



Foto: ABB

## Allgegenwärtige Digitalisierung, Transformation der Energiesysteme und die Rolle von Technologie-management

### Interview mit Dr. Jan-Henning Fabian, Leiter Forschungszentrum Ladenburg, eines von sieben globalen ABB-Forschungszentren

Mit etwa 135.000 Mitarbeitenden ist ABB ein weltweit führender Technologiekonzern im Bereich der Energie- und Automatisierungstechnik. Im Geschäftsjahr 2015 investierte ABB über 1,5 Mrd. USD in Forschung und Entwicklung. Was bedeutet Technologiemanagement für ein global agierendes Unternehmen? Wir haben dazu mit dem Leiter des deutschen ABB Forschungszentrums in Ladenburg, Herrn Dr. Jan-Henning Fabian, gesprochen.

*Mit welchen technologischen Herausforderungen ist ABB aktuell konfrontiert?*

Die technologischen Entwicklungen bei ABB werden seit einigen Jahren wesentlich durch zwei Megatrends bestimmt: die allgegenwärtige Digitalisierung und die Transformation der Energiesysteme. Die Industrie 4.0 Initiative war und ist ein wichtiger Treiber für die Digitalisierung in der Industrie, mit dem Ziel, klassische Produktionstechnik mit neuesten Informations- und Kommunikationstechnologien in den intelligenten Fabriken und Produktionsanlagen der Zukunft zu verschmelzen. Die dabei entwickelten Grundkonzepte wie cyber-physische Systeme oder digitale Zwillinge sind nicht auf die Industrie begrenzt, sondern bilden auch eine wichtige Grundlage für die Digitalisierung beispielsweise in Energienetzen, Gebäuden und Infrastruktursystemen, also wichtigen

Marktsegmenten für ABB. Für ABB bedeutet dies, dass nahezu alle heutigen Produkte in irgendeiner Weise für die digitale Zukunft fit gemacht werden müssen, damit sie ihre Rolle in einer digitalen, vernetzten Welt spielen können. Darüber hinaus eröffnen sich ungeahnte Chancen, mit neuen, digitalen Produkten und Lösungen sowie neuartigen Dienstleistungen und Geschäftsmodellen, Wertschöpfung für den Kunden zu generieren. Nicht zuletzt macht die Digitalisierung auch vor den eigenen ABB Fabriken nicht Halt. Hier müssen wir die gleichen digitalen Lösungen und Konzepte einsetzen, wenn wir eine wettbewerbsfähige Produktion gerade in Hochlohnländern erhalten wollen. Die Herausforderung besteht darin, die erforderlichen Technologien für die digitalen Produkte und Lösungen bereitzustellen. Da viele dieser Technologien bereits verfügbar sind und nicht von Grund auf neu ent-

wickelt werden müssen, spielen Kooperationen hierbei eine wichtige Rolle.

*Wie lässt sich Technologiemanagement in einem weltweit agierenden Unternehmen organisieren?*

Technologiemanagement ist bei ABB auf Konzernebene organisiert. Die globale Verantwortung liegt beim Chief Technology Officer (CTO) des ABB Konzerns. Ein Technologiemanagement-Kernteam bestehend aus dem CTO, den Technologiemanagern der vier Geschäftssparten und der Konzernforschung legt letztendlich die Technologiestrategie fest und bestimmt damit das Portfolio der Technologieentwicklung. Die Entwicklung oder besser Bereitstellung neuer Technologien erfolgt in den sieben Forschungszentren der Konzernforschung, wobei der Kooperation mit Universitäten und anderen Partnern eine große Bedeu-

tung zukommt. Dabei liegt der Fokus auf Technologieplattformen für die Produkte und Lösungen, die eng verzahnt mit der Technologieentwicklung in den Geschäftseinheiten entwickelt werden. Inhaltlich gliedert sich die Konzernforschung in acht Forschungsfelder, welche die wichtigsten Kerntechnologien für das ABB Produktportfolio repräsentieren und die regelmäßig an die aus den globalen Trends resultierenden technologischen Herausforderungen angepasst werden. Die Leiter der globalen Forschungsfelder sind für die Erstellung und Umsetzung eines strategischen Technologieplans für ihr Forschungsfeld verantwortlich. Dieser bringt die Möglichkeiten der Technologietrends (technology push) mit den Erfordernissen der Märkte (market pull) in Einklang und wird mindestens jährlich an die Veränderungen in beiden Bereichen angepasst. Die strategischen Technologiepläne werden einmal jährlich auf einem globalen Technologieforum, an dem neben dem Kernteam die Leiter der Forschungsfelder, die Technologiemanager aller Geschäftsbereiche und die Leiter der Forschungszentren teilnehmen, vorgestellt und freigegeben. Damit stellen wir sicher, dass die Technologiestrategie und das daraus resultierende Portfolio von allen Verantwortlichen getragen wird.

*Was sind aus Ihrer Sicht die größten Herausforderungen im Umgang mit technologischem Wandel?*

Technologischen Wandel zu erkennen, die wichtigsten Herausforderungen daraus abzuleiten und diese in der Technologiestrategie zu verankern ist ein Kernelement der Arbeit an den strategischen Technologieplänen. Diese wird auf der Technologieseite vor allem von den Senior-Wissenschaftlern in der Konzernforschung zusammen mit Partnern aus ihrem akademischen Netzwerk geleistet. Auf der Markt- und Kundenseite leisten die Verantwortlichen für Marketing und Produktmanagement sowie die Technologiemanager der Geschäftsbereiche ihren Beitrag. Zusätzlich fahren wir nach Bedarf größere Foresight-Projekte mit einem Zeithorizont von ca. fünf Jahren. Dabei werden für größere Technologie- und Geschäftsfelder, basierend auf Technologie- und Markttrends, Zukunftsszenarien entwickelt, analysiert

und die Auswirkungen auf langfristige Technologie- und Produktstrategien abgeleitet. Ein weiteres Instrument sind sogenannte Business Technology Evaluations. Im Rahmen von kleineren Projekten werden hier für ein begrenztes Technologiefeld aktuelle Technologien und Trends evaluiert sowie sich daraus ergebende Möglichkeiten für neue Produkte und Geschäftsmöglichkeiten abgeleitet.

*In vielen Industriebereichen nehmen Komplexität, Intensität und Vielfalt der eingesetzten Technologien zu, gleichzeitig hat man den Eindruck, dass es in immer kürzeren Zeitabständen zu Diskontinuitäten kommt. Wie kann man mit solchen technologischen Turbulenzen umgehen?*

Die neuen Technologien in ABB Produkten sind eher selten radikal und schnelllebig. Auch die vierte industrielle Revolution, an der wir jetzt seit mehr als fünf Jahren arbeiten, ist eher eine Evolution. Um den Veränderungen durch die Digitalisierung in allen Bereichen Rechnung zu tragen, hat ABB eine eigene Organisation geschaffen, die in Kooperation mit Microsoft als einem weltweit führenden Anbieter von Cloud-Technologien das zukünftige digitale Produktportfolio von ABB entwickelt und verantwortet.

*Die zunehmende Digitalisierung verändert also auch die Arbeitsbereiche und Tätigkeitsfelder von klassischen Technologieunternehmen. Wie kann ABB die erforderlichen Kompetenzen im Unternehmen sicherstellen?*

Die Digitalisierung hat sicherlich große Auswirkungen auf die Arbeitsbereiche und Tätigkeitsfelder, aber auch auf die Arbeitsorte und -zeiten sowie die Prozesse und Organisationen. Dies betrifft nicht nur die Entwicklung unserer digitalen Produkte, sondern auch die Arbeit in unseren eigenen „smart Industry 4.0 factories“. Wir adressieren diese Herausforderungen in dem Projekt „Arbeit 4.0“. Bezüglich des gegenseitigen Verständnisses und der Prozesse in den Hardware- und Software-Welten sehen wir eher Chancen, voneinander zu lernen, als Barrieren. Beispielsweise wenden wir die im Softwarebereich etablierten agilen Vorgehensweisen in Entwicklungsprojekten pilothaft auch in geeigneten Hardwareprojekten an,

mit vielversprechenden ersten Ergebnissen. Der Aufbau der benötigten IT-Kompetenz kann sicherlich ein Problem darstellen, da diese Kompetenz überall verstärkt benötigt wird und ein gewisser Wettbewerb um die besten Köpfe herrscht. In einem global agierenden Unternehmen wie ABB können wir diesem Problem teilweise durch Verteilung der Aufgaben auf mehrere F&E Zentren rund um den Globus begegnen, je nach dort vorhandener Kompetenz. Aber auch durch die Schaffung attraktiver Arbeitsbedingungen und Mitarbeiterentwicklung können wir die benötigten Kompetenzen ins Unternehmen holen bzw. dort halten.

*Großen Unternehmen wird oft eine gewisse organisationale Trägheit vorgeworfen. Gleichzeitig erfordert gerade der Anspruch auf Technologie-Führerschaft Corporate Entrepreneurship. Wie adressiert ABB dieses Problem?*

Es gibt bei ABB einen Bereich, der sich mit der Evaluation von Startups in für ABB relevanten neuen Technologiefeldern beschäftigt. In Einzelfall wird entschieden, wie mit den Startups weiter verfahren wird, z. B. Partnerschaft, Förderung oder auch Übernahme. Auf diese Weise kann schneller auf die Herausforderungen neuer Technologiefelder reagiert werden als durch interne Organisationsänderungen. Natürlich fördern wir, gerade in der Forschung, jederzeit unternehmerisches Handeln der Mitarbeiter im Sinne von Corporate Entrepreneurship.

*Aus Sicht eines Technologiekonzerns: Gibt es konkrete Wünsche an die Ausbildung von Studierenden, insbesondere in Hinblick auf das Thema Technologiemanagement?*

Wir erwarten von den Absolventen als Basis eine solide Ausbildung im Bereich Ingenieurwissenschaften oder Naturwissenschaften, wobei wir gerade in der Forschung ein hohes Qualifikationsniveau und die Fähigkeit zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten erwarten. 60 % unserer Wissenschaftler sind promoviert. Je nach eingeschlagenem Karrierepfad erwerben die Mitarbeiter die erforderlichen Zusatzqualifikationen, z. B. im Projektmanagement, Portfoliomanagement oder allgemein Technologiemanagement, im Rahmen

der beruflichen Weiterbildung. Dabei ist es natürlich von Vorteil, wenn die Absolventen in ihrem Studium bereits Lehrveranstaltungen zu Themen wie Technologiemanagement oder Projektmanagement besucht haben.

*Die Fragen stellte Harald Wipfler.*

### Dr. Jan-Henning Fabian

Studium der Physik an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Promotion an der Universität Basel, danach Tätigkeit am ABB Forschungszentrum im schweizerischen Baden-Dättwil.

Seit April 2014 leitet Herr Dr. Fabian das ABB Forschungszentrum in Ladenburg, Deutschland. Forschungsschwerpunkte sind zukünftige Lösungen in der Prozess-, Fabriks- und Gebäudeautomation, mit dem Menschen kollaborierende Roboterkonzepte und Software Architekturen im Bereich der industriellen Automation.



**Dr. Jan-Henning Fabian**

**Leiter ABB  
Forschungszentrum,  
Ladenburg,  
Deutschland**

Herr Dr. Fabian koordiniert die ABB Aktivitäten bezüglich der Plattforminitiative „Industrie 4.0“.



**INDUSTRIE  
4.0**

**FH JOANNEUM**  
University of Applied Sciences

**EINLADUNG**  
DONNERSTAG, 23. MÄRZ 2017  
17:00 - 20:00 UHR

FH JOANNEUM Campus Kapfenberg  
Werk-VI-Straße 46, 8605 Kapfenberg  
Audimax, Eintritt frei

Tel.: +43 (0)3862 33 600 8309  
<http://industrie40.fh-joanneum.at>  
E-Mail: [iwi@fh-joanneum.at](mailto:iwi@fh-joanneum.at)

Organisation in Kooperation:  
Institut Industrial Management - Industrierwirtschaft und Institut für Angewandte Produktionswissenschaften

## ROUNDTABLE INDUSTRIE 4.0

*Sind Klein- und Mittelunternehmen die  
Gewinner der vierten industriellen Revolution?*

### LEUTE/KÖPFE



### Dipl.-Ing. (FH) Dr. Jörg Schweiger, MSc., neuer Geschäftsführer bei LOGICDATA

Mit Juni diesen Jahres komplettiert die Logicdata GmbH mit Sitz in Deutschlandsberg ihre Geschäftsführung für den Bereich Operations mit dem 35-jährigen gebürtigen Grazer. Das Technologieunternehmen mit weiteren Standorten in den USA, China und Slowenien entwickelt und vertreibt mechatronische Produkte in der Möbelindustrie. Aktuell arbeiten an den vier Standorten etwas mehr als 220 Mitarbeiter bei einem Umsatz von EUR 80 Millionen. Dr. Schweiger startete seine berufliche Karriere nach dem Wirtschaftsingenieur-Studium Industrierwirtschaft und dem berufs begleitenden Master International Supply Management in Kapfenberg sowie seinem Doktorat an der Universität Udine als wissenschaftlicher Mitarbeiter und danach Senior Researcher und Lecturer und beschäftigte sich über viele Jahre mit den Themen Einkauf, Lieferantenmanagement, Logistik sowie ERP-Systemen. Als Leiter des Supply Management Competence Centers am Institut Industrial Management der FH Joanneum in Kapfenberg führte er dutzende Projekte mit Industrieunternehmen in Österreich durch. Parallel zu seiner Tätigkeit am Institut baute Dr. Schweiger bei der Firma Logicdata ab 2011 den strategischen Einkauf auf. Als Geschäftsführer für Operations verfolgt er das Ziel, diesen Bereich als Innovationstreiber zu positionieren und die Organisation auf die nächsten Wachstumsschritte vorzubereiten.