

«Wir wandeln Wissen in Technologie um»

Innovationen aus der Schweiz für die Welt von morgen

Vor 50 Jahren wurde das heutige ABB-Konzernforschungszentrum in Baden-Dättwil gegründet. Stefan Ramseier, Leiter des Forschungszentrums, zeigt im Interview auf, was diese Institution für die Innovationskraft der Schweiz leistet.

Interview: Beni Meier

Herr Ramseier, wo liegen die aktuellen Schwerpunkte des Schweizer ABB-Konzernforschungszentrums?

Wir decken mit unseren rund 200 Forschenden, die in das globale ABB-Forschungsnetzwerk eingebunden sind, ein breites Feld ab. Unsere Prioritäten liegen in Forschungsprojekten zur Leistungselektronik, zur Energietechnik – inklusive der Materialwissenschaft dazu –, und vor allem auch zur digitalen industriellen Automation, also der «vierten industriellen Revolution» oder dem «Internet der Dinge», wie dieser Megatrend gemeinhin genannt wird. Unser Portfolio an digitalen Lösungen und unsere digitale Plattform heissen «ABB Ability».

Ist die Digitalisierung ein neues Forschungsgebiet für das Forschungszentrum?

Keineswegs! Unsere Forscher haben die Trends oft frühzeitig erkannt. So gab es hier in Dättwil schon in den 1990er-Jahren Arbeiten zum grafischen Software-Engineering; Cyber Security wurde noch vor der Jahrtausendwende angegangen, und Anfang der 1990er-Jahre forschte hier gar schon ein Team zur künstlichen Intelligenz.

Welche konkreten Ergebnisse zeitigten denn jene frühen Forschungen zur Digitalisierung?

Die Forschenden in Dättwil waren beispielsweise massgeblich an der Entwicklung des ersten voll funktionsfähigen



Forscht an innovativen Lösungen: Stefan Ramseier. ABB

drahtlosen Fabrik-Kommunikationssystems beteiligt, das in den frühen 2000er-Jahren in den Markt eingeführt wurde. Es wurde WISA genannt – Wireless Interface für Sensoren und Aktoren – und gewann 2002 den Technologie-Innovationspreis des Wall Street Journals.

Wo hat ABB Ihrer Meinung nach im digitalen Forschungsbereich Vorteile gegenüber Unternehmen, die von Haus aus in der digitalen Welt verwurzelt sind?

Wir verstehen die Primärprozesse, also die physikalischen Grundlagen der Vorgänge in vielen Industrien. Damit können wir mathematische Modelle bilden und mit der digitalen Steuerung verknüpfen. Wir stützen also nicht einfach ein Informatiknetz über eine Blackbox, sondern wir wissen im Detail, was in dieser Box passiert, wo wir welche Daten erheben oder einspeisen müssen, um das System zu optimieren.

Wie charakterisieren Sie die Aufgaben eines Konzernforschungszentrums?

Wir wandeln Wissen in Technologie um. Das Forschungszentrum bildet die Stufe zwischen der allgemeinen Grundlagenforschung an Universitäten und der konkreten Ausgestaltung eines einzelnen Produktes in der Entwicklungsabteilung. Wir bauen auf den neuesten Erkenntnissen der Wissenschaft auf und beantworten die offenen Fragen, die sich in der Konkretisierung im Hinblick auf eine Technologieentwicklung ergeben. In der Wissenschaft wird aufgezeigt, dass «etwas» in einem ganz speziellen Fall unter spezifischen Bedingungen funktioniert. Damit eine darauf basierende Technologie dann auch in einem rauen industriellen Umfeld zuverlässig und nachhaltig über die gesamte Lebensdauer funktioniert, braucht es noch viele weitere Schritte. Wir zeigen also auf, wie sich Wissen in eine Innovation überführen lässt, die sich unter realen Randbedingungen bewährt. Damit nehmen unsere Forschungsprogramme technologische Risiken aus der späteren Produktentwicklung heraus.

Das Konzernforschungszentrum wurde vor 50 Jahren gegründet. Welches sind die wichtigsten Produkte und Patente, deren Grundlagen in Baden-Dättwil geschaffen wurden?

Ein wichtiges Gebiet sind die Leistungsschalter, zu deren Entwicklung wir in den letzten 50 Jahren viel geleistet haben. Sie werden als Sicherungsautomaten in jedem Haushalt eingesetzt, in viel grösserer Form schützen sie auch unsere Hochspannungsnetze, etwa bei Blitzeinschlägen. Die technische Komplexität dieser Leistungsschalter bedingt eine interdisziplinäre Vorgehensweise, von der Grundlagenphysik bis zur Materialforschung, wie sie an den Universitäten nicht in dieser Breite und Tiefe abgedeckt wird. Massgeblich aus unseren Forschungsarbeiten gingen auch spezifische Leistungshalbleiter hervor, die heute das Herzstück der Systeme für die Hochspannungs-Gleichstromübertragung oder für die industrielle

Antriebstechnik bilden. Und hier wurde auch die «super-twisted nematic LCD» erfunden, die in den 1980ern erst die Herstellung grösserer Flüssigkristall-Displays ermöglichte.

Wie gestaltet sich die Zusammenarbeit mit Schweizer Hochschulen?

Viele unserer Mitarbeitenden haben ihre tertiäre Ausbildung an einer Schweizer Hochschule durchlaufen und sie haben oft schon während des Studiums oder des Doktorats mit uns zusammengearbeitet. Wir tragen aber auch zur Ausbildung bei, indem unsere Expertinnen und Experten Fachvorlesungen an Unis halten, wir Koreferenten für Dissertationen stellen oder gemeinsam Abhandlungen in Fachmagazinen publizieren. Und so, wie die Universitäten einen Talentpool für uns bilden, sind wir selbst für die Hochschulen ein Rekrutierungsgebiet für Ausbildungskräfte. In den letzten drei Jahren wurden sieben meiner Mitarbeitenden für eine Professur an einer Schweizer Hochschule berufen.

Welche Vorteile sieht ABB eigentlich darin, auch in der vergleichsweise teuren Schweiz ein Forschungszentrum zu betreiben?

Forschung ist ein «People Business». Sie steht und fällt mit den Fachleuten, die wir einstellen können. Die exzellenten technischen Hochschulen ETH Zürich und EPF Lausanne bilden unseren grössten Talentpool. Aber auch Institutionen wie das PSI oder die EMPA tragen zur Attraktivität des Forschungsstandorts Schweiz bei. Unser Land ist zudem ein anziehender Arbeitsort für internationale Forschungsspitzenkräfte, auch dank unserer politischen, wirtschaftlichen und sozialen Stabilität. Und besonders wichtig: Wir haben in der Schweiz innovationsfreudige Kunden, die offen dafür sind, in Zusammenarbeit mit uns neue Produkte im Markt zu testen und weiterzuentwickeln, die wir dann in der ganzen Welt einsetzen können. Ganz gemäss dem Motto unseres 50-Jahr-Jubiläums: «Let's write the future. Mit Schweizer Forschung, die die Welt verändert.»