



PAUL SCHERRER INSTITUT PSI

SPITZENFORSCHUNG FÜR DIE SCHWEIZER INDUSTRIE

Was haben Joghurt, Batterien, Satelliten, Schokolade, Computerprozessoren, Seife, Brennstoffzellen, Kettensägen, Luxusuhren, Autoteile, Medikamente, Beton und Halbleiter gemeinsam? Sie alle und noch vieles mehr wurden von der Industrie schon am Paul Scherrer Institut untersucht.

Den Blick in den Verbrennungsmotor oder in das Biomolekül machen die wissenschaftlichen Grossanlagen des Paul Scherrer Instituts PSI möglich: die Synchrotron Lichtquelle Schweiz SLS, die Neutronenspallationsquelle SINQ, die Schweizer Myonenquelle μS und der Freie-Elektronen-Röntgenlaser SwissFEL. Sie alle stehen auch Industriepartnern für Untersuchungen zur Verfügung, die in der Schweiz nirgendwo anders möglich sind.

Nicht nur die Messmöglichkeiten sind es, von denen die Industrie am PSI profitieren kann. Oft benötigen PSI-Forschende für ihre Experimente Technologien, die nicht auf dem Markt verfügbar sind. Sie müssen diese erst selbst entwickeln und stellen sie dann der Industrie für die weitere Ausarbeitung zu innovativen Produkten zur Verfügung.

Die neueste Grossanlage des PSI ist der Röntgenlaser SwissFEL. Bei dieser Anlage haben wir unsere Industriepartner von Anfang an in die Konzeption der Anlage eingebunden. Wir haben nun eine Anlage, die genau an



Das Paul Scherrer Institut PSI in Villigen.

die Bedürfnisse der Schweizer Wissenschaft und Industrie angepasst ist, wenn sie als Nutzer der Anlage bei uns Messungen durchführen wollen.

Auch beim Aufbau des SwissFELs haben wir eng mit unseren Industriepartnern kooperiert und mit ihnen gemeinsam grosse technologische Herausforderungen gelöst. Dazu drei Beispiele aus der Region: Der Röntgenlaser ist mit nur 700 m Länge eine international vergleichsweise kompakte Anlage. Auf einer so kurzen Strecke den besonderen Röntgenstrahl, den man für Messungen mit der Anlage benötigt, zu generieren, ist eine Spitzenleistung. Dazu hat das PSI zusammen mit der Tegerfelder Firma Heinz Baumgartner AG (HBAG) an Profilmonitoren getüftelt, die die Messung des Röntgenstrahldurchmessers möglich machen. Mit der Kunz precision AG aus Zofingen entwickelte das PSI ein spezielles Profilmessgerät mit einem vakuumluftgelagerten Messschlitten um die Röntgenoptiken auszumessen. Und mit der Arnold Magnetic Technologies in Lupfig hat das PSI eine Entwicklungs- und Forschungszusam-

menarbeit, um anspruchsvolle neuartige Permanentmagnete für die Anlage herzustellen. Durch derartige Zusammenarbeiten erhält das PSI nicht nur eine Dienstleistung, sondern die Firmen erwerben auch neue Fertigkeiten und erweitern ihre Technologiekompetenz. Durch einen solchen Know-how-Transfer in die Industrie ist es den Firmen möglich, das neue Wissen für innovative Produkte zu nützen und neue Märkte zu erschliessen.

Andere Firmen kommen nur kurz zum Messen ans PSI. Zum Beispiel die ABB. An ihrem Standort in Wettingen stellt sie Hochleistungsbauteile aus Keramik her, die auch in den Oberleitungen von Bahntrassen Verwendung finden. Das Unternehmen hatte den Wunsch, ohne Qualitätseinbussen die Produktion zu erhöhen. An der Neutronenspallationsquelle SINQ des PSI gibt es ein Bildgebungsverfahren, das zerstörungsfrei den Blick ins Innere von Materialien ermöglicht. So konnten die PSI-Forschenden für ABB eine zerstörungsfreie Qualitätskontrolle durchführen und dem Unternehmen die notwendigen Informationen für

eine wertige Produktionssteigerung liefern. Oder die Rofam aus Leimbach. Mit ihrer Pikosenkunden-Laseranlage stellt sie unter anderem Laserbeschriftungen für Medizingeräte her. Um die Qualität dieser Beschriftungen im kleinsten Detail verifizieren zu können, benötigte sie den Zugang zu einem Rasterelektronenmikroskop. Das PSI ermöglichte der Firma die Messung an einem hauseigenen Gerät. Das Unternehmen konnte so unkompliziert wertvolle Erkenntnisse gewinnen. Das Hightech Zentrum Aargau hat diese Zusammenarbeiten jeweils aktiv unterstützt.

Grundsätzlich gilt: Wenn Unternehmen Lösungen für technische Fragestellungen benötigen, ist das Paul Scherrer Institut die richtige Anlaufstelle. Unsere Spezialität ist der Blick auf das ganz Kleine und das Verborgene. Diese Infrastruktur und unsere Spezialisten sind für Sie da und mein Technologietransfer-Team unterstützt Sie gerne bei Ihrer Anfrage!

www.psi.ch



John Millard

Leiter Technologietransfer
am Paul Scherrer Institut