

## Junior Experts Exchange Program, 5. bis 12. Dezember 2015

**Dr. Bettina WILLIGER, Arbeitsgruppe für Supply Chain Services, Fraunhofer Institut für Integrierte Schaltungen, Nürnberg**

Japan und Deutschland müssen sich in den kommenden Jahren sehr ähnlichen demografischen Herausforderungen stellen. Beide Länder haben im weltweiten Vergleich die höchste Lebenserwartung. Ein Kind, das heute in Japan geboren wird, wird durchschnittlich 84,4 Jahre alt, in Deutschland liegt die Lebenserwartung aktuell bei 81,1 Jahren, mit jeweils steigender Tendenz. Gleichzeitig haben Japan und Deutschland eine geringe Geburtenrate von 1,27 bzw. 1,34 Kindern pro Frau. Folglich verzeichnen beide Länder einen zunehmenden Anteil älterer Erwachsener an der Gesamtbevölkerung. Nach Berechnungen der Vereinten Nationen ist aktuell etwa ein Viertel der japanischen Bevölkerung über 65 Jahre alt, 2030 wird es voraussichtlich ein Drittel sein. Für Deutschland gibt es eine ähnliche Prognose: hier wird der Anteil der über 65-Jährigen an der Bevölkerung in den nächsten 15 Jahren von 20 % auf etwa 27 % steigen. In Summe führen diese Entwicklungen dazu, dass beide Länder Lösungen finden müssen, um einerseits der abnehmenden Anzahl von Erwerbsfähigen wie auch den zunehmenden Anforderungen an die gesundheitliche Versorgung zu begegnen.

Daher überrascht es nicht, dass das Junior Experts Exchange Program 2015/2016 unter dem Titel „Alternde Gesellschaft“ steht. Inhaltlicher Schwerpunkt des Programms ist das Thema „Gesundheit und Technik“. Die interdisziplinäre Ausrichtung des Themas spiegelte sich auch in unserer Gruppe und unseren Reisetationen wider. Unter den vier Teilnehmern gab es jeweils einen Vertreter aus der Biologie, Biochemie, Sportwissenschaft und Gerontologie. Während unseres Besuchs in Japan lernten wir Forschungsgruppen aus Universitäten, Forschungseinrichtungen wie auch Unternehmen kennen, die sich mit unterschiedlichen Facetten des Alterns beschäftigen.

Unsere erste Station in Ōsaka behandelte insbesondere die Biologie des Alterns. Die Fachexperten des Kansai Center des National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST) erläuterten uns in Vorträgen u. a. neue Befunde und Methoden zur Ermittlung der biologischen Grundlagen von Demenz und Krebserkrankungen. Der Besuch des Quantitative Biology Center des Riken Instituts stand schließlich unter dem Zeichen der Zellforschung.

Bei einem kurzen Stopp in der Präfektur Nagoya haben wir mit dem National Center for Geriatrics and Gerontology in Aichi die größte geriatrische Klinik Japans besucht. Im Rahmen einer Führung durch die Einrichtung bekamen wir einen Einblick in die Infrastruktur zur stationären Versorgung von Demenzpatienten, in die eingesetzten Verfahren zur Diagnostik und Prävention von dementiellen Erkrankungen und nicht zuletzt in neue technische Lösungen zur Rehabilitation motorischer Einschränkungen.

Inhaltlicher Schwerpunkt des kommenden Tages waren technische Hilfsmittel für die motorische Unterstützung. So hatten wir beim Besuch der Firma CYBERDYNE in Tsukuba Gelegenheit, deren Systeme kennenzulernen. Das Exoskelett HAL unterstützt beispielsweise die Bewegung der unteren Extremitäten und wird in der Rehabilitation von Bewegungseinschränkungen nach einem Schlaganfall eingesetzt. In einem anschließenden Termin mit der Association for Technical Aids und einigen Entwicklungsingenieuren von HONDA in Tōkyō konnten wir Einsatz und Funktionsweise eines Hüftgurts zur Kraftunterstützung beim Laufen (Walking Assist Device) diskutieren und auch selbst austesten.

Das Tsukuba Center ist japanweit das größte und zugleich das Hauptquartier des AIST. Auch an diesem Standort behandeln einige Forschergruppen die biologischen Grundlagen des Alterns (bspw. Tiermodelle zur Erforschung der Alzheimer Erkrankung). Der Schwerpunkt unseres Besuchs lag auf den hier entwickelten technischen Hilfsmitteln zur Unterstützung von Pflege und Selbständigkeit. Im Rahmen von Vorträgen und Demonstrationen lernten wir u. a. einen autonom

fahrenden Rollstuhl, ein Interaktionssystem für Menschen mit schweren Lähmungen und mit dem Robot Safety Center auch eine entsprechende Testeinrichtung kennen.

Unsere letzte Reisetation führte uns in die krisengeprüfte Präfektur Sendai. Bei unserer Ankunft waren wir beeindruckt, wie schnell die Stadt nach den Folgen des Tsunami im März 2011 wieder aufgebaut wurde. Unser Besuch des Institute of Development, Aging and Cancer der Tōhoku Universität adressierte schließlich vor allem das kognitive Altern. Das Institut betreibt Grundlagenforschung in der Neuropsychologie und Neurobiologie. Daneben entwickelt es technische Hilfsmittel zur Verzögerung kognitiver Abbauprozesse (z. B. das Computerspiel „Dr. Kawashimas Gehirnjogging“) und zur Verringerung sozialer Isolation.

Obwohl wir einen dicht gedrängten Terminkalender hatten, haben wir jede Gelegenheit genutzt, um neben der Forschungslandschaft auch die japanische Kultur besser kennenzulernen. Dazu gehörte beispielsweise der Besuch von buddhistischen Tempeln und Shintō-Schreinen in Kyōto, Burganlagen in Ōsaka und Nagoya, wunderbar ruhigen Parks in Tōkyō, ein Blick vom Tōkyō Tower und nicht zuletzt die Teilnahme an einer Teezeremonie.

An dieser Stelle möchte ich den Regierungsmitgliedern beider Länder sowie den Mitarbeitern des JDZB für die Finanzierung, Planung und Durchführung des Programms danken. Darüber hinaus gilt mein Dank den Kollegen der japanischen Forschungseinrichtungen, die uns alle herzlich empfingen und bereitwillig mit ihren Forschungsarbeiten vertraut gemacht haben, und unserer Reiseleiterin, die uns immer Rede und Antwort stand und jeden schriftlichen Reiseführer überflüssig gemacht hat.



Die Teilnehmer vor der Burg Nagoya v.l.n.r.: Dr. Markus BRECHMANN (Bayer Pharma AG), Dr. Julia von MALT-ZAHN (Leibniz-Institute für Altersforschung), Dr. Martin GRIMMER (TU Darmstadt), Dr. Bettina WILLIGER