

Kantonales Innovationssystem für die Kunststoffindustrie

Die eidgenössischen und kantonalen Innovationsanreize zeigen Wirkung. Indem der Swiss Plastics Cluster die verschiedenen Instrumente für die Innovationsförderung des Bundes und des Kantons Freiburg ganz bewusst einsetzt, konnte er sich in den zehn Jahren seines Bestehens in hohem Masse weiterentwickeln.

Autor:

Jacques Bersier
Vice-président et coordinateur PST-FR
Ecole d'ingénieurs et d'architectes,
Fribourg
jacques.bersier@hefr.ch

Unser Land ist für seine Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit bekannt. Die Unternehmen tragen sehr viel dazu bei: In der Schweiz werden zwei Drittel der Ausgaben für Forschung und Entwicklung vom Privatsektor finanziert. Es gibt bei uns keine grosse Innovationsagentur wie in anderen äusserst innovativen Ländern – Finnland oder Schweden beispielsweise. Der Staat konzentriert seine Intervention dank verschiedener Organisationen, die auf nationaler oder kantonaler Ebene zum Einsatz kommen, auf genau definierte Bereiche. Kann in diesem Zusammenhang also von einem nationalen Innovationssystem und einem kantonalen Innovationssystem gesprochen werden? Aufgrund unserer Erfahrungen mit Swiss Plastics Cluster können wir diese Frage mit Ja beantworten: Der Bund und die Kantone schaffen in verschiedener Form Bedingungen, die der Innovation förderlich sind.

Was ist Innovation?

Bevor wir den Einfluss der Innovationspolitik des Kantons Freiburg auf die Entwicklungen von Swiss Plastics Cluster untersuchen können, müssen wir zuerst der Frage nachgehen: Was versteht man unter Innovation? Was unterscheidet die Innovation von der Erfindung, der Neuheit, den wissenschaftlichen Entdeckungen? Die Definition des eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung bringt mehr Klarheit: «Eine Neuheit ist eine Innovation, wenn ihre Markteinführung erfolgreich ist.» Oder mit den Worten des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO): «Eine Innovation ist dann gegeben, wenn eine Produkt- oder Prozessinnovation tatsächlich eine Marktwirkung erzeugt.» Die Innovation entsteht also in einem komplexen System mit günstigen Rahmenbedingungen, Spitzenforscherinnen und -forschern, Investoren und Unternehmen, die in der Lage sind, eine gute Idee in ein gutes Geschäft zu verwandeln.

In der Schweiz sind die staatlichen Institutionen, die Innovationsförderung betreiben, im internationalen Vergleich also eher klein. Bei uns beschränkt sich die klassische Innovationsförderung auf die Tätigkeiten der KTI (Kommission für Technologie und Innovation) mit ihren drei Standbeinen Projektförderung, Unterstützung von Start-ups und Wissens- und Technologietransfer. Die Mittel der KTI – 110 Millionen Franken pro Jahr – sind viel niedriger als das Budget für die Grundlagenforschung – rund 900 Millionen Franken pro Jahr. Parallel dazu werden der Innovation weitere Ressourcen zugewiesen. Im Rahmen unserer Analyse leistet das SECO über die Neue Regionalpolitik den grössten Beitrag (230 Millionen Franken für 2008–2015).

Wir wollen anhand des Freiburger Beispiels zeigen, dass die Bundesmittel in der Innovationsförderung eine wichtige Rolle spielen, auch wenn sie nicht sehr hoch sind.

Auswirkungen des Freiburger Innovationssystems auf die Kunststofftechnologie

Blickt man auf das zehnjährige Bestehen des Swiss Plastics Clusters zurück, so wird die Auswirkung der nationalen und kantonalen Innovationspolitik (auf letztere gehen wir auf den folgenden Seiten näher ein) auf seine Entwicklung deutlicher. Der Erfolg des Swiss Plastics Clusters zeigt anschaulich, wie die verschiedenen Instrumente für die Innovationsförderung kombiniert werden können, um einen spezialisierten Cluster im Dienste der Unternehmen und deren Innovation zu entwickeln. Aufgrund der hohen Qualität dieser Synergien zwischen diesen Instrumenten sind unser Land und unser Kanton in der Lage, auch ohne starke Agentur und entsprechende Budgets Innovation zu erzeugen.

Das Netzwerk Kunststofftechnologie (der ursprüngliche Name des Swiss Plastics Clusters) wurde 2005 gegründet. Damals schlossen sich die auf Kunststofftechnologien spezialisierten Unternehmen der Region mit dem Kompetenzzentrum Spritzgiesstechnik der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg zusammen, um ein Weiterbildungsangebot für ihre Mitarbeitenden und die Angestellten des Sektors zu entwickeln. Seit der Gründung haben die Partner gestützt auf das Kompetenzzentrum Spritzgiesstechnik der HTA-FR und später auf das Institut iRAP der HES-SO//Freiburg HTA-FR also enge Kontakte mit den Hochschulen geknüpft. Das Ausbildungsangebot ist auch heute noch einer der Stärken des Swiss Plastics Clusters. Dieses Jahr bietet der Cluster 9 Kursmodule an, darunter die seit langem angebotenen Standardkurse über Polymere, Spritzgieswerkzeuge, Qualität und Spritzgiesfehler sowie Spritzgiesmaschinen. Der Cluster hat aber auch neue Ausbildungsgänge eingeführt, um auch auf die aktuellen Bedürfnisse der Unternehmen eingehen zu können: vorbeugende Instandhaltung, statistische Werkzeuge, Sicherheit im Werkraum und Leadership. Die Kurse erfreuen sich einer steigenden Nachfrage.

Die Gründung des von der Entwicklung des Cluster-Injection inspirierten Wissenschafts- und Technologiezentrums des Kantons Freiburg verlieh dem Cluster 2008 neue Impulse. Er wurde in Netzwerk Kunststofftechnologie umbenannt. Während der Cluster-Injection noch rein regional gefördert wurde, profitierte das ins WTZ-FR integrierte Netzwerk Kunststofftechnologie nun von der Finanzierung durch den Bund und den Kanton über die Neue Regionalpolitik.

In der Folge konnte der Swiss Plastics Cluster Verbundprojekte im vorwettbewerblichen Bereich entwickeln. Diese Projekte erlaubten es den Unternehmen, gemeinsame Kompetenzen zu entwickeln, die wiederum ihrem Kenntnisstand förderlich waren. Heute belaufen sich die Investitionen in diese Verbundprojekte auf rund 2 Millionen Franken, davon werden CHF 1'365'000 durch das WTZ-FR und beinahe CHF 600'00 durch die Partnerunternehmen finanziert. Parallel zu diesen Projekten im vorwettbewerblichen Bereich führt das Netzwerk Kunststofftechnologie auch zahlreiche Projekte im wettbewerblichen Bereich durch.

Gemeinschaftsprojekte:**Dank des WTZ-FR konnte der Swiss Plastics Cluster 14 Gemeinschaftsprojekte durchführen.**

Um einen Überblick über die Projekte zu ermöglichen, werden nachfolgend einige der behandelten Themen genannt:

- Identifizierung möglicher Beschichtungen in Gussformen zur Vermeidung von Ablagerungen und Verringerung der Wartungsfrequenz;
- Bestimmung und Charakterisierung der wichtigsten Bio-Materialien und Verbesserung der Spritzgiessverfahren;
- Entwicklung eines Produktivitäts-Benchmarkinginstrumentes für Unternehmen der Kunststofftechnologie;
- Untersuchung der Verarbeitungsprozesse hochgefüllter magnetischer Kunststoffe;
- Bestimmung des Potentials von Hybridpolymeren für die Herstellung von Leiterbahnen in Kombination mit Kunststoffspritzgussteilen;
- Charakterisierung von Polymeren für den Hochtemperaturbereich;
- Verschleissanalyse von Kunststoff- und Kunststoff-Metall-Zahnradgetrieben;
- Anwendungsstudie zum Umspritzen von Einlegeteilen, mit dem Ziel, über das Spritzgiessverfahren eine hohe Dichtwirkung dieser Verbindung zu erreichen;
- Vorhersage der Lebensdauer von industriell angewendeten Polymeren durch physiochemische Verfallscharakterisierung und Alterungssimulation.

Insgesamt 70 Unternehmen waren an diesen Projekten beteiligt, d.h. im Durchschnitt 5 Unternehmen pro Projekt. Die Projekte haben durchschnittlich CHF 143'000. – gekostet mit einer Durchschnittsinvestition von 8'800. – pro Unternehmen. Die Unternehmen haben also von einer erheblichen Hebelwirkung profitiert. Alle beteiligten Unternehmen haben den Nutzen dieser Vorgehensweise gelobt.

«Mittels solcher Projekte können wir Überlegungen anstellen, für die wir uns innerhalb des Unternehmens nicht die Zeit nehmen würden und für die wir nicht über die notwendigen Kompetenzen verfügen, da die Kunststofftechnologie nicht unsere Haupttätigkeit ist. Diese Projekte ermöglichen es uns ausserdem, unser Netzwerk zu erweitern, zu kommunizieren und uns auszutauschen, uns potentiellen Kunden, aber auch den Hochschulen und den Studierenden vorzustellen.»

François Aeby, Direktor der Abteilung Industrie bei Dentsply Maillefer, zum Projekt BioPlast

«Das Projekt hat uns eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis ermöglicht, da wir die Forschungsarbeiten nicht allein finanzieren und durchführen mussten. Unsere Produktivität konnten wir ebenfalls verbessern.»

Eric Moreau, Leiter Kunststofftechnologie Groupe LEMO, REDEL SA in Sainte-Croix, zum Projekt Lotus 2

«Unser Ziel war es daher tatsächlich, diese Technologie zu erwerben, um unsere eigenen Rotoren herstellen zu können. Unser in MagPlast anvisiertes Ziel wurde daher vollständig erreicht.»

Yvan Bourqui, Direktor für Global Engineering bei Johnson Electric International AG in Murten zum Projekt MagPlast

Ausführliche Beschreibungen aller Projekte finden sich unter:
<http://swissplastics-cluster.ch/de/dienstleistungen/projekte/>

Die Neue Regionalpolitik hat zudem auch einen grossen Einfluss auf die gesamte kantonale Innovationspolitik, denn sie hat die Finanzierung des WTZ-FR ermöglicht. Dieses Zentrum ist zum einem der Pfeiler der Freiburger Innovationspolitik geworden. Heute besteht das WTZ-FR aus drei Clustern: Swiss Plastics Cluster (90 Mitglieder), Cluster Energie & Gebäude (90 Mitglieder) und Cluster IT Valley (60 Mitglieder). Diese drei Cluster sowie der sich im Aufbau befindende Cluster Food & Nutrition werden alle im INNOSQUARE untergebracht, sobald die Plattform auf dem blueFACTORY-Gelände (der neue Freiburger Innovationspark) eingerichtet ist.

Ab 2008 profitieren die Cluster vom Fachwissen von Fri Up, eine Organisation zur Unterstützung von Start-ups und der Unternehmensförderung; die Mitglieder von Fri Up wirkten zudem bei der Auswahl der vom WTZ-FR finanzierten Verbundprojekte mit.

Cluster des Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons Freiburg



Das WTZ-FR hatte ausserdem zum Ziel, den Unternehmen den Ausbau ihres internationalen Netzwerks zu ermöglichen. Dank der Mitwirkung des Bundes am Programm Interreg von Arc Alpin haben das WTZ-FR und das Netzwerk Kunststofftechnologie an mehreren internationalen Projekten teilgenommen und die Möglichkeit erhalten, sich weiterzuentwickeln und Fortschritte zu machen. Heute verfügen die Cluster des Zentrums über einen Clustermanager, dessen oberstes Ziel es ist, die Kontakte mit den Unternehmen zu festigen, um deren Bedürfnisse besser abzudecken.

Die Verpflichtung eines Clustermanagers geht auf Studien zurück, die im Rahmen von Interreg-Projekten durchgeführt wurden und verschiedene europäische Cluster verglichen, aber auch auf die Reflexionen im Zusammenhang mit der Gründung von INNOSQUARE auf dem blueFACTORY-Gelände. Das Institut iRAP der HTA-FR und Johnson Electric, zwei wichtige Stützen von Swiss Plastics Cluster, werden das Projekt PLASTICS INNOVATION in der blueFACTORY leiten. Langfristig könnte blueFACTORY unter der Leitung von SWISS PLASTICS CLUSTER und dem iRAP auch ein Westschweizer Bildungszentrum für KunststofftechnologInnen beherbergen.

Der Cluster hat seinen Namen aufgrund einer nationalen Initiative dieses Jahr geändert. Um von der Schlagkraft, von Swiss Plastics der Dachmarke der Schweizer Kunststoffindustrie profitieren zu können, hat sich das Netzwerk Kunststofftechnologie entschieden, fortan unter dem Namen Swiss Plastics Cluster aufzutreten.

Dieser historische Überblick zeigt, dass Swiss Plastics Cluster stets seinen Profit aus den neuen Instrumenten zugunsten der Innovation, die auf eidgenössischer und kantonaler Ebene eingeführt wurden, zu ziehen wusste.

Das Freiburger Innovationssystem

Generell benötigt eine Innovationspolitik vier Pfeiler.

Im Kanton Freiburg sind dies die Folgenden:

Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für die Innovation

- Unterstützung bei der Entwicklung der Infrastrukturen von blueFACTORY

Unterstützung der Entwicklung des Humankapitals

- Unterstützung der Universität, der FH und der PH

Unterstützung von Forschungsprojekten und des Wissenstransfers

- Innovationsfonds
- Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons Freiburg
- Cleantech Freiburg

Unterstützung von Unternehmen (KMU und Start-Up)

- Fri Up
- Seed Capital Freiburg
- Risikokapital Freiburg
- Association Cautionnement Fribourg

In den letzten Jahren hat der Kanton Freiburg grosse Fortschritte in der Schaffung von Anreizen und Unterstützungsmassnahmen zugunsten der Innovation gemacht. Seit Mitte der 2000er-Jahre hat er mehrere neue Instrumente lanciert, die heute zusammen eine echte Innovationspolitik im Kanton bilden.

Um nur einige Beispiele zu nennen: 2008 wurde das Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons sowie das Institut Adolphe Merkle und 2010 Cleantech Freiburg gegründet. Die HTA-FR hat ihren Sektor aF&E 2013 von Grund auf erneuert, um hochspezialisierte Institute zu entwickeln, die besser mit den Bedürfnissen der regionalen Unternehmen abgestimmt sind. BlueFACTORY befindet sich noch im Aufbau. Es liegt daher auf der Hand, dass heute neue Impulse die Innovation im Kanton begünstigen.

Unterstützung der Entwicklung des Humankapitals

Der Kanton Freiburg ist seit langem für seine hohe Ausbildungsqualität bekannt. Er kann sich auf eine Universität stützen, die dieses Jahr ihr 125-jähriges Bestehen feiert, auf das auf die Nanotechnologien spezialisierte Institut Adolphe Merkle, auf vier Fachhochschulen und auf eine Pädagogische Hochschule. Der Kanton verfügt über ein umfassendes Grund- und Weiterbildungsangebot, das es den regionalen Unternehmen erlaubt, spezialisierte Mitarbeitende zu finden und sie nach deren Einstellung auch weiter zu schulen.

Unterstützung von Forschungsprojekten und des Wissenstransfers

Wie überall in der Schweiz haben die Hochschulen des Kantons zwei Funktionen. Wir haben eben von ihrer Rolle bei der Entwicklung des Humankapitals gesprochen, sie haben aber auch eine zentrale Bedeutung in der Unterstützung von Forschungsprojekten. Die HTA-FR beispielsweise investierte 2012 und 2013 mehr als zehn Millionen Franken in die Forschung.

Den Unternehmen im Kanton stehen mehrere Förderanreize und unterstützende Instrumente zur Verfügung, um Projekte in Zusammenarbeit mit den Hochschulen durchzuführen.

Innovationsfonds

- Unternehmen und Hochschule
- Finanzierung: 50% durch den Kanton und 50% durch das Unternehmen

Wissenschafts- und Technologiezentrum

- Unternehmen und Hochschule
- Finanzierung: 65% durch das WTZ-FR und 35% durch die Unternehmen
- Das WTZ-FR wird zu 50% durch den Kanton und zu 50% durch das SECO über die NRP finanziert.

Cleantech Freiburg

- Unternehmen und Hochschule
- Finanzierung zu 80% durch CF
- Finanzierung zu 20% durch das Unternehmen

Unterstützung von Unternehmen (KMU und Start-Up)

Fri Up

- Fri Up begleitet mit der Unterstützung des Kantons und des Bundes (NRP) bestehende und sich im Aufbau befindende Unternehmen. Es wirkt hauptsächlich im Bereich Geschäftsinnovation und dient als Kontaktstelle für die technologische Innovation. Es verfügt über drei Sektoren: Gründerzentrum Start-Up, Beherbergung Start-Up, Begleitung KMU.

Stiftung Seed Capital Freiburg

- Die Stiftung unterstützt Projekte in wertschöpfungsintensiven, wissenschaftlichen oder technologischen Bereichen. Es werden zinslose Darlehen von maximal CHF 200'000 gewährt.

Risikokapital Freiburg SA

- Risikokapital Freiburg SA bietet Mittel für Unternehmen, die sich im Kanton Freiburg in der Gründungs- oder Expansionsphase befinden, dies in Form von Minderheitsbeteiligungen oder ergänzenden Aktionärsdarlehen.

Association Cautionnement Fribourg

- Prüfung, Vorbereitung und Betreuung von Bürgschaftsdossiers.
- Finanzierung: maximal CHF 750'000

Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für die Innovation

- In einem weiteren Schritt hat der Kanton Freiburg 2011 sein grosses Projekt eines CO₂-neutralen Innovationsparks unter dem Namen blueFACTORY lanciert. blueFACTORY soll die «Innovationsfabrik» des Kantons Freiburg und ein Teil des nationalen Innovationsparks werden.

Als Verantwortliche des Swiss Plastics Cluster sind wir überzeugt, dass diese neue Etappe, in deren Rahmen die meisten Organisationen unter einem Dach zusammengefasst werden, die im Kanton die Innovation fördern, es ermöglichen wird, die bereits bestehenden und bereits vielversprechende Ergebnisse zeigende Synergien heraus zu kristallisieren. Es ist nicht damit getan, einfach Anreize zu kumulieren. Schlussendlich sind es ihr Zusammenspiel und ihre Koordination sowie die Synergien, die sich zwischen den verschiedenen Akteuren der Innovation bilden, die zum Erfolg führen. blueFACTORY wird aus Kompetenzzentren bestehen, die Hochschulen, Forschungslabors, Unternehmen und Strukturen des Innovationsmanagements vereint. Heute ist der Einzug der folgenden Organisationen bestätigt:

- **Swiss Integrative Center for Human Health SA SICHH**
Das SICHH will einen Wettbewerbsvorteil auf dem Gebiet der menschlichen Gesundheit bieten, indem es unter einem Dach und in einem kreativen technologischen Umfeld Kompetenzen sowie den Zugang zu technologischen Anlagen bietet, um so innovative Produkte zu ermöglichen.
- **Smart Living Lab SLL**
Das Smart Living Lab ist eine Plattform für die interinstitutionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit und Spitzenforschung im Bereich Gebäude und Wohnen der Zukunft. Das Smart Living Lab beherbergt die Antenne der EPFL-FR sowie verschiedene Forschungsgruppen der ETA-FR und der UNIFR.
- **BioFactory Competence Center SA**
Das BioFactory Competence Center BCC ist das Projekt eines Ausbildungszentrums des Typs «Lernfabrik» im Bereich der Biotechnologie - Produktion. Das BCC wird zur Stärkung und Entwicklung des Sektors Biotechnologie-Produktion im Kanton Freiburg beitragen, mit einer nationalen und internationalen Ausstrahlung.
- **INNOSQUARE**
INNOSQUARE ist eine multidisziplinäre Technologie- und Innovationsplattform. Sie ist das unternehmerische und innovative Ökosystem von blueFACTORY. Die Kompetenzzentren werden im Rahmen von öffentlich-privaten Partnerschaften realisiert.
 - **ROSAS - Kompetenzzentrum**
Institut iSIS der HTA-FR, Liebherr Machines Bulle SA, Meggitt SA, Johnson Electric SA
 - **PRINTING - Kompetenzzentrum**
Institut iPrint der HTA-FR, Ursula Wirz Stiftung
 - **PLASTICS INNOVATION - Kompetenzzentrum**
Institut iRAP der HTA-FR, Johnson Electric SA, Hochschule für Technik und Architektur Freiburg, Hochschule für Wirtschaft, Freiburg



Unser Land besitzt grosse Innovationskapazitäten, weil es ihm sehr gut gelingt, Zusammenarbeiten zwischen weltweit anerkannten Hochschulen und einer Industrie zu fördern, die für ihre Fähigkeit, neue Produkte hervorzubringen, bekannt ist. Genau darum geht es auch auf dem Gelände von blueFACTORY.