Politik-, Sozial-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften als klassische Disziplinen der Geisteswissenschaften große Zeiten vor sich haben!

Meine Damen und Herren, ich sprach davon, dass die heutige Wissenschaft dem Menschen nahekommte. Das gilt erst recht für ein anderes Thema, das Sie sicherlich auch alle kennen: Die von Emanuelle Charpentier entwickelte Genschere auf der Basis von CRISPR-Cas9, für die Emanuelle erst vor wenigen Tagen mit dem Kavli Preis ausgezeichnet wurde. Sie führt in Kombination mit der genetischen Sequenzierung und der modernen Stammzellforschung zu ganz neuen Forschungsansätzen.



In der Petrischale lassen sich organähnliche Zellstrukturen züchten, die wesentliche Funktionalitäten von Organen aufweisen: Organoide. Übrigens auch eine europäische Entwicklung, wie die Verleihung des Körber-Preises an Hans Clevers im Jahr 2016 gezeigt hat. Organoide, an denen sich die Entwicklung gefährlicher Krankheiten im Detail studieren lassen oder die sogar einmal als Ersatzorgane für Menschen dienen könnten.

Und noch ein Weiteres ist durch CRISPR-Cas9 möglich geworden: das Studium krankheitsbedingter Fehlfunktionen an Lebewesen, die dem Menschen sehr viel näher sind als die bisherigen Modellorganismen. Transgene Mäuse haben die Wissenschaft geprägt und wir wissen, wie schwer es manchmal ist, Ergebnisse derartiger Untersuchungen auf den Menschen zu übertragen. Mit Hilfe der Genschere und anderen methodischen Ansätzen kann der Kreis transgener Versuchstiere erweitert werden bis hin zu transgenen nicht-humanen Primaten. Daran knüpfen sich große Hoffnungen der Biomedizin, aber auch beachtliche ethische Fragen.

Das ist die Kehrseite der modernen Wissenschaft, die für den Menschen an Relevanz immer mehr zunimmt: die Besorgnis, ja auch die Angst, welche die Wissenschaft in Kreisen der Bevölkerung auslöst. Ich spüre das in vielen Podiumsdiskussionen. Und wir wissen auch: In manchen Ländern macht sich Wissenschaftsfeindlichkeit breit.

Wissenschaft auf diesem Globus scheint gespalten zu sein: Da sind aufstrebende Länder gerade in Asien wie China, die Wissenschaft als Heilsbringer für die Zukunft ansehen und z.B. in Big Data kräftig investieren, und da ist die Wissenschaft in pluralistisch organisierten westlichen Demokratien, die auf eine skeptische Bevölkerung trifft, und deren politische Repräsentanz im Einzelfall auch über Grenzen und Begrenzung der Wissenschaftsfreiheit nachdenkt.

Ich bin persönlich davon überzeugt, dass am Ende die pluralistischen Demokratien die Nase vorne haben werden, denn sie garantieren Wissenschaftsfreiheit aus innerer Überzeugung und nicht nur aus Opportunitätsgründen und verlangen uns Wissenschaftlern einen Dialog ab, der uns am Ende intellektuell schärft und damit erst in die Lage versetzt, auch die ethisch bedenklichen Aspekte moderner Wissenschaft zu erkennen und zu akzeptieren. Unsere eigene Geschichte hat uns gelehrt, wie schnell auch Wissenschaftler auf Abwege geraten können, wenn dieser gesellschaftliche Diskurs unterbunden ist.

Offenheit unserer Forschung, permanenter Dialog mit der Gesellschaft über alle uns zur Verfügung stehenden Medien, persönliches Engagement der einzelnen Wissenschaftler in forschungspolitischen Diskussionen, Beiträge von uns allen zur Fortbildung der heranwachsenden Generation - für all das stehen wir, all das war und ist uns wichtig! Denn nur eine informierte Gesellschaft ist am Ende auch eine entscheidungsfähige Gesellschaft. Und nur eine Gesellschaft, die uns vertraut, wird uns auch in Zukunft beachtliche Mittel frei und ohne Bedingungen zur Verfügung stellen. Forschungsfreiheit und Verantwortung gehören eben unmittelbar zusammen, man kann nur beides haben oder nichts.



Meine Damen und Herren, zwischen der Wissenschaft heute und der zu Plancks Zeiten existiert eine Gemeinsamkeit und ein Unterschied: Wir erleben heute ähnliche Umwälzungen wie vor 100 Jahren und wir erleben gleichzeitig eine Wissenschaft, die ganz anders ist: sie betrifft die Menschen unmittelbarer, sie ist global, sie ist disziplinübergreifend, sie ist sehr viel komplexer. Es ist an uns in der Max-Planck-Gesellschaft, dafür zu sorgen, dass wir diesen Anforderungen von heute gewachsen sind.

Für unsere Strukturen bedeutet das vor allem: Wir müssen attraktiv sein für Wissenschaftler aus aller Welt, in Disziplin- und Sektions-übergreifenden Instituten, ausgestattet mit modernster Infrastruktur und eingebettet in eine lebendige Wissenschaftslandschaft.

In den kommenden 12 Jahren, bis 2030, werden wir über 200 unserer 300 Direktorinnen und Direktoren neu berufen müssen. In dieser Zeitspanne wird eine neue Max-Planck-Gesellschaft entstanden sein. Heute schaffen wir die Rahmenbedingungen, die unsere Max-Planck-Gesellschaft dann genauso attraktiv und erfolgreich machen, wie sie es heute bereits ist. Und diesen Rahmen inhaltlich zu füllen, ist unsere vornehmste Aufgabe, getrieben von dem steten Willen, zu neuen Ufern aufzubrechen.

Dabei dürfen wir aber eines nie vergessen: Planen lässt sich die Zukunft – auch in der Wissenschaft - nicht. Als Max Planck das Problem des Schwarzen Körpers gelöst hatte, da konnte er nicht wissen, dass das der Beginn eines neuen Zeitalters der Physik und am Ende auch der Menschheit werden sollte. Das Gleiche gilt auch heute noch. Manch eine oder einer von uns hat mit seiner Wissenschaft die Zukunft in der Hand – vielleicht ohne es zu wissen. Das macht Wissenschaft so unendlich spannend!