



## Jahresbericht 2017

Das Forum Technologie trauert um Herrn Prof. Dr. Arnold Picot, der am 9. Juli 2017 verstorben ist. Herr Picot hatte dem Forum bzw. dem Ausschuss des Forums Technologie seit 2012 angehört.

Neu in den Ausschuss gewählt wurden am 10. November 2017 Herr Prof. Dr. Ernst Rank (TU München, Chair for Computation in Engineering) und Herr Prof. Dr. Wolfgang Wall (TU München, Lehrstuhl für Numerische Mechanik).

Am 7. April 2017 fand das Symposium „Energiewende in voller Fahrt – wer stellt die Weichen?“ statt, das in Zusammenarbeit mit der Forschungsstelle für Energiewirtschaft e.V. (FFE e.V.) unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Ulrich Wagner (TU München und FfE) organisiert wurde. Darin beleuchteten Experten die Perspektiven für eine effizientere Energienutzung aus verschiedenen Blickwinkeln und diskutierten sie mit den Gästen.

Die bereits erreichten und die künftigen Ziele der Stadtwerke München GmbH beim Ausbau und bei der effizienteren Nutzung regenerativer Energiequellen stellte Herr Dr. Florian Bieberbach anhand der vier Felder Strom, Elektromobilität, Wärme- und Kälteversorgung vor. Herr Dr.-Ing. Marcus Bollig (BMW AG) sprach über die Energiewende aus Sicht eines Automobilherstellers und Mobilitätsanbieters. Dabei erläuterte er unter anderem das Konzept des „DriveNow Carsharings“, bei dem die Flotte zu 20 Prozent aus Elektroautos besteht, sowie die aktuelle Entwicklung bei den Neuzulassungen von E-Autos. Bei der Nutzung regenerativer Energiequellen ist die Frage der Speichermöglichkeit von großer Bedeutung. Herr Prof. Dr. Peter Wasserscheid (FAU Erlangen-Nürnberg) erklärte anschaulich, wie z. B. flüssiger Wasserstoff bei der sogenannten LOHC-Technologie (Liquid Organic Hydrogen Carrier) an ein flüssiges Trägermaterial gebunden wird. „Was geht uns die Energiewende an?“ Dieser Frage widmete sich als besonderer Höhepunkt und Abschluss des Symposiums Herr Prof. Dr. Harald Lesch (LMU München). Er forderte vor allem die Schülerinnen und Schüler im Publikum auf, die Energieversorgung nicht nur im Hinblick auf den Klimawandel, sondern in ihrer ganzen Komplexität zu sehen. Ergänzend zu den vier Hauptvorträgen stellten neun junge Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus FFE e.V., der Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH und dem Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik der TU München ihre aktuellen Arbeiten zu der Frage vor, wie das vorhandene Technologie-Portfolio besser umgesetzt werden kann. Die Themen reichten von effizienter Energieanwendung über Netze und Speicher, Mobilität und Gebäude bis zur Modellierung von Energiesystemen.

Auch 2017 fand ein begleitendes Schülerprogramm statt, zu dem 120 Oberstufenschülerinnen und -schüler aus Bayern teilnahmen, darunter 20 Stipendiatinnen und Stipendiaten von TiL Bayern (Talent im Land – Bayern). Bei einem gemeinsamen Abendessen am 6. April erhielten die Jugendlichen erste Informationen zur Bayerischen Akademie der Wissenschaften und zum Forum Technologie. Am nächsten Morgen nahmen sie am Forschungscampus Garching an je zwei Fachführungen teil, die die Themen Nutzung von Geothermie, Kernfusion, Energiemanagement im Höchstleistungsrechner SuperMUC, Funktionsweise eines modernen Heizkraftwerks, Fahrzeugtechnik sowie angewandte Energieforschung abdeckten. Nach einem Mittagsimbiss nahmen die Schülerinnen und Schüler am Symposium an der Akademie teil. Das Forum Technologie dankt an

dieser Stelle nochmals den beteiligten Einrichtungen und allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die die Führungen ermöglichten.

Am 27. April 2017 erfolgte die Freischaltung der neu erstellten Internetseiten des Forums Technologie ([www.technologieforum.badw.de](http://www.technologieforum.badw.de)).

Am 20. Mai 2017 war das Forum Technologie mit zwei Postern am Tag der offenen Tür vertreten.

Im Herbst 2017 erarbeiteten die Mitglieder von Ausschuss und Beirat ein gemeinsames Memorandum des Forums Technologie zu den MINT-Fächern am neuen bayerischen Gymnasium G9.

Hintergrund: Die meisten Mitglieder des Forums Technologie verfügen über langjährige Erfahrungen als Hochschullehrer in Naturwissenschaften und Technik. Sie mussten in ihren Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den letzten Jahren feststellen, dass das derzeitige G8 bei den Studienanfängern zu schmerzlichen Kompetenzeinbußen in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) geführt hat. Die Einstiegshürden in universitäre Studiengänge der MINT-Fächer sind dadurch ziemlich hoch geworden; etliche Universitäten bieten inzwischen vorbereitende Kurse an, um den Studienanfängern den Einstieg in das Studium überhaupt erst zu ermöglichen. Insbesondere im Fach Physik wird eine mehr wissenschaftliche Gestaltung des Physikunterrichts in Mittel- und Orientierungsstufe, so wie dies bis zur Einführung des G8 der Fall gewesen war, schmerzlich vermisst. Zusammenfassend schlagen die Mitglieder des Forums Technologie daher für die Stundentafel bzw. den Lehrplan des neuen G9, das an bayerischen Schulen ab September 2018 wieder eingeführt werden wird, Folgendes vor:

- Durchgängig 4-stündiger Mathematikunterricht in den Jahrgangsstufen 5. bis 11.
- Deutliche Stärkung der Naturwissenschaften in der Jahrgangsstufe 11 bei allen Gymnasialtypen, um bessere Voraussetzungen für eine Vertiefung im MINT-Bereich in den Jahrgangsstufen 12 und 13 zu schaffen.
- Vermittlung des Fachs Physik in der Mittelstufe als Naturwissenschaft mit altersgerechter, aber dennoch hinreichender mathematischer Beschreibung physikalischer Phänomene.
- Effizientere Nutzung von Synergieeffekten zwischen Mathematik und den Naturwissenschaften einerseits und unter den Naturwissenschaften andererseits durch Synchronisierung von Lehrplänen bzgl. korrespondierender Inhalte.

Das Memorandum wurde vom Präsidenten der BAdW Mitte November dem Bayerischen Staatsminister für Kultus, Wissenschaft und Kunst, Herrn Dr. Spaenle, übermittelt. Ein detailliertes Antwortschreiben des Staatsministers kam am 12. Dezember zurück.

Am 12. Mai und am 7. Juli 2017 fanden Ausschusssitzungen statt, am 10. November 2017 eine gemeinsame Sitzung von Ausschuss und Beirat.

Prof. Dr.-Ing. Johannes Huber, Dr. Claudia Deigele

### **Veröffentlichungen:**

Deigele, C., Energiewende in voller Fahrt – wer stellt die Weichen?. *Akademie Aktuell*, 4/2017, 52–54.