



MESSAGE DU PRÉSIDENT	
NACHRICHT DES PRÄSIDENTEN	7
<hr/>	
MESSAGE DU DIRECTEUR	
NACHRICHT DES DIREKTORS	8
<hr/>	
DÉVELOPPEMENT DE LA PLATEFORME INNOSQUARE	
ENTWICKLUNG DER PLATTFORM INNOSQUARE	11
<hr/>	
DÉVELOPPEMENT DES CENTRES DE COMPÉTENCES	
ENTWICKLUNG DER KOMPETENZZENTREN	19
<hr/>	
ROSAS Center Fribourg	21
IPRINT Center	33
Plastics Innovation Competence Center	41
<hr/>	
DÉVELOPPEMENT DES CLUSTERS	
ENTWICKLUNG DER CLUSTER	51
<hr/>	
Swiss Plastics Cluster	53
Cluster énergie et bâtiment	65
Cluster Food and Nutrition	73
<hr/>	
INDICATEURS DE PERFORMANCE	
LEISTUNGSINDIKATOREN	85
<hr/>	
FINANCES	
FINANZEN	91

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMI	Institut Adolphe Merkle
CEB	Cluster énergie & bâtiment
CFN	Cluster Food & Nutrition
Chemtech	Institut des technologies chimiques de la HEIA-FR
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization
HEIA-FR	Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
iCoSys	Institut des systèmes complexes de la HEIA-FR
IPC	iPRINT Center
iPRINT	Institut de printing de la HEIA-FR
iRAP	Institut de recherches appliquées en plasturgie de la HEIA-FR
ISIS	Institut des Systèmes Intelligents et Sécurisés de la HEIA-FR
MIC	Marly Innovation Center
NPR	Nouvelle politique régionale
PICC	Plastics Innovation Competence Center
PromFR	Promotion économique du canton de Fribourg
PST-FR	Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg
Ra&D	Recherche appliquée et développement
ROSAS	Robust and Safe System Center Fribourg
SPC	Swiss Plastics Cluster
UNI-FR	Université de Fribourg

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AMI	Adolphe Merkle Institut
EGC	Energie und Gebäude Cluster
CFN	Cluster Food & Nutrition
Chemtech	Institut für chemische Technologie der HTA-FR
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization
aF&E	Angewandte Forschung und Entwicklung
HTA-FR	Hochschule für Technik und Architektur Freiburg
iCoSys	Institut für komplexe Systeme der HTA-FR
IPC	iPRINT Center
iPRINT	Institut für Printing der HTA-FR
iRAP	Institut für anwendungsorientierte Forschung in der Kunststofftechnik der HTA-FR
ISIS	Institut für sichere und intelligente Systeme der HTA-FR
MIC	Marly Innovation Center
NRP	Neue Regionalpolitik
PICC	Plastics Innovation Competence Center
PromFR	Wirtschaftsförderung Kanton Freiburg
ROSAS	Robust and Safe System Center Freiburg
SPC	Swiss Plastics Cluster
WTZ-FR	Wissenschafts- und Technologie zentrum des Kantons Freiburg
UNI-FR	Universität Freiburg

REMERCIEMENTS

Partenaires

INNOSQUARE remercie ses partenaires : la HEIA-FR, porteur du projet INNOSQUARE à blueFACTORY, l'Etat de Fribourg pour son aide à fonds perdus, sous la forme d'un crédit d'engagement de deux millions de francs, de la Nouvelle politique régionale et la Région capitale suisse dans leurs soutiens au développement de clusters et les entreprises partenaires des centres de compétences.

DANK

Partner

INNOSQUARE dankt seinen Partnern: der HTA-FR als Trägerin des Projekts INNOSQUARE auf dem blueFACTORY-Areal, dem Staat Freiburg für seine Hilfe in Form eines nicht rückzahlbaren Verpflichtungskredits von 2 Mio Franken, der Neuen Regionalpolitik und der Hauptstadtregion Schweiz für Ihre Unterstützung in der Entwicklung der Cluster und der Partnerunternehmen der Kompetenzzentren.



Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg
Hochschule für Technik und Architektur Freiburg



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG



*hauptstadtregionschweiz
régioncapitalesuisse*

Edition

Ont contribué à la réalisation de ce rapport annuel :

- **ASPHALTE DESIGN** : concept et graphisme
- **INNOSQUARE** :
 - Marjorie Hayoz, rédaction en français
 - Mirjam Andexlinger Felouati, rédaction en allemand
 - Aline Deschenaux, graphisme
 - Markus Peissard, photographie

Ausgabe

Zur Realisierung dieses Berichts beigetragen haben :

- **ASPHALTE DESIGN**: Konzept und Graphik
- **INNOSQUARE**:
 - Marjorie Hayoz: französische Redaktion
 - Mirjam Andexlinger Felouati: deutsche Redaktion
 - Aline Deschenaux: Graphik
 - Markus Peissard: Fotografie

MESSAGE DU PRÉSIDENT

Il est temps de faire un bilan sur cette première année passée en tant que Président de l'Association INNOSQUARE et représentant de l'économie fribourgeoise.

Le passage de témoin entre le pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg à l'Association INNOSQUARE s'est déroulé sans problème. Je profite de remercier l'ancien comité et son Président Alain Riedo pour l'excellent travail réalisé.

INNOSQUARE a été créée sous la forme d'une association avec les buts principaux suivants:

- Jouer un rôle central dans la politique d'innovation du canton de Fribourg
- Favoriser les échanges entre les entreprises, les collectivités publiques ou privées, les hautes écoles, les centres et les instituts de recherche
- Activer, développer et soutenir les centres de compétences dans le cadre de partenariats « public-privé »
- Activer, développer et gérer les clusters œuvrant dans les branches clés du canton
- Contribuer au rayonnement de la région

Durant cette première année, j'ai pu côtoyer les différents clusters et centres de compétences, ainsi que certains acteurs de la Haute école d'ingénierie et d'architecture. A travers ces diverses rencontres, j'ai pu constater le formidable travail réalisé par les différentes entités : conférences, séminaires, débats, formations, ... Nous avons aussi eu le plaisir d'inaugurer la Halle bleue et le Centre de plasturgie.

Ces différentes organisations offrent une plateforme extraordinaire pour le réseautage et l'innovation dans notre canton et hors canton, ainsi qu'une passerelle privilégiée entre les mondes académiques et industriels.

Cependant, les prestations de l'Association INNOSQUARE et de ses membres restent encore méconnues pour certaines des entreprises du canton de Fribourg. Il faudra encore plus communiquer et vendre nos idées afin de trouver davantage de partenaires industriels pour réaliser les innovations du futur !

L'innovation doit rester la priorité pour l'économie, l'industrie et les hautes écoles fribourgeoises car elle demeure le meilleur atout pour développer des stratégies de différenciation dans un pays où le coût de la vie est l'un des plus élevé du monde. Seuls des produits et services uniques nous permettront de maintenir notre position concurrentielle au sommet.

Travaillons ensemble pour développer notre futur !

Alain Berset

Président de l'Association INNOSQUARE

NACHRICHT DES PRÄSIDENTEN

Es ist an der Zeit, von diesem ersten Jahr als Präsident des Vereins INNOSQUARE und als Vertreter der Freiburger Wirtschaft Bilanz zu ziehen.

Die Stabsübergabe zwischen dem Wissenschafts- und Technologiezentrum des Kantons Freiburg und dem Verein INNOSQUARE verlief problemlos. Ich nutze die Gelegenheit, um dem ehemaligen Vorstand und seinem Präsidenten Alain Riedo für die hervorragende getätigte Arbeit zu danken.

INNOSQUARE wurde als Verein mit folgenden Zielen gegründet:

- eine zentrale Rolle in der Innovationspolitik des Kantons Freiburg spielen
- den Austausch zwischen den Unternehmen, den öffentlichen oder privaten Körperschaften, den Hochschulen, den Forschungszentren und -instituten fördern
- die Kompetenzcentren im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften aktivieren, entwickeln und unterstützen
- die Cluster, die in den Schlüsselbereichen des Kantons tätig sind, aktivieren, entwickeln und verwalten
- zur Ausstrahlung der Region beitragen

Während dieses ersten Jahres konnte ich die verschiedenen Cluster und Kompetenzcentren, sowie einige Akteure der Hochschule für Technik und Architektur kennen lernen. Dank dieser Treffen konnte ich die hervorragende Arbeit, die in den verschiedenen Einheiten geleistet wird, begutachten: Konferenzen, Seminare, Debatten, Weiterbildungen, etc. So hatten wir auch das Vergnügen, die Halle Bleue und das Zentrum für Kunststofftechnologie einzuweihen.

Diese verschiedenen Organisationen bieten eine einzigartige Plattform für Networking und Innovation in und ausserhalb unseres Kantons sowie eine privilegierte Passerelle zwischen der akademischen und der industriellen Welt.

Jedoch sind einigen Firmen des Kantons Freiburg die Leistungen des Vereins INNOSQUARE und seiner Mitglieder noch unbekannt. Wir müssen noch stärker kommunizieren, stärker unsere Ideen verkaufen, um mehr industrielle Partnerschaften zu schliessen und um die Innovationen der Zukunft zu verwirklichen!

Innovation muss die Priorität für die Wirtschaft, die Industrie und Freiburger Hochschulen sein – denn sie ist der beste Pluspunkt, um in einem Land, in dem die Lebenskosten zu den höchsten weltweit gehören, Differenzierungsstrategien zu entwickeln. Nur dank einzigartigen Produkten und Dienstleistungen können wir unseren Platz ganz oben auf der Wettbewerbsleiter behalten.

Gemeinsam arbeiten wir für unsere Zukunft!

Alain Berset

Präsident des Vereins INNOSQUARE

MESSAGE DU DIRECTEUR

INNOSQUARE constitue un environnement d'entrepreneuriat et d'innovation

Elle agit localement en soutenant le développement de trois clusters thématiques par la professionnalisation de leur management. Elle agit aux niveaux national et international en répondant aux besoins d'innovation technologique des entreprises en supportant le développement de trois centres de compétences dédiés à la recherche appliquée dans des domaines porteurs pour le canton de Fribourg. Les clusters l'ont rejointe suite à la clôture des activités du Pôle scientifique et technologique du canton de Fribourg. Après deux ans d'existence, INNOSQUARE a mis en place une infrastructure de développement et des services permettant de mutualiser les efforts, d'accroître les synergies et de générer des opportunités de collaboration en recherche et innovation.

Construction de l'infrastructure

Depuis sa création, INNOSQUARE bénéficie d'une belle dynamique de croissance. Les besoins des centres de compétences en infrastructure en témoignent. INNOSQUARE a débuté ses activités à blueFACTORY en septembre 2014, dans l'Annexe 2, avec les deux centres de compétences : ROSAS Center Fribourg et iPRINT Center. En décembre 2015, ROSAS a pris ses quartiers à la Halle bleue et iPRINT Center a déménagé au 2^e étage de l'Annexe 2. Le Plastics Innovation Competence Center s'est, quant à lui, installé dans le Bâtiment A, en mars 2016 et constitue un centre de recherche et de formation en plasturgie. Depuis janvier 2017, iPRINT Center et l'institut iPRINT de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg occupent les laboratoires existants du Marly Innovation Center.

Construction d'une offre de services

Les services d'INNOSQUARE portent essentiellement sur le support aux clusters et aux centres de compétences en matière d'administration et de communication. INNOSQUARE est responsable de la réalisation de deux projets de la Nouvelle politique régionale pour la période de 2016 à 2019 qui visent au soutien des clusters et des clusters managers. L'assistance fournie aux centres de compétences est prise en charge par la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg. Pour rappel, ce sont plus de 30 conférences et workshops qui ont été organisés en 2016 avec le soutien d'INNOSQUARE.

INNOSQUARE bénéficie de partenariats et de l'engagement de son comité, de son comité exécutif et de ses collaborateurs et collaboratrices. Je tiens à tous les remercier dont plus particulièrement Alain Berset et Jean-Nicolas Aebischer qui œuvrent en tant que Président et Vice-président.

Organisé en trois volets, ce rapport d'activités présente le développement de la plateforme INNOSQUARE, celui des centres de compétences et des clusters. La présentation des personnes actives dans les différents organes et teams R&D, le descriptif des projets, ainsi que les figures et tableaux des sections « Indicateurs de performance » et « Finances » sont publiés en anglais. Il est à noter que les activités des clusters pour l'année 2015 figurent dans le rapport annuel du PST-FR de cette même année et ne sont donc pas retranscrites ci-après.

Je vous souhaite beaucoup de plaisir dans la découverte de cette brochure.

Pascal Bovet

Directeur INNOSQUARE

NACHRICHT DES DIREKTORS

INNOSQUARE schafft ein Umfeld von Unternehmertum und Innovation

INNOSQUARE wirkt auf lokaler Ebene, indem der Verein die Entwicklung der drei thematischen Cluster durch die Professionalisierung ihres Managements unterstützt. Er wirkt auf nationaler und internationaler Ebene, indem er die Bedürfnisse technologischer Innovation der Unternehmen mittels Unterstützung der Entwicklung der drei Kompetenzzentren, die sich der angewandten Forschung in für den Kanton wichtigen Bereichen verschrieben haben, abdeckt. Die Cluster wurden nach der Schliessung des Wissenschafts- und Technologiezentrums des Kantons Freiburg an INNOSQUARE angegliedert. Nach zwei Jahren seines Bestehens hat INNOSQUARE eine Entwicklungs- und Dienstleistungsinfrastruktur aufgestellt, die es ermöglicht, Anstrengungen zu bündeln, Synergien zu erhöhen und Kollaborationsmöglichkeiten im Bereich Forschung und Innovation zu schaffen.

Aufbau der Infrastruktur

Seit seiner Gründung profitiert INNOSQUARE von einer hervorragenden Wachstumsdynamik. Die Bedürfnisse an Infrastruktur der Kompetenzzentren belegen dies. INNOSQUARE hat im September 2014 seine Tätigkeiten an der blueFACTORY im Annexe 2 mit zwei Kompetenzzentren aufgenommen: dem ROSAS Center Freiburg und dem iPRINT Center. Im Dezember 2015 hat ROSAS seine neuen Räumlichkeiten in der Halle Bleue bezogen, das iPRINT Center ist in den 2. Stock des Annexe 2 gezogen. Das Plastics Innovation Competence Center ist seinerseits im März 2016 im Gebäude A eingezogen und bildet dort ein Forschungs- und Ausbildungszentrum in der Kunststofftechnologie. Auf Januar 2017 haben das iPRINT Center und das Institut iPRINT der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg ihre Räumlichkeiten in die bereits existierenden Laboratorien des Marly Innovation Centers verlegt.

Aufbau eines Dienstleistungsangebots

Die Dienstleistungen von INNOSQUARE umfassen vor allem den Support der Cluster und der Kompetenzzentren in den Bereichen Administration und Kommunikation. INNOSQUARE ist verantwortlich für die Realisierung von zwei Projekten der Neuen Regionalpolitik für die Zeitspanne von 2016 bis 2019, die die Unterstützung der Cluster und der Cluster Manager anstreben. Der Support für die Kompetenzzentren wird von der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg finanziert. Zur Erinnerung: es handelt sich dabei um mehr als 30 Konferenzen und Workshops, die mit der Unterstützung von INNOSQUARE durchgeführt wurden.

INNOSQUARE kann von der Unterstützung seiner Partner und dem Engagement seines Vorstands, seines Exekutivkomitees und seiner Mitarbeitenden profitieren. Ihnen allen möchte ich danken, ganz besonders aber Alain Berset und Jean-Nicolas Aebscher, die als Präsident und Vize-Präsident von INNOSQUARE tätig sind.

Der vorliegende Tätigkeitsbericht ist in drei Teile unterteilt und stellt die Entwicklung der Plattform INNOSQUARE, der Kompetenzzentren und der Cluster vor. Die Auflistung der Personen, die in den verschiedenen Organen und F&E-Teams tätig sind, die Projektbeschreibungen sowie Diagramme und Tabellen in den Kapiteln «Leistungsindikatoren» und «Finanzen» werden auf Englisch beschrieben.

Die Aktivitäten der Cluster für das Jahr 2015 wurden bereits im Jahresbericht des WTZ-FR beschrieben und werden hier nicht noch einmal wiederholt.

Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre dieser Broschüre.

Pascal Bovet

Direktor INNOSQUARE

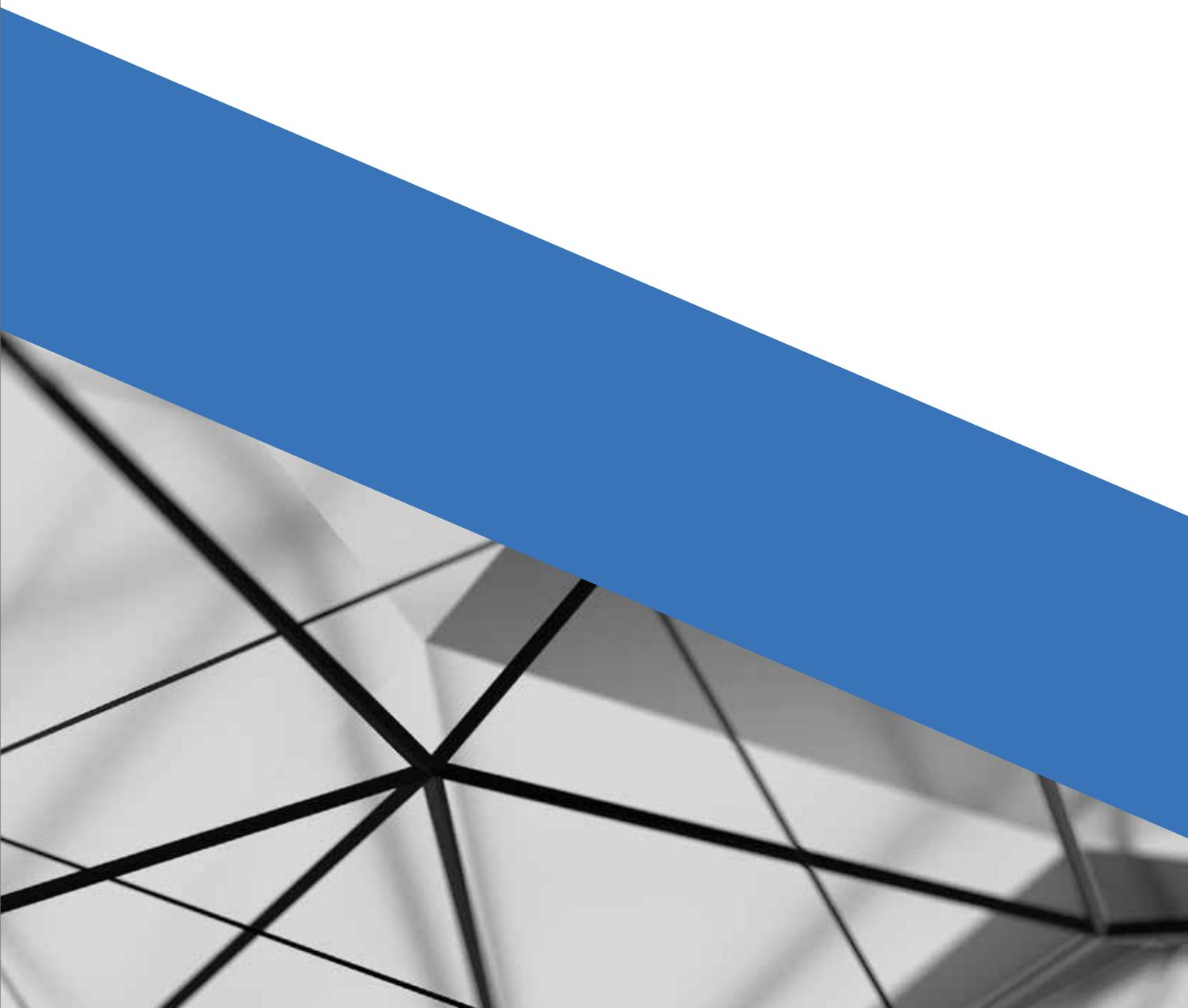
The background of the image features a modern architectural or geometric design. It consists of several large, overlapping panels in different colors: a dark blue panel at the top, a bright yellow panel below it, and a light gray panel at the bottom. These panels are defined by a network of thick, black, angular lines that create a sense of depth and perspective, resembling a stylized building facade or a complex geometric pattern. The overall composition is clean and minimalist.

INNOSQUARE

DÉVELOPPEMENT DE LA PLATEFORME INNOSQUARE

ENTWICKLUNG DER PLATTFORM INNOSQUARE

Ambitions et objectifs	12
Ambitionen und Ziele	
Organisation	13
Organisation	
Prestations	16
Dienstleistungen	
Conclusion	17
Fazit	



Ambitions et objectifs

INNOSQUARE renforce la capacité d'innovation des entreprises par l'accès à des compétences, des équipements et des ressources d'ingénieurs talentueux. En tant que partenaire de recherche et d'innovation bénéficiant du soutien de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg, INNOSQUARE active les interactions « entreprises – hautes écoles » et contribue à la politique d'innovation du canton de Fribourg. Son ambition est de permettre l'amélioration de la compétitivité des partenaires des centres de compétences et des clusters ainsi que des entreprises faisant appel à la technologie.

INNOSQUARE a pour mission de soutenir le développement des centres de compétences et des clusters aux niveaux national et international et l'innovation technologique des entreprises. Ses activités se concentrent sur les domaines technologiques et professionnels privilégiés de la politique d'innovation du canton de Fribourg. INNOSQUARE positionne ses partenariats « public-privé » de recherche appliquée dans les technologies « Advanced Materials and Electronics ».

Les objectifs d'INNOSQUARE sont :

- Soutenir le développement des centres de compétences et des clusters aux niveaux national et international
- Favoriser les synergies entre les domaines technologiques et professionnels privilégiés du canton de Fribourg
- Accompagner les entreprises par des services R&D, administratifs et de communication

Ambitionen und Ziele

INNOSQUARE stärkt die Innovationsfähigkeit der Unternehmen durch den Zugang zu Kompetenzen, Ausstattungen und den Ressourcen von begabten Ingenieuren. Als Forschungs- und Innovationspartner und mit Unterstützung der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg aktiviert INNOSQUARE die Interaktionen zwischen Unternehmen und Hochschulen und trägt so zur Innovationspolitik des Kantons Freiburg bei. Die Ambition von INNOSQUARE ist es, zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Partner der Kompetenzzentren und der Cluster sowie von Unternehmen im Technologiesektor beizutragen.

Die Mission von INNOSQUARE ist es, die Entwicklung der Kompetenzzentren und der Cluster auf nationaler und internationaler Ebene sowie die technologische Innovation der Unternehmen zu unterstützen. INNOSQUARE konzentriert seine Aktivitäten auf Technologie- und Geschäftsbereiche, die von der Innovationspolitik des Kantons Freiburg profitieren. INNOSQUARE positioniert seine öffentlich-privaten Partnerschaften der angewandten Forschung in den Technologien «Advanced Materials and Electronics».

Die Ziele von INNOSQUARE sind:

- die Entwicklung der Kompetenzzentren und der Cluster auf nationaler und internationaler Ebene zu unterstützen
- die Synergien zwischen den Technologie- und Geschäftsbereichen des Kantons Freiburg zu fördern
- die Unternehmen mit F&E-Dienstleistungen zu begleiten, sowohl in der Administration als auch in der Kommunikation

Organisation

INNOSQUARE s'est constituée en association en octobre 2015. Ses membres sont l'Etat de Fribourg, la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg, Wifag-Polytype SA et les Associations Swiss Plastics Cluster, Cluster énergie & bâtiment, Cluster Food & Nutrition et ROSAS Fribourg.

Les organes d'INNOSQUARE sont l'assemblée générale, le comité, le comité exécutif et l'organe de révision. INNOSQUARE dispose d'un service opérationnel de la HEIA-FR pour la direction de la plateforme et la réalisation de ses prestations.

Dès novembre 2016, une nouvelle structure organisationnelle a été mise en place au niveau du comité exécutif et du service dans le but d'améliorer le fonctionnement de la plateforme. Pascal Bovet assure la direction de la plateforme avec le comité exécutif et dirige également les trois entités opérationnelles qui sont le service de gestion et de support aux centres de compétences, le service de gestion et de support aux clusters et le service recherche & innovation aux entreprises. Ainsi les deux unités de service de soutien aux centres de compétences et aux clusters ont été réunies en une seule entité appelée service central et support.

Organisation

INNOSQUARE wurde im Oktober 2015 als Verein gegründet. Seine Mitglieder sind der Staat Freiburg, die Hochschule für Technik und Architektur Freiburg, Wifag-Polytype AG und die Vereine Swiss Plastics Cluster, Energie und Gebäude Cluster, Cluster Food & Nutrition und ROSAS Freiburg.

Die Organe von INNOSQUARE sind die Generalversammlung, der Vorstand, das Exekutivkomitee und das Revisionsorgan. Für die Leitung der Plattform und die Umsetzung seiner Dienstleistungen verfügt INNOSQUARE über einen operationellen Dienst der HTA-FR.

Seit November 2016 verfügt INNOSQUARE über eine neue Organisationsstruktur für das Exekutivkomitee und den operationellen Dienst, mit dem Ziel, die Funktionsweise der Plattform zu verbessern. Pascal Bovet ist Direktor der Plattform mit dem Exekutivkomitee und leitet die drei operationellen Einheiten der Dienste für die Verwaltung und Unterstützung der Kompetenzzentren, der Cluster und des Dienstes für Forschung und Innovation in den Unternehmen. Die zwei Dienststellen zur Unterstützung der Kompetenzzentren und der Cluster wurden unter dem Begriff «zentrale Dienste und Support» in eine Einheit zusammengelegt.

Committee

- Alain Berset, Président
CEO & Head of Plastic Division, Wifag-Polytype Holding SA
- Jean-Nicolas Aebrischer, Vice-président
Directeur HEIA-FR
- Enno de Lange, Président ROSAS
Manager Research Center, Johnson Electric International AG
- Christophe Jacot, Président Swiss Plastics Cluster
Directeur Admo Plastique SA
- Eric Demierre, Président Cluster énergie & bâtiment
CEO Eco-Logements SA
- Paul Niederhäuser, Président Cluster Food & Nutrition
Responsable Développement Cremo SA
- Alain Lunghi, Représentant de l'Etat de Fribourg
Responsable Politique régionale de la Promotion économique Fribourg

Executive committee

- Pascal Bovet, Directeur INNOSQUARE
Professeur HEIA-FR
- Jacques P. Bersier, Responsable du développement de clusters jusqu'en octobre 2016
Directeur adjoint, direction Ra&D, HEIA-FR
- Alexandra Musy, Responsable administration, communication et marketing jusqu'en octobre 2016
- Dr. Wolfgang Berns, Directeur ROSAS
Professeur HEIA-FR
- Fritz Bircher, Directeur iPRINT Center
Professeur HEIA-FR, Responsable iPRINT
- Dr. Rudolf Koopmans, Directeur PICC dès septembre 2016
Professeur HEIA-FR, Responsable iRAP
- Kilian Mégret, Cluster manager dès novembre 2016

Operational service INNOSQUARE of the HEIA-FR

- Alexandra Musy, Responsable administrative, marketing et communication jusqu'en octobre 2016
- Marjorie Hayoz, Collaboratrice administration et communication depuis octobre 2016
- Chloé Pittet, Collaboratrice administration et communication depuis février 2016
- Mirjam Andexlinger Felouati, Collaboratrice administration et communication depuis avril 2016
- Florian Reynaud, Collaborateur administratif cluster entre juillet et octobre 2016
- Petia Kouzmanova, Collaboratrice comptabilité
- Radovan Miholjcic, Collaborateur informatique



Prestations

En 2015 et 2016, les prestations d'INNOSQUARE ont porté essentiellement sur la gestion de cinq projets comprenant la réalisation de prestations d'administration et de communication pour les trois centres de compétences et les trois clusters ainsi que les activités promotionnelles de la plateforme.

La gestion de projets par INNOSQUARE comprend:

- Gestion du Fonds d'équipement INNOSQUARE et de la procédure d'allocation des ressources
- Gestion du projet de rénovation de la halle du bâtiment A pour le PICC d'un montant de CHF 200'000.-
- Gestion du groupe d'intérêt de quatre partenaires industriels du PICC et trois instituts de la HEIA-FR en vue de la conception d'un programme de recherche qui débutera en 2017
- Gestion des deux projets en cours NPR 2016-04 et NPR 2016-08 permettant d'assurer la croissance des clusters et la réalisation de prestations de soutien administration et communication avec un budget total de CHF 1'585'200.- respectivement CHF 650'780.-
- Direction et gestion du projet INNOSQUARE CLUSTERS - Smart Specialisation Strategie to build an Innovation model for Alp Clusters (S3-4AlpClusters) d'un budget total de EUR 2'522'000. Responsable du projet: Jacques Bersier

La plateforme INNOSQUARE a réalisé les prestations marketing et communication dans le cadre des projets NPR 2016-04 et 2016-08 ainsi que le soutien au développement des trois centres de compétences.

Elle s'est réunie dans le cadre d'Assemblées générales les 26.10.2015, 22.02.2016 et 27.06.2016.

Dienstleistungen

Im Jahr 2015 und 2016 bestanden die Dienstleistungen von INNOSQUARE vor allem in der Verwaltung von fünf Projekten, darin inbegriffen die Umsetzung der Dienstleistungen im Bereich Administration und Kommunikation für die drei Kompetenzzentren und die drei Cluster sowie Aktivitäten zur Bekanntmachung der Plattform.

Die Verwaltung der Projekte durch INNOSQUARE umfasst:

- Verwaltung des Ausstattungsfonds INNOSQUARE und des Prozesses der Mittelzuweisung
- Verwaltung des Projekts der Renovation der Halle des Gebäudes A für das PICC im Wert von CHF 200'000.-
- Verwaltung der Interessensgruppe der vier industriellen Partner des PICC und der drei Institute der HTA-FR in Hinblick auf den Aufbau eines Forschungsprogramms mit Beginn 2017
- Verwaltung der zwei laufenden Projekte NRP 2016-04 und NRP 2016-08, mit dem Auftrag, das Wachstum der Cluster und die Umsetzung der Dienstleistungen im Bereich Administration und Kommunikation zu garantieren, mit einem Budget von insgesamt CHF 1'585'200.- bzw. CHF 650'780.-
- Leitung und Verwaltung des Projekts INNOSQUARE CLUSTERS - Smart Specialisation Strategie to build an Innovation model for Alp Clusters (S3-4AlpClusters) mit einem Budget von total EUR 2'522'000. Leiter des Projekts: Jacques Bersier

Die Plattform INNOSQUARE hat Dienstleistungen im Bereich Marketing und Kommunikation im Rahmen der Projekte NRP 2016-04 und 2016-08 sowie in der Unterstützung zum Aufbau der drei Kompetenzzentren erbracht.

Die Generalversammlungen fanden an folgenden Daten statt: 26.10.2015, 22.02.2016 und 27.06.2016.

Conclusion

INNOSQUARE joue pleinement son rôle de plateforme de technologie et d'innovation sur le quartier de blueFACTORY. Elle agit localement en supportant le développement de trois clusters thématiques et aux niveaux national et international en supportant le développement de trois centres de compétences. Après deux ans d'existence, elle a mis en place une infrastructure de développement et des services permettant de mutualiser les efforts, d'accroître les synergies et de générer des opportunités de collaboration en recherche et innovation.

La plateforme a contribué activement au lancement des centres de compétences. Le positionnement intelligent de ces centres dans le domaine « advanced materials & electronics » s'avère pertinent pour renforcer la capacité d'innovation technologique des entreprises fribourgeoises et pour attirer de nouvelles entreprises technologiques.

Les clusters bénéficient du soutien de la Nouvelle politique régionale pour la période 2016 à 2019 afin d'assurer leur croissance. En exploitant les travaux de recherche en cours conduits par INNOSQUARE CLUSTERS sur le positionnement intelligent des clusters, les trois clusters disposent de moyens pour pérenniser leur réseau aux niveaux national et international. Ils devront également améliorer leurs pratiques stratégiques et opérationnelles, en collaboration avec INNOSQUARE, dans la conduite de leurs affaires.

INNOSQUARE renforce la capacité d'innovation des entreprises par la mise à disposition de compétences multidisciplinaires et le développement de ressources talentueuses sur blueFACTORY. La perspective de développement d'INNOSQUARE se situe au niveau des services aux entreprises dans les domaines du prototypage, des test et validation et dans la gestion de projets d'envergure. INNOSQUARE se devra d'assurer une part croissante d'autofinancement.

Fazit

INNOSQUARE wird seiner Rolle als Technologie- und Innovationsplattform auf dem blueFACTORY-Areal vollkommen gerecht. Die Plattform agiert auf lokaler Ebene, indem der Aufbau der drei thematischen Cluster unterstützt wird und auf nationaler und internationaler Ebene, indem die drei Kompetenzzentren unterstützt werden. Nach zweijährigem Bestehen hat die Plattform eine Infrastruktur für Entwicklung und Dienstleistungen aufgebaut, die es ermöglicht, Anstrengungen zu koordinieren, Synergien auszubauen und Zusammenarbeitsmöglichkeiten im Bereich Forschung und Innovation zu schaffen.

Die Plattform hat aktiv zur Lancierung der Kompetenzzentren beigetragen. Die intelligente Positionierung dieser Zentren im Bereich «advanced materials & electronics» ist relevant, um die Kapazität der technologischen Innovation der Freiburger Unternehmen zu stärken und um neue technologische Unternehmen anzuziehen.

Die Cluster profitieren von der Unterstützung der Neuen Regionalpolitik für die Zeitspanne 2016-2019, um ihr Wachstum zu garantieren. Durch die Nutzung der laufenden Forschungsarbeiten, die von INNOSQUARE CLUSTERS zur intelligenten Positionierung der Cluster geleitet werden, verfügen die drei Cluster über die Mittel, um ihr Netzwerk auf nationaler und internationaler Ebene zu festigen. Sie werden auch ihr strategisches und operationelles Vorgehen in der Führung ihrer Geschäfte – in Zusammenarbeit mit INNOSQUARE – verbessern.

INNOSQUARE stärkt die Innovationskapazität der Unternehmen, indem interdisziplinäre Kompetenzen aufgebaut und fähige Arbeitsressourcen auf dem blue-FACTORY-Areal zur Verfügung gestellt werden. Die Entwicklungsperspektive von INNOSQUARE liegt in den Dienstleistungen, die den Unternehmen in den Bereichen Prototypenerstellung, Test und Validierung sowie in der Verwaltung von grossen Projekten zur Verfügung gestellt werden. INNOSQUARE hat zum Ziel, den Anteil der Selbstfinanzierung auszubauen.



DÉVELOPPEMENT DES CENTRES DE COMPÉTENCES

ENTWICKLUNG DER KOMPETENZZENTREN

ROSAS CENTER FRIBOURG

20

IPRINT CENTER

33

PLASTICS INNOVATION COMPETENCE CENTER

41

ROSAS

Center Fribourg

ROSAS CENTER FRIBOURG

«In 5 bis 10 Jahren soll ROSAS die «Safety Factory» als Partner von Unternehmen bei Entwicklung innovativer, sicherheitsrelevanter Technologien in der Schweiz und auf internationaler Ebene sein »

Dr. Wolfgang Berns, Direktor von ROSAS

Ambitions et objectifs	22
Ambitionen und Ziele	
Organisation	24
Organisation	
Prestations	26
Dienstleistungen	
• Coopération Recherche & Innovation	26
Zusammenarbeit Forschung & Innovation	
• Acquisition de compétences	26
Kompetenzerwerb	
• Projets R&D	27
F&E-Projekte	
• Formation spécialisée	29
Spezialisierte Weiterbildung	
Conclusion	30
Fazit	

COMPETENCE CENTER ROSAS

Ambitions et objectifs

ROSAS Center Fribourg (RObust and SAfe Systems) a l'ambition d'être le partenaire de développement technologique hardware et software reconnu dans le domaine de la sûreté de fonctionnement, la sécurité et la fiabilité. Il supporte les entreprises et les organisations de recherche dans l'intégration sans défaut de technologies complexes et validées utilisées dans les produits innovants. ROSAS positionne ses activités dans les processus de développement technologique et dans le transfert de prototypes de systèmes validés.

Les objectifs généraux pour le domaine de la sûreté de fonctionnement, la sécurité et la fiabilité des systèmes sont:

- Réalisation de programmes de recherche appliquée pour ses partenaires industriels
- Réalisation de prestations R&D pour les entreprises et les institutions
- Coopération avec des organes de certification et de normalisation ainsi qu'avec des universités et instituts de recherche
- Développement d'un centre d'excellence reconnu aux niveaux national et international
- Génération de talents dans un domaine essentiel d'ingénierie orienté vers les besoins futurs en étroite collaboration avec la HEIA-FR
- Développement d'une équipe en ingénierie Safety composée de 20 ingénieurs

Ambitionen und Ziele

Das ROSAS Center Freiburg (RObust and SAfe Systems) hat zur Ambition, Partner in der technologischen Entwicklung von Hardware und Software in den Domänen funktionaler Sicherheit, IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit zu sein. ROSAS unterstützt Unternehmen und Forschungsorganisationen in der fehlerfreien Integration von komplexen und validierten Technologien, die in innovativen Produkten verwendet werden. ROSAS positioniert seine Aktivitäten in den Prozessen technischer Entwicklung und im Prototypentransfer von validierten Systemen.

Die Ziele von ROSAS im Bereich funktionaler Sicherheit, Safety und Systemzuverlässigkeit sind:

- Realisierung von Programmen zur angewandten Forschung für seine Industriepartner
- Durchführung von F&E-Dienstleistungen für Unternehmen und Institutionen
- Zusammenarbeit mit Zertifikations- und Standardisierungsorganen sowie mit Universitäten und Forschungsinstituten
- Aufbau eines anerkannten Exzellenzzentrums auf nationaler und internationaler Ebene
- Aufbau von Talenten in einem Kerngebiet eines zukunftsorientierten Ingenieurbereichs in enger Zusammenarbeit mit der HTA-FR
- Aufbau einer Safety-Ingenieursgruppe von 20 Ingenieuren

Les axes R&D du centre de compétences sont les suivants:

- Analyse du comportement des systèmes lors de défaillances causées par des disfonctionnements physiques par ceux-ci (sûreté fonctionnelle) et des disfonctionnements intentionnels (cyber-sécurité)
- Analyse de la robustesse des systèmes par l'évaluation de leurs fiabilités fonctionnelles, leurs comportements à la tolérance aux défaillances en mettant l'accent sur les applications critiques de mission
- Analyse, adaptation et implémentation de la sûreté de fonctionnement relative aux processus d'ingénierie permettant la démonstration de la garantie de la conception et de sa conformité avec les réglementations et normes en vigueur

Ainsi, ROSAS accompagne les entreprises dans leur développement en satisfaisant les exigences normatives IEC 61508 (Functional Safety of Electrical / Electronic / Programmable Electronic Safety Related Systems), particulièrement pour le secteur automobile la norme ISO 26262, le secteur ferroviaire les normes EN 50126, EN 50128, EN 50129 et pour le secteur des machines et des procédés les normes IEC 62061, ISO 13846 et IEC 61511.

Die F&E-Schwerpunkte des Kompetenzzentrums ROSAS sind:

- Verhaltensanalyse von Systemen bei Störungen, die durch physisches Systemfehlverhalten (funktionale Sicherheit) und durch extern beeinflusstes Systemfehlverhalten (Cyber-Sicherheit) verursacht werden.
- Analyse der Systemrobustheit durch die Evaluation der funktionalen Zuverlässigkeit, des Verhaltens auf Störungstoleranz mit Fokus auf kritische Missionsanwendungen
- Analyse, Adaption und Implementierung von sicherheitsrelevanten Engineeringprozessen, die die Einhaltung von systemspezifischen Sicherheitszielen im Einklang mit den Reglementen und gültigen Normen ermöglichen

ROSAS begleitet Unternehmen in der Entwicklung sicherheitsrelevanter Systemtechnologien unter Einhaltung von Sicherheitsnormen wie z.B. der IEC61508 (Functional Safety of Electrical/Electronic/Programmable Electronic Safety Related Systems) als Sicherheits-Dachnorm, der ISO 26262 im Bereich Automotive, der Normen EN50126, EN 50128, EN50129 im Bereich Railway, der Normen IEC62061, ISO13846 und IEC61511 im Bereich Maschinenindustrie und Verfahrenstechnik.

Organisation

Les entreprises fribourgeoises Johnson Electric International, Liebherr Machines Bulle, Meggitt et la HEIA-FR sont à l'origine du centre et se sont organisées en Association ROSAS Fribourg en juin 2015. Sa mission est d'exploiter le centre de compétences ROSAS Center Fribourg en tant que centre de compétences unique en son genre en partenariat public-privé pour le développement des systèmes sûrs, fiables et robustes. L'association établit la stratégie de développement du centre et l'allocation des ressources pour l'atteinte de ses objectifs. Les organes de l'association sont l'assemblée générale, le comité exécutif et l'organe de révision.

Organisation

Die Freiburger Unternehmen Johnson Electric International, Liebherr Maschinen Bulle und Meggitt sowie die HTA-FR standen zu Beginn des Zentrums und haben sich im Juni 2015 im Verein ROSAS Freiburg organisiert. Seine Mission besteht darin, das Kompetenzzentrum ROSAS Center Freiburg als einzigartiges Kompetenzzentrum in einer öffentlich-privaten Partnerschaft für die Entwicklungen von sicheren, zuverlässigen und robusten Systemen aufzubauen. Der Verein erarbeitet die Entwicklungsstrategie des Zentrums und kümmert sich um die Beschaffung der für die Erreichung der Ziele nötigen Ressourcen. Die Organe des Vereins sind die Generalversammlung, das Exekutivkomitee und das Revisionsorgan.

Executive committee

- Enno de Lange, Président ROSAS
Manager Research Center, Johnson Electric International AG
- Peter Kupferschmied, Vice President
VP MSS EngineeringStrategy and Technology, Meggitt AG
- Stefan Wallmüller, Secretary general,
Hauptabteilungsleiter
ControlsAC - Advanced Controls H and SW, Liebherr Maschinen, Bulle AG
- Jacques P. Bersier, Représentant de la HEIA-FR
Directeur adjoint, direction Ra&D, HEIA-FR

Director

- Dr. Wolfgang Berns
Professeur HEIA-FR

R&D team who worked within ROSAS

- Roland Scherwey,
Professor HEIA-FR Head of iSiS
- Dr. Wolfram Luithardt
Professor HEIA-FR / iSiS
- Andéol Demierre
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS
- Jonathan Hendriks
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS
- Kilian Marty
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS
- Claudio Panizza
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS
- Vincent Robatet
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS
- Nicolas Broch
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS and MSE Student
- Amin Amini
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS and MSE Student
- Eric Silva
Scientific Collaborator HEIA-FR / iSiS and MSE Student
- Semra Sezen
HEIA-FR Bachelor Student



Prestations

Coopération Recherche & Innovation

2015 et 2016 ont été marquées par la concrétisation du partenariat stratégique entre la HEIA-FR et les trois entreprises phares du canton de Fribourg, Johnson Electric, Liebherr Machines Bulle et Meggitt. Le professeur Wolfram Luithardt de l'institut iSIS a été à l'origine de l'idée de positionner un centre de renommée internationale dans le domaine de la sûreté de fonctionnement, la sécurité et la fiabilité à Fribourg. Le projet INNOSQUARE a favorisé la création du centre en apportant son soutien dans la construction du partenariat et l'apport de conditions cadres. La création de ROSAS est une belle « success story » de collaboration « entreprises – hautes écoles ». Un contrat cadre de collaboration sur la période 2016-2019 a été signé entre les partenaires stratégiques, membres fondateurs de l'Association ROSAS.

Acquisition de compétences

Les compétences acquises par l'équipe de recherche ont été certifiées par l'obtention d'un certificat « Functional Safety Certified Engineers » délivré par le TÜV pour cinq collaborateurs scientifiques de l'institut iSIS au sein de ROSAS. Ce certificat renommé atteste de l'excellent niveau de compétences de l'équipe de recherche.

Grâce au Fonds d'équipement d'INNOSQUARE, ROSAS bénéficie d'un crédit d'engagement pour la création du centre. ROSAS a ainsi acquis en 2015 et 2016 du matériel HW et SW, des logiciels d'application Safety Engineering et des normes. S'appuyant sur ce matériel, l'équipe de recherche dispose de bases méthodologiques dans le domaine du Safety Engineering et des pratiques d'analyse. La grande implication du Prof. Dr. Wolfgang Berns pour former les ingénieurs d'iSIS a été un facteur de succès pour ROSAS.

Dienstleistungen

Zusammenarbeit Forschung & Innovation

2015 und 2016 standen im Zeichen der Konkretisierung der strategischen Partnerschaft zwischen der HTA-FR und den drei führenden Unternehmen des Kantons Freiburg: Johnson Electric, Liebherr Maschinen Bulle und Meggitt. Professor Wolfram Luithardt des Instituts iSIS war die Antriebskraft für die Idee, ein Zentrum von internationaler Renommee im Bereich der funktionalen Sicherheit, IT-Sicherheit und Zuverlässigkeit in Freiburg aufzubauen. Das Projekt INNOSQUARE hat die Entwicklung des Zentrums durch den Beitrag bei der Bildung von Partnerschaften und der Schaffung der Rahmenbedingungen gefördert. Der Aufbau von ROSAS ist eine beispielhafte Erfolgsgeschichte der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen. Ein Rahmenvertrag für die Zusammenarbeit für die Zeitspanne 2016-19 wurde von den strategischen Partnern und den Gründungsmitgliedern des Vereins ROSAS unterzeichnet.

Kompetenzerwerb

Die von der Forschungsequipe erworbenen Kompetenzen werden durch die Zertifizierung zum «Functional Safety Certified Engineer» durch den TÜV Nord für fünf wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts iSIS, die bei ROSAS arbeiten, unterstrichen. Dieses renommierte Zertifikat bestätigt das hochgradige Kompetenzniveau des ROSAS-Teams.

Dank eines Förderungsfonds von INNOSQUARE erhielt ROSAS einen Verpflichtungskredit für die Bildung des Zentrums. So konnte sich ROSAS 2015 und 2016 mit HW- und SW-Material, Softwareanwendungen für Safety Engineering und Normen ausstatten. Dank diesem Material verfügt die Forschungsequipe über methodische Grundlagen zur Anwendung komplexer Sicherheitsanalysemethoden. Der grosse Einsatz von Dr. Wolfgang Berns für die Ausbildung der Ingenieure von iSIS ist ein wichtiger Erfolgsfaktor für ROSAS.

Projets R&D

Au total en 2016, ROSAS a favorisé la réalisation de projets et mandats de l'institut iSiS avec six entreprises et un institut de recherche. ROSAS a débuté la collaboration R&D en 2016 avec ses trois partenaires stratégiques.

Ce sont ainsi des mandats pour Liebherr Machines Bulle sur des applications moteurs Diesel et Gaz et sur l'intégration de procédures de développement Safety pour Meggitt sur des applications aéronautiques et pour Johnson Electric pour une application des systèmes dans le domaine d'automotive.

F&E-Projekte

2016 hat ROSAS die Realisierung von Projekten und Mandaten des Instituts iSiS mit insgesamt sechs Unternehmen und einem Forschungsinstitut realisiert. ROSAS hat 2016 die Zusammenarbeit im Bereich F&E mit seinen drei strategischen Partnern aufgenommen.

Es handelt sich hierbei um Projekte / Mandate mit Liebherr Maschinen Bulle zu den Anwendungen von Diesel- und Gasmotoren und zur Integration von Safety-Entwicklungsprozessen, mit Meggit zu Luftfahrtanwendungen und mit Johnson Electric zu Anwendungen von Systemen im Automotivebereich.



Presentation of a relevant project performed in 2016

Reliability and Safety for the European Space Traffic Management (ESTM) Initiative

Without doubt, in the next 10 to 20 years Space Traffic Management (STM) is likely to become an international effort, to which Europe needs to contribute with an appropriate system in order to play an adequate role. There is a unique opportunity to explore possible technical and commercial solutions for a European system before independent national efforts may hamper the implementation of a consolidated European approach.

ROSAS has contributed with its knowledge of the reliability, safety and security aspects for space systems.

The goal of the study was to provide a description of possible technical, programmatic and governmental contributions of Europe required in response to space traffic management needs.

HEIA-FR / ROSAS has studied the following items:

- Definition of high-level reliability and safety requirements for the European Space Traffic Management System as input to an initial Reliability and Safety Definitions Concept
- Identification of Safety aspects related to ensuring human health, spacecraft shielding and protection
- Requirements and reliability and safety analysis related to space weather and space debris reporting
- Definition of initial high-level Space Safety Management rules, including aspects like space debris, space weather, hazard identification, risk assessment and mitigation measures
- Development of an initial Space Navigation Service Provider (SNSP) Certification Process based on existing ANSP regulations
- Assessment on the suitability of ground and aircraft CNS (Communication, Navigation and Surveillance) equipment for suborbital spaceflights.

Formation spécialisée

En septembre 2016, ROSAS a organisé sa première édition de la conférence scientifique « Safety Day » à Fribourg avec 54 participants. Des spécialistes des secteurs avionique, ferroviaire, automobile et électronique ont présenté les enjeux de sécurité, de fiabilité et de robustesse des systèmes complexes embarqués dans un nombre croissant de technologies et de produits qui nous entourent et nous servent au quotidien.

Un cycle de dix séminaires a été organisé par ROSAS avec la participation d'ingénieurs partenaires : Johnson Electric, Liebherr Machines Bulle et Meggitt.

Spezialisierte Weiterbildung

Im September 2016 hat ROSAS die erste Ausgabe der wissenschaftlichen Konferenz «Safety Day» in Freiburg organisiert, an der 54 Personen teilgenommen haben. Spezialisten aus der Luftfahrt-, Bahn-, Automobil- und Elektronikbranche haben die Herausforderungen von Sicherheit, Zuverlässigkeit und Robustheit von komplexen Systemen präsentiert, die in immer mehr täglich genutzten Technologien und Produkten vorhanden sind.

ROSAS organisierte einen Zyklus von zehn Seminaren mit der Teilnahme von Partneringenieuren von Johnson Electric, Liebherr Maschinen Bulle und Meggitt.

25.04.2016	Introduction to reliability theory – The used basics and distributions Prof. Dr. Wolfram Lüthardt
02.05.2016	Introduction to safety and Reability of Gas Turbines Prof. Dr. Wolfgang Berns
23.05.2016	Functional Safety Demonstrator following the Automotive safety Standard ISO26262, Nicolas Broch, scientific collaborator MSE iSiS
30.05.2016	Introduction to reliability theory 2 – Determine the failure rate Prof. Dr. Wolfram Lüthardt
06.06.2016	Safety & Reability of Airbone System – Analysis Overview Prof. Dr. Wolfgang Berns
13.06.2016	Introduction to reliability theory 3 – From component to system Prof. Dr. Wolfram Lüthardt
20.06.2016	Introduction to Bayes Network Reinhard Schlegel
27.06.2016	Introduction to reliability theory 4 – IEC 62380 standard Prof. Dr. Wolfram Lüthardt
04.07.2016	Safety Aspects in Field Bus Application Eric Silva, scientific collaborator MSE iSiS
11.07.2016	Safety Related Parts of Controls Systems – The Safety Standard ISO 13849 Prof. Dr. Wolfgang Berns

Conclusion

Après deux ans d'existence, ROSAS s'impose comme un centre de compétences reconnu sur blueFACTORY. Il réunit la Haute École d'Ingénierie et d'Architecture Fribourg avec son Institut des systèmes intelligents et sécurisés, Johnson Electric International, Liebherr Machines Bulle et Meggitt qui ont mis leurs compétences en commun pour réaliser des activités de recherche appliquée et développement dans le domaine des systèmes embarqués sécurisés et robustes. Ce centre est devenu une référence en Suisse grâce à l'engagement de ses partenaires stratégiques et de son directeur Dr. Wolfgang Berns.

Fazit

Nach zweijährigem Bestehen kann sich ROSAS als anerkanntes Kompetenzzentrum auf dem blueFACTORY-Areal behaupten. Es vereint die Hochschule für Technik und Architektur Freiburg mit seinem Institut für intelligente und sichere Systeme, Johnson Electric International, Liebherr Maschinen Bulle und Meggitt, die ihre Kompetenzen gebündelt haben, um Aktivitäten der angewandten Forschung und Entwicklung im Bereich von sicheren und robusten eingebetteten Systemen zu realisieren. Das Zentrum ist dank des Engagements seiner strategischen Partner und seines Direktors Dr. Wolfgang Berns zu einer Referenz in der Schweiz geworden.



Le centre ROSAS poursuivra durant les deux prochaines années son développement avec l'engagement d'experts du domaine et des doctorants. La formation des professeurs et collaborateurs scientifiques d'iSIS et l'intégration des étudiants Bachelor et Master constituent l'axe prioritaire pour renforcer les compétences et répondre aux besoins des entreprises dans le domaine du Safety. Les équipements nécessaires aux activités R&D de ROSAS seront également complétés. Un laboratoire permettant de reproduire les conditions de défaillances des systèmes tout au long du cycle de développement des produits industriels est en phase de construction pour les simulations « In-the-Loop ». Le volume des projets et mandats R&D réalisés par ROSAS devra impérativement augmenter pour assurer son financement et sa pérennité.

ROSAS entend poursuivre ses activités R&D dans les domaines de ses partenaires qui sont les secteurs des machines, de l'automobile mais également dans le secteur de la production, de la robotique et du medtech. La sûreté fonctionnelle et la sécurité informatique font partie des thèmes de la stratégie de réalisation d'industrie 4.0 et seront un domaine technologique important de la digitalisation des entreprises.

Das ROSAS Center wird in den nächsten zwei Jahren seine Entwicklung mit der Einstellung von Experten und Doktoranden weiterführen. Die Weiterbildung von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern des iSIS und der Anstellung von Bachelor- und Masterstudierenden stellen den Hauptschwerpunkt dar, um die Kompetenzen auszubauen und die Bedürfnisse der Unternehmen im Bereich Safety zu erfüllen. Die nötigen Ausstattungen für die F&E-Aktivitäten von ROSAS werden ebenfalls vervollständigt. Ein Labor, das es erlaubt, die Bedingungen von Systemstörungen im gesamten Entwicklungsprozess von Industrieprodukten nachzuhahmen, befindet sich für „In-the-Loop“-Simulationen im Aufbau. Um die Finanzierung und das Weiterführen des Zentrums gewährleisten zu können, wird die Anzahl der von ROSAS realisierten F&E-Projekten und Mandate deutlich zunehmen.

ROSAS wird seine F&E-Aktivitäten in den Bereichen seiner Partner, nämlich in der Maschinen-, Automobil-, Luftfahrtindustrie sowie in weiteren Industriebereichen wie MedTech und Robotik - Stichwort Industrie 4.0 - ausweiten. Funktionale und IT-Sicherheit sind Teil der Themen für die Realisierungsstrategie der Industrie 4.0 und werden einen wichtigen Technologiebereich der Digitalisierung der Unternehmen darstellen.

The background features a large, solid blue diagonal band that spans from the top-left towards the bottom-right. Below this band, the image shows a series of white, curved, metallic-looking lines that form a series of steps or a ramp, receding towards the center. The lighting creates highlights and shadows on these curves, giving them a three-dimensional appearance.

iPRINT

iPRINT CENTER

«Manufacturing by Printing iPRINT -
Your partner for innovation in inkjet»

Fritz Bircher, iPRINT Director

Ambitions et objectifs	34
Ambitionen und Ziele	
Organisation	36
Organisation	
Prestations	37
Dienstleistungen	
• Coopération Recherche & Innovation Zusammenarbeit Forschung & Innovation	37
• Acquisition de compétences Kompetenzerwerb	37
• Projets R&D F&E-Projekte	38
• Formation spécialisée Spezialisierte Weiterbildung	38
Conclusion	
Fazit	39

iPRINT CENTER

Ambitions et objectifs

iPRINT Center a l'ambition d'être au niveau mondial un des partenaires clés dans la recherche et la formation en jet d'encre dans la dimension « printing and coating ».

Le jet d'encre est un procédé de fabrication avancé qui va jouer un rôle important dans le futur (en lien avec l'industrie 4.0). De nombreux secteurs industriels commencent à utiliser ces technologies à toutes sortes d'échelles.

Il s'est fixé les objectifs suivants :

- Développement d'un centre d'excellence reconnu au niveau international
- Réalisation de programmes de recherche appliquée avec des partenaires industriels en tenant compte de la chaîne de valeurs
- Développement de partenariats à long terme avec des leaders mondiaux dans leur domaine
- Etablissement d'un centre de formation permanent en jet d'encre
- Recherche précompétitive au bénéfice de ses partenaires industriels
- Développement d'une équipe interdisciplinaire composée de 25 ingénieurs, physiciens et chimistes

Ambitionen und Ziele

Das iPRINT Center hat zur Ambition, auf weltweiter Ebene eine Schlüsselrolle als Partner im Bereich der Forschung und Ausbildung im Bereich Tintenstrahldruck mit der Dimension «printing and coating» einzunehmen.

Tintenstrahldruck ist ein fortgeschrittener Fabrikationsprozess, der in Zukunft in Zusammenhang mit der Industrie 4.0 eine wichtige Rolle spielen wird. Viele industrielle Sektoren haben mit der Verwendung dieser Technologien in allen möglichen Skalierungen begonnen.

Die Ziele des iPRINT-Centers sind:

- Entwicklung eines international anerkannten Exzellenzzentrums
- Umsetzung von Programmen der angewandten Forschung mit Industriepartnern unter Berücksichtigung der Wertschöpfungskette
- Entwicklung von langfristigen Partnerschaften mit den weltweiten Führungspersonen in ihren Bereichen
- Aufbau eines dauerhaften Ausbildungszentrums im Tintenstrahldruck
- Vorwettbewerbliche Forschung zu Gunsten seiner industriellen Partner
- Aufbau einer interdisziplinären Equipe, die sich aus 25 Ingenieuren, Physikern und Chemikern zusammensetzt

Les axes R&D du centre de compétences**iPRINT:**

- Impression graphique : élaboration de nouvelles solutions d'impression pour les emballages permettant d'imprimer sur une grande variété de substrats et de formes d'objets en garantissant une bonne adhésion, ainsi qu'une qualité élevée constante ; développement de procédés de finition avec effets visuels et tactiles exigeants
- Impression de matériaux : développement de nouveaux procédés pour la fabrication additive en trois dimensions (3D) : multicouches fonctionnelles, pièces multi-matériaux, structures avec propriétés inhomogènes, capteurs imprimés à faible coût
- Impression en Science de la Vie: élaboration de principes de nano-dosage volumétrique à haute précision pour les applications de screening, développement d'imprimantes pour les applications tissulaires et pour l'impression d'organes

Ainsi, iPRINT accompagne les entreprises dans leur processus d'innovation et dans le développement de leurs premières idées jusqu'à l'industrialisation.

Die F&E-Schwerpunkte des Kompetenzzentrums**iPRINT sind:**

- Graphischer Druck: Erarbeitung von neuen Drucklösungen für Verpackungen, die einen Druck auf unterschiedlichen Substraten und Objektformen ermöglichen, unter Garantie von guter Haftung und konstant hoher Qualität. Entwicklung zur Endoberflächenbehandlung mit anspruchsvollen sicht- und fühlbaren 3D-Strukturen
- Druck von Materialien: Entwicklung von neuen Prozessen für die additive 3D-Herstellung: funktionale Multilagen, Multi-Material-Teile, Strukturen (Oberflächen) mit heterogenen Eigenschaften, kostengünstig gedruckte Sensoren
- Druck für Life Sciences: Erarbeitung von Prinzipien der Nano-Volumendosierung unter Hochdruck für Screeninganwendungen, Entwicklung von Druckern für Gewebeanwendungen und Organdruck

Auf diese Weise begleitet iPRINT die Unternehmen in ihrem Innovationsprozess und in der Entwicklung der ersten Ideen bis hin zur Produktion.



Organisation

Le centre de compétence iPRINT évolue aux côtés des partenaires de l'industrie. Il sera piloté par un comité de gouvernance avec des représentant de la HEIA-FR, de l'Uni-FR et de l'industrie. Son développement respecte la stratégie 2017-2020 de iPRINT.

Organisation

Das Kompetenzzentrum iPRINT entwickelt sich an der Seite seiner Industriepartner. Es wird durch ein Governance-Komitee mit Vertretern der HTA-FR, der Uni-FR und der Industrie pilotiert. Die Entwicklung des Kompetenzzentrums iPRINT läuft unter der Strategie 2017-2020 von iPRINT.



Prestations

Coopération Recherche & Innovation

Pour atteindre ses objectifs en terme de Ra&D, iPRINT développe des partenariats avec d'autres établissements de recherche : l'Institut ChemTech de la HEIA-FR, le Plastics Innovation Competence Center d'INNOSQUARE, l'Institut Adolphe Merkle et l'Université de Fribourg. Il collabore également avec d'autres institutions de recherche en Suisse et même à l'étranger.

Acquisition de compétences

iPRINT a développé systématiquement les compétences nécessaires dans ses axes de recherche. Par la suite, il va renforcer son développement de compétences dans les domaines de l'électronique imprimé, de l'impression sur les surfaces des objets tridimensionnels de différentes tailles et sur l'impression de tissus dans le domaine médical. Il y a aussi toute la dimension des encres spécialisées qui permettent de fonctionnaliser les surfaces, par exemple en imprimant directement l'électronique sur la pièce.

Par ailleurs, il pourrait, avec l'appui d'INNOSQUARE, acquérir et développer des composantes essentielles de Bioprinting Labs, en particulier l'encadrement sécurisé climatisé du Bioprinter qui permet un fonctionnement stérile du procédé d'impression à l'intérieur, ainsi que l'ensemble du système de l'axe de haute précision de l'imprimante. Cette plateforme de recherche permet désormais de réaliser des projets ambitieux dans les sciences de la vie et pour le futur dans les implants et les structures de tissus d'impression à base de cellules humaines.

Dienstleistungen

Zusammenarbeit Forschung & Innovation

Um seine Ziele in der aF&E zu erreichen, baut iPRINT Partnerschaften mit anderen Forschungsinstitutionen auf: mit dem Institut ChemTech der HTA-FR, dem Plastics Innovation Competence Center von INNOSQUARE, dem Adolphe Merkle Institut und der Universität Freiburg sowie mit anderen Forschungsinstitutionen in der Schweiz und im Ausland.

Kompetenzerwerb

iPRINT hat die nötigen Kompetenzen in seinem Forschungsbereich systematisch aufgebaut. In Zukunft wird iPRINT seine Kompetenzen in den Bereichen des elektronischen, Oberflächen- und 3D-Drucks von verschiedenen grossen Objekten sowie des Gewebedrucks für den medizinischen Bereich weiter ausbauen. Die ganze Dimension von Spezialtinte ermöglicht es, die Oberflächen zu funktionalisieren, z.B. indem Elektronik direkt auf Einzelteile gedruckt wird.

Das iPRINT Center konnte mit der Unterstützung von INNOSQUARE die Hauptbestandteile des Bioprinting Labs beschaffen, insbesondere das klimatisierte Sicherheitsgehäuse, das im Innern einen sterilen Betrieb des Druckprozesses erlaubt, sowie das ganze hochpräzise Achsenystem des Druckers. Diese Forschungsplattform ermöglicht neue Kollaborationsmöglichkeiten im Bereich F&E Life Science und in Zukunft den Druck von Implantaten und zellbasierten, menschlichen Gewebestrukturen.

Projets R&D

Depuis son installation à blueFACTORY au sein d'INNOSQUARE, l'institut iPRINT se développe à un rythme très soutenu. Le chiffre d'affaires, couvert à 90% par des mandats est passé de CHF 800'000.- en 2015 à deux millions en 2016 et le nombre de collaborateurs de 12 à 25. L'institut dispose aujourd'hui de 30 imprimantes contre neuf un an plus tôt.

Pour poursuivre son développement, le centre de compétences iPRINT déménage en 2017 au Marly Innovation Center (MIC).

Formation spécialisée

Le centre offre une formation pratique, sous forme de cours interdisciplinaires en jet d'encre qui couvrent toutes les dimensions de l'impression numérique. Ces cours connaissent un succès grandissant et attirent des constructeurs d'imprimantes, des intégrateurs de systèmes d'impression, des fournisseurs d'encre et autres, qui viennent de toute l'Europe, des Etats-Unis et même d'Asie. Cette année, près de 100 personnes ont suivi les cours et de grandes entreprises ont envoyé des collaborateurs pour les évaluer. Très intéressants pour le positionnement, ils sont également d'excellents vecteurs publicitaires qui ouvrent la porte à des projets internationaux.

F&E-Projekte

Seit seiner Ansiedelung bei INNOSQUARE auf dem blueFACTORY-Areal hat sich das iPRINT-Institut in raschem Tempo weiterentwickelt. Der Umsatz, der zu 90% von Mandaten gedeckt wird, konnte sich von 800'000 CHF im Jahr 2015 auf 2 Mio. CHF im Jahr 2016 steigern, die Zahl der Mitarbeiter wuchs von 12 auf 25, das Institut verfügt heute über 30 Drucker – vor einem Jahr waren es noch neun.

Um seine Entwicklung weiter auszubauen, zieht das iPRINT Competence Center Anfang 2017 in das Marly Innovation Center (MIC).

Spezialisierte Weiterbildung

Das Zentrum bietet eine praktische Ausbildung in Form von fachübergreifenden Kursen im Tintenstrahldruck an, die alle Bereiche des Digitaldrucks abdeckt. Diese Kurse sind ein grosser Erfolg und locken sowohl Druckkonstrukteure, Drucksystemintegratoren als auch Tintenlieferanten und weitere Spezialisten aus ganz Europa, Amerika und Asien an. 2016 haben rund 100 Personen an diesen Kursen teilgenommen, grosse Unternehmen haben Ihre Mitarbeiter geschickt, um diese zu beurteilen. Diese Kurse sind sehr wichtig für die Positionierung des Zentrums und ein hervorragendes Werbemittel, welches die Tür zu internationalen Projekten öffnet.

Conclusion

Dès le 10 mars 2017, le centre de compétences iPRINT sera complètement déployé dans ses nouveaux locaux pour poursuivre des développements plus que prometteurs afin d'asseoir sa réputation internationale dans l'impression jet d'encre. Le centre avait besoin de nouveaux locaux, plus grands. C'est l'une des raisons de son déplacement au MIC. L'autre raison est plus technique : l'utilisation des encres et des solvants. En termes de sécurité, les équipements du MIC sont plus adaptés aux travaux actuels d'iPRINT. Le centre profite de son déménagement pour complètement repenser ses installations afin de consolider et de professionnaliser son travail. En considérant l'histoire du site industriel, l'iPRINT sera vraiment à la bonne place: là fut non seulement fabriqué le matériel photographique d'Ilford mais aussi du papier, au Moyen Age déjà.

Le jet d'encre comme compétence clé de iPRINT est un procédé de fabrication avancé qui va jouer un rôle très important dans le futur (en lien avec l'industrie 4.0). De nombreux secteurs industriels commencent à utiliser ces technologies à toutes sortes d'échelles. iPRINT envisage donc un futur rose avec son positionnement et ses compétences en jet d'encre.

Fazit

Der Umzug des iPrint Competence Centers ist ab dem 10. März abgeschlossen. Die neuen Räumlichkeiten ermöglichen es, die vielversprechende Entwicklung weiterzuführen und den internationalen Ruf des Zentrums im Tintenstrahldruck auszuweiten. Ein Grund für den Umzug liegt in der benötigten Grösse der neuen Räumlichkeiten, ein anderer Grund ist technischer Natur: das iPRINT Competence Center verwendet Tinten und Lösungen und für die Sicherheit im Umgang mit solchen Produkten sind die Räumlichkeiten des MIC bestens geeignet. Das Zentrum nutzt den Umzug, um seine Installationen neu zu überdenken und seine Arbeitsweise zu festigen und zu professionalisieren. Auch unter Betrachtung der Industriegeschichte wird klar, dass das iPRINT Competence Center nun am richtigen Platz ist. Auf dem Areal des MIC war nicht nur lange Zeit die in der Photographie spezialisierte Firma Ilford ansässig, es wurde auch bereits im Mittelalter Papier hergestellt.

Tintenstrahldruck als Schlüsselkompetenz von iPRINT ist ein fortschrittlicher Fabrikationsprozess, der in Zukunft in Verbindung mit der Industrie 4.0 eine sehr wichtige Rolle spielen wird. Viele industrielle Branchen haben mit der Verwendung dieser Technologie begonnen. iPRINT steht mit seiner Positionierung und seinen Kompetenzen im Tintenstrahldruck vor einer vielversprechenden Zukunft.

PLASTICS INNOVATION

Competence Center

PLASTICS INNOVATION COMPETENCE CENTER

«Facing Innovation»

Dr. Rudolf Koopmanns, PICC Director

Ambitions et objectifs	42
Ambitionen und Ziele	
Organisation	44
Organisation	
Prestations	46
Dienstleistungen	
• Coopération Recherche & Innovation Zusammenarbeit Forschung & Innovation	46
• Acquisition de compétences Kompetenzerwerb	46
• Projets R&D F&E-Projekte	46
• Formation spécialisée Spezialisierte Weiterbildung	48
Conclusion	49
Fazit	

PLASTICS INNOVATION COMPETENCE CENTER

Ambitions et objectifs

Le Plastics Innovation Competence Center (PICC) est un centre de compétences actif dans le domaine de la plasturgie, en partenariat avec la HEIA-FR et le Swiss Plastics Cluster. Le centre intègre des compétences larges de la chimie des polymères jusqu'à l'obtention d'un produit fini en passant par la caractérisation des propriétés « matière », des procédés de transformation de matière, la conception et l'optimisation des produits, des procédés et des techniques data analytics appliquées à la plasturgie. Développer de nouveaux polymères et de nouvelles applications adaptées aux différents segments du marché est le défi que souhaite relever le PICC.

Les objectifs du PICC sont les suivants:

- La collaboration avec des start-up (projets R&D sur le long terme) et la création d'une activité économique importante d'ici à 2020
- L'offre d'un support R&D aux entreprises (projets à court terme) afin de combler les besoins de la société
- La création, le développement et l'innovation dans le secteur de la plasturgie
- La collaboration avec les hautes écoles aux niveaux national et international
- La transmission du savoir par des formations et des cours spécialisés dans les domaines de la plasturgie et des connaissances des matériaux
- La construction d'une belle réputation pour attirer les talents

Ambitionen und Ziele

Das Plastics Innovation Competence Center (PICC) ist ein in der Kunststofftechnologie tätiges Kompetenzzentrum, das eine Partnerschaft mit der HTA-FR und dem Swiss Plastics Cluster unterhält. Das Zentrum integriert breite Kompetenzen von der Polymerchemie über die Bestimmungen der Materialeigenschaften, Materialumwandlungsprozesse, Produktkonzeption und -optimierung, für die Kunststofftechnologie angewandte Data Analytics-Prozesse und Techniken bis hin zum fertigen Produkt. Das PICC möchte die Herausforderung bewältigen, neue Polymere und neue Anwendungen zu entwickeln, die auf die verschiedenen Marktsegmente angepasst sind.

Die Ziele des PICC sind:

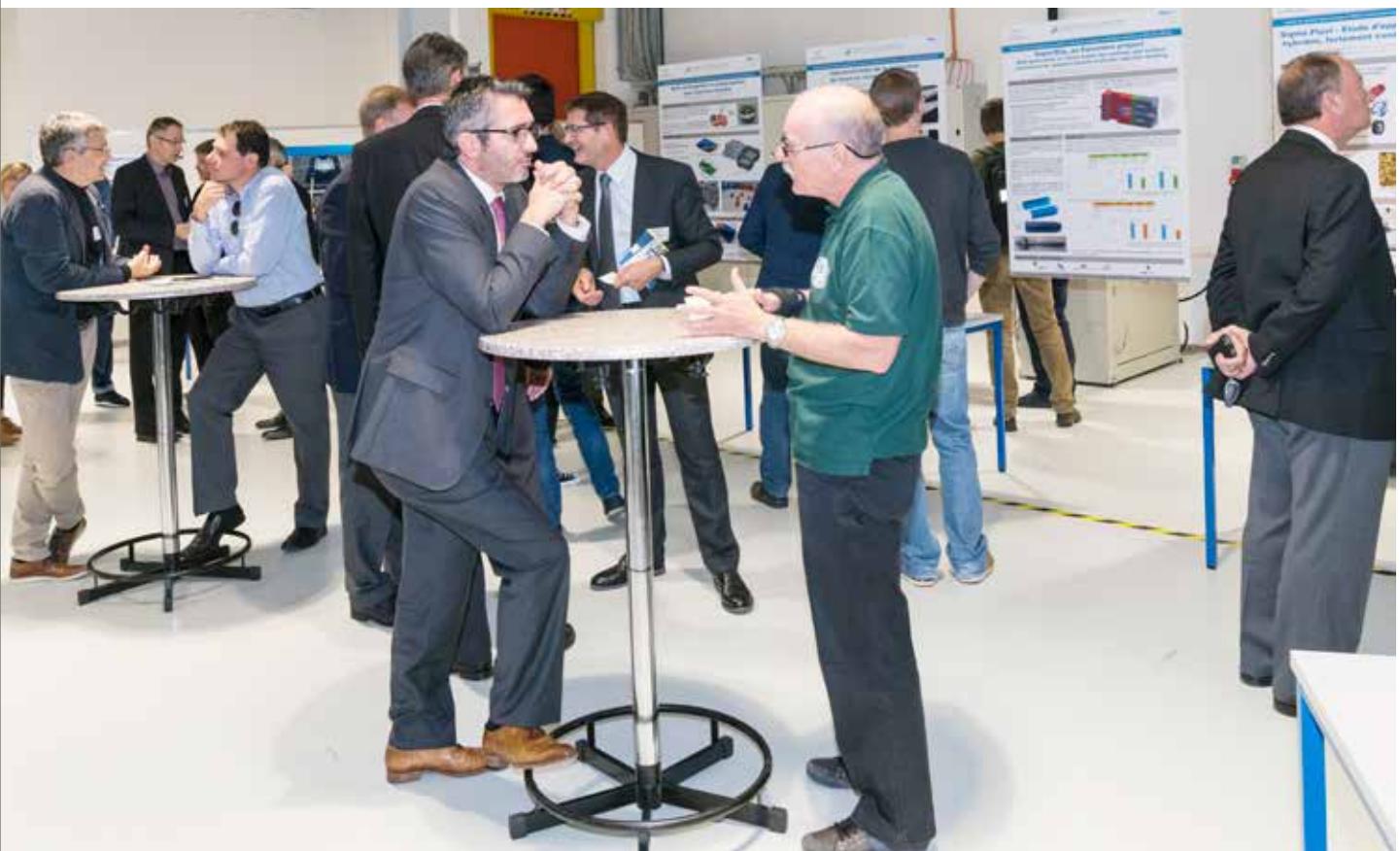
- Zusammenarbeit mit Start-ups (langfristige F&E-Projekte) und Schaffung von bedeutenden wirtschaftlichen Tätigkeiten bis 2020
- Angebot von Unterstützung im Bereich F&E für Unternehmen (kurzfristige Projekte), um deren Bedürfnisse zu decken
- Schaffung, Entwicklung und Innovation im Bereich der Kunststofftechnologie
- Zusammenarbeit mit den Hochschulen auf nationaler und internationaler Ebene
- Wissensübermittlung durch Weiterbildungen und Fachkurse im Bereich der Kunststofftechnologie und Materialkunde
- Aufbau eines guten Rufes zur Talentanlockung

Il s'est fixé comme mission de :

- Apporter des solutions technologiques pertinentes aux entreprises afin de favoriser la croissance économique
- Améliorer les connaissances scientifiques et technologiques en fédérant des forces innovatrices de partenaires globaux dans des applications à haute valeur ajoutée
- Conduire des travaux R&D de niveau international dans le développement de matériaux plastiques, de procédés associés et lors de conception d'applications
- Engager de nouveaux talents pour constituer les fondements d'une meilleure qualité de vie dans un environnement durable

Die Mission des PICC ist es:

- den Unternehmen zielgerichtete technologische Lösungen zur Steigerung des Wirtschaftswachstums anzubieten
- die wissenschaftlichen und technologischen Kompetenzen verbessern, indem die innovativen Kräfte der globalen Partner in Anwendungen mit hoher Wertschöpfung gebündelt werden
- F&E-Arbeiten auf internationaler Ebene in der Entwicklung von Kunststoffmaterialien und in damit verbundenen Prozessen sowie in der Entwicklung von Anwendungen leiten
- neue Talente einstellen, um die Grundlagen für eine bessere Lebensqualität und ein nachhaltiges Umfeld zu schaffen



Organisation

Le PICC est un centre de compétences supporté par la plateforme INNOSQUARE. Le PICC, installé dans la halle rénovée du bâtiment A de blueFACTORY est dirigé depuis septembre 2016 par le Dr. Rudolf Koopmans. Engagé en tant que professeur à la HEIA-FR, il est également responsable de l'institut iRAP. Cet expert de la plasturgie a œuvré chez Dow Chemical depuis 1983. Le Dr. Rudolf Koopmans a l'ambition de créer une organisation unique dans le domaine de la plasturgie en Suisse et de proposer des compétences spécifiques dans le développement de nouvelles propriétés des matériaux en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur. Depuis son entrée en fonction, la priorité a été donnée à la mise en place d'une équipe de chercheurs performants, à l'acquisition de matériels de laboratoire et au soutien d'entreprises dans la résolution de leurs problèmes technologiques. Dans une deuxième phase, l'accent sera mis sur l'innovation disruptive avec des collaborations R&D à plus long terme sur les plans national et international, telles que le programme Horizon 2020. Durant l'année 2016, les bases de coopération et d'organisation au sein du PICC ont pris forme en définissant les premiers partenaires académiques, industriels et de formation. Trois instituts de la HEIA-FR ont mis en commun leurs compétences pour réaliser leurs travaux R&D au sein du PICC. Ce sont les instituts iRAP, Chemtech et IcoSys qui sont devenus partenaires du PICC. La structure organisationnelle du PICC prendra la forme d'un comité et sera définie début 2017.

En décembre 2016, l'équipe de recherche des instituts iRAP, Chemtech et IcoSys de la HEIA-FR qui a collaboré au sein du PICC était composée de deux professeurs et de six collaborateurs scientifiques dont quatre étudiants MSE à 50%.

Organisation

Das PICC ist ein Kompetenzzentrum, das von der Plattform INNOSQUARE unterstützt wird. Das PICC befindet sich in der renovierten Halle des Gebäudes A auf dem blueFACTORY-Areal und wird seit September 2016 von Dr. Rudolf Koopmans geleitet. Dr. Rudolf Koopmans ist Professor der HTA-FR und Leiter des Instituts iRAP. Er ist Experte in Kunststofftechnologie und hat seit 1983 bei Dow Chemical gearbeitet. Dr. Rudolf Koopmans hat die Ambition, eine einzigartige Organisation im Bereich der Kunststofftechnologie in der Schweiz zu schaffen und spezifische Kompetenzen in der Entwicklung von neuen Materialeigenschaften unter Berücksichtigung der ganzen Wertschöpfungskette anzubieten.

Seit seinem Amtsantritt wurde die Priorität in den Aufbau einer leistungsfähigen Forschungsequipe, die Beschaffung von Labormaterial und die Unterstützung von Unternehmen für die Lösung ihrer technologischen Probleme gesetzt. In einer zweiten Phase wird der Schwerpunkt auf die Unterbrechungsinnovation mit langfristigeren F&E-Zusammenarbeiten auf nationaler und internationaler Ebene, wie z.B. das Programm Horizon 2020, liegen. Im Jahr 2016 haben die Grundlagen zur Zusammenarbeit und Organisation des PICC Form angenommen indem die ersten akademischen, industriellen und Ausbildungspartner bestimmt wurden. Drei Institute der HTA-FR haben ihre Kompetenzen gebündelt, um im Rahmen des PICC F&E-Arbeiten durchzuführen. Die Organisationsstruktur des PICC wird in einem Vorstand bestehen und Anfang 2017 festgelegt werden.

Im Dezember 2016 umfasste die Forschungsequipe der Institute iRAP, Chemtech und IcoSys der HTA-FR, die beim PICC zusammengearbeitet haben, zwei Professoren und sechs wissenschaftliche Mitarbeiter, davon vier MSE-Studierende zu 50% Beschäftigungsgrad.

Director

- Dr. Rudolf Koopmanns

The R&D team who worked within the PICC:

- Dr. Jean-Marc Boéchat, Professor HEIA-FR / Deputy director PICC
- Dr. Stefan Hengsberger, Professor HEIA-FR iRAP
- Bruno Bürgisser, Professor HEIA-FR iRAP
- Dr. Denis Cuche, Professor HEIA-FR iRAP
- Dr. Laure Lalande, Professor HEIA-FR iRAP
- Dr. Jean Hennebert, Professor HEIA-FR and Responsible iCoSys
- Dr. Ennio Vanoli, Professor HEIA-FR and Responsible Chemtech
- Gabriele Bordoli, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Jean-Marie Dutoit, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Serge Gugelmann, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Etienne C. Jaquier, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Yves-Alain Schönenberg, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Jalil Badaoui, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Maxime Roten, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP
- Biniam Gebreyohannes, Scientific assistant HEIA-FR / IRAP and Student MSE



Prestations

Coopération Recherche & Innovation

Le PICC avec les trois instituts partenaires de la HEIA-FR propose une structure permettant de répondre aux besoins des entreprises de la plasturgie par des compétences larges et de créer une activité économique. Durant l'année 2016, un groupe d'intérêts s'est constitué autour des trois instituts de la HEIA-FR avec les entreprises Johnson Electric, Wago, DuPont et GF Machining Solutions. Dans ce groupe se sont tenues des réunions mensuelles régulières pour élaborer un programme de recherche sur trois ans qui débutera en 2017. En décembre 2016, le PICC a contribué activement à l'acquisition d'un projet financé par le programme Horizon 2020 intitulé « Bio-based smart packaging for enhanced preservation of food quality » dont l'institut iRAP est porteur de projet.

Acquisition de compétences

Dr. Rudolf Koopmans est en contact avec des universités européennes notamment Imperial College, UniDurham, Uni Patras, Uni Endhowen, ETH, EPFL, Uni Leuwen, Adolf Merkley Institute, Uni-FR dans le but de compléter les compétences du PICC par la modélisation des matériaux.

Projets R&D

Au total en 2016, le PICC a favorisé la réalisation de projets et mandats des instituts partenaires iRAP, Chemtech et IcoSys avec dix entreprises et un institut de recherche.

Dienstleistungen

Zusammenarbeit Forschung & Innovation

Das PICC bietet gemeinsam mit seinen drei Partnerinstituten der HTA-FR eine Struktur an, die es erlaubt, die Bedürfnisse von Unternehmen in der Kunststofftechnologie durch breite Kompetenzen zu erfüllen und wirtschaftliche Aktivitäten zu schaffen. Im Jahr 2016 wurde mit den drei Instituten der HTA-FR und den Unternehmen Johnson Electric, Wago, DuPont und GF Machining Solutions eine Interessensgruppe gebildet. Innerhalb dieser Gruppe werden monatliche Sitzungen abgehalten, um ein Forschungsprogramm über drei Jahre hinweg auszuarbeiten, das 2017 beginnt. Im Dezember 2016 hat das PICC aktiv zur Beschaffung eines Projekts, das durch das Programm Horizon 2020 «Bio-based smart packaging for enhanced preservation of food quality» finanziert wird und wovon das Institut iRAP Projekträger ist, beigetragen.

Kompetenzerwerb

Dr. Rudolf Koopmans steht im Kontakt mit europäischen Universitäten, namentlich mit Imperial College, UniDurham, Uni Patras, Uni Endhowen, ETH, EPFL, Uni Leuwen, Adolf Merkle Institut und der Uni-FR, mit dem Ziel, die Kompetenzen des PICC durch Materialmodellierung zu vervollständigen.

F&E-Projekte

2016 hat das PICC die Umsetzung von Projekten und Mandaten der Partnerinstitute iRAP, Chemtech und IcoSys mit mindestens zehn Unternehmen und einem Forschungsinstitut begünstigt.

Tight Overmolding

The Tight Overmolding project consists of analyzing the potential of the overmolding with the achievement of the overmolded insert tightness (electrical connectors, PCB, mechatronic devices) as an additional function. There are already industrial processes called potting allowing tight connections between inserts and overmolded parts (process using epoxy resin and silicon reaching a high tightness level). The problem with the potting is the request to perform additional operations before and after the overmolding with specific equipment. These operations increase the lead time and therefore

increase the production costs. The application of a high integrative technology, as the injection molding, allows to reduce the number of assembly operations by assembling several components by direct overmolding in one and unique operation. The results of the project are best practices for the overmolding with high tightness requirement taking into account the influence parameters as the insert and overmolded part geometry, dimensional tolerances, materials, surface roughness, molding injection conditions and the mold design. Project leader: Prof. Bruno Bürgisser

Next Generation of Robust Super-Slip Coatings and Surface Treatments for Superior Release in Plastics Injection Moulding

In the frame of the Eurostars project Superslip, six partners out of three European countries collaborated for the optimization of the release properties of plastic objects during the injection process. At the institute iRAP, systematic tests of the influence of surface coatings in combination with surface finishes like grinding, microblowing and nano-Laser texturing have been performed. The ejection tests have demonstrated that the optimal surface treatment depends on the applied polymer. A significant effect of the so-called Superslip coating (CrN with additional doses of N₂ or O₂ ions) on the ejection force was observed for industrially relevant polymers like ABS, POM and PP. In fact a reduction of the demoulding force of 20% to

40% was detected for these polymer materials after coating the inserts with CrN and adding N₂ or O₂ ions. Laser texturing with a defined surface roughness has shown the potential to reduce polymer sticking by 10% to approximately 30% what could be further improved when combined with Superslip coating. This project of 3,5 years has been finalized in June 2016. Project leader: Prof. Dr. Stefan Hengsberger

Formation spécialisée

Le Swiss Plastics Cluster, partenaire du PICC, collabore avec l'institut iRAP dans le projet d'une offre de formation de base ATMS en Suisse occidentale.

L'offre de formation spécialisée du PICC sera également un axe de développement avec la volonté d'implémenter de nouvelles approches de production de matériaux avec des propriétés augmentées et l'intégration de la chaîne de valeur. Des besoins en formation ont été identifiés dans les domaines suivants :

- La Rhéologie des polymères avancés et appliqués dans la plasturgie
- Les Sciences de surface / traitement et modification des surfaces des moules et des applications dans le contexte du Digital Printing
- La Bio-nano et le soft matter en collaboration avec l'institut Adolf Merkle

Spezialisierte Weiterbildung

Der Swiss Plastics Cluster, Partner des PICC, arbeitet mit dem Institut iRAP im Projekt beim Aufbau des Grundausbildungsangebots zum Kunststofftechnologen in der Westschweiz zusammen.

Das Fachausbildungsangebot des PICC wird ebenfalls ein Entwicklungsschwerpunkt sein – mit dem Ziel, neue Ansätze für die Materialproduktion mit erhöhten Eigenschaften und der Integration der Wertschöpfungskette zu berücksichtigen. In folgenden Bereichen wurde das Bedürfnis zur Aus- und Weiterbildung identifiziert:

- fortgeschrittene und in der Kunststofftechnologie angewandte Polymerrheologie
- Oberflächenwissenschaften / Behandlung und Veränderung von Oberflächen in Gussformen und in Anwendungen in Zusammenhang mit Digital Printing
- Bio-Nano und Soft Matter in Zusammenarbeit mit dem Institut Adolf Merkle

Conclusion

Le Plastics Innovation Competence Center est actif sur le site de blueFACTORY depuis avril 2016, il dispose d'une halle de production pilote. Ses partenaires stratégiques sont la HEIA-FR avec ses instituts iRAP, Chemtech et Icosys et le Swiss Plastics Cluster. Le centre propose des compétences spécifiques dans le développement de nouvelles propriétés des matériaux en tenant compte de l'ensemble de la chaîne de valeur. Ses efforts de recherche se concentrent sur la recherche de matières plastiques écologiquement et économiquement durables et le développement des solutions technologiques pour les entreprises de la plasturgie.

Le Plastics Innovation Competence Center poursuivra les deux prochaines années son développement avec l'engagement de doctorants et d'ingénieurs spécialisés. Le centre développera son expertise scientifique par des travaux de recherche qui compléteront les compétences appliquées des instituts de la HEIA-FR.

Fazit

Das Plastics Innovation Competence Center ist seit April 2016 auf dem Areal der blueFACTORY aktiv und verfügt über eine Pilot-Produktionshalle. Seine strategischen Partner sind die HTA-FR mit seinen Instituten iRAP, Chemtech und Icosys und des Swiss Plastics Clusters. Das Zentrum bietet spezifische Kompetenzen in der Entwicklung von neuen Materialeigenschaften unter Berücksichtigung der gesamten Wertschöpfungskette an.

Seine Forschungsanstrengungen konzentrieren sich auf die Forschung von ökologisch und ökonomisch nachhaltigem Kunststoffmaterial und auf die Entwicklung von technologischen Lösungen für Unternehmen in der Kunststofftechnologiebranche.

Das Plastics Innovation Competence Center wird in den nächsten zwei Jahren seine Entwicklung mit der Anstellung von Doktoranden und spezialisierten Ingénieurs weiterführen. Das Zentrum wird seine Wissenschaftsexpertise durch Forschungsarbeiten, die die angewandten Kompetenzen der Institute der HTA-FR vervollständigen, weiter ausbauen.



DÉVELOPPEMENT DES CLUSTERS ENTWICKLUNG DER CLUSTER

SWISS PLASTICS CLUSTER

53

CLUSTER ENERGIE ET BÂTIMENT

65

CLUSTER FOOD AND NUTRITION

73



SWISS PLASTICS CLUSTER

«Boosting your competitiveness in plastics»

Eliane Schmid-Dionne, SPC Cluster Manager

Ambitions et objectifs	54
Ambitionen und Ziele	
Organisation	56
Organisation	
Prestations	59
Dienstleistungen	
• Réseau et coopération	59
Netzwerk und Zusammenarbeit	
• Technologie & innovation	61
Technologie & Innovation	
• Formation spécialisée	61
Spezialisierte Weiterbildung	
Conclusion	62
Fazit	

SWISS PLASTICS CLUSTER

Ambitions et objectifs

« Les forces du Swiss Plastics Cluster au service de votre compétitivité », cette expression définit l'ambition du cluster. Celle-ci est portée par ses valeurs qui sont la transparence, l'intégrité et la flexibilité.

La mission du cluster est d'améliorer la compétitivité et la productivité de ses membres par la promotion active des technologies de la plasturgie, de favoriser les partenariats « public-privé », d'offrir une formation continue adaptée au personnel, de créer des opportunités de réseautage et d'affaires entre les membres et de fournir des services à haute valeur ajoutée pour les membres.

Les domaines d'activité du Swiss Plastics Cluster sont les suivants :

- Formation et développement d'une plateforme de formation répondant aux besoins des membres en matière de formation de base dans le cadre des cours interentreprises, de formations continues, de transferts de savoir et de technologie par le biais de conférences
- Innovation & Technologie - Développer des activités de recherche & développement de type collaboratif (à un niveau pré-concurrentiel) afin d'amener chaque membre au niveau technologique qu'il souhaite. Favoriser les projets concurrentiels par une mise en réseau des acteurs public-privé. Favoriser la veille technologique en donnant aux membres un accès privilégié à des bases de connaissances et organiser des workshop
-

Ambitionen und Ziele

« Die Stärken des Swiss Plastics Cluster im Dienste Ihrer Wettbewerbsfähigkeit » - dieses Motto beschreibt die Vision des Clusters, die durch die Werte des Clusters definiert wird: Transparenz, Integrität und Flexibilität.

Die Mission des SPC (Swiss Plastics Cluster) besteht darin, die Wettbewerbsfähigkeit und die Produktivität seiner Mitglieder durch aktive Förderung der Kunststofftechnologie zu verbessern, öffentlich-private Partnerschaften zu begünstigen, ein auf das Personal zugeschnittenes Weiterbildungsangebot aufzubauen, Networking- und Geschäftsmöglichkeiten unter den Mitgliedern zu schaffen und den Mitgliedern Dienstleistungen von hoher Wertschöpfung anzubieten.

Die Tätigkeitsbereiche des SPC sind:

- Aus- und Weiterbildung: eine Ausbildungsplattform entwickeln, die den Bedürfnissen der Mitglieder im Bereich der Grundausbildung entspricht, im Rahmen von überbetrieblichen Kursen, Weiterbildungen und Wissens- und Technologietransfer durch Konferenzen
- Innovation & Technologie: Forschungstätigkeiten und kollaborative Entwicklung (auf vorwettbewerblicher Stufe) erarbeiten, um jedes Mitglied auf den technischen Stand zu bringen, den es sich wünscht. Wettbewerbliche Projekte durch die Vernetzung von öffentlich-privaten Akteuren begünstigen. Die Technologiebeobachtung durch den privilegierten Zugang der Mitglieder zu Wissensgrundlagen und der Organisation von Workshops fördern

- Coopération commerciale - Mettre en relation deux ou plusieurs membres afin de créer des opportunités d'affaires (développement de nouveaux produits, de nouveaux marchés, diminution de coûts, etc.)
- Mise en réseau aux niveaux national et international : assurer la visite de membres actuels et potentiels par le Cluster Manager, assurer le réseautage entre les membres par le biais de meetings technologiques et de business lunch organisés chez les uns et les autres, participer à des manifestations nationales et internationales, inviter d'autres entités à participer à nos actions de réseautage et organiser des manifestations Matchmaking
- Handelszusammenarbeit: Zwei oder mehrere Mitglieder für die Bildung von Geschäftsmöglichkeiten miteinander in Verbindung setzen (Entwicklung von neuen Produkten und neuen Märkten, Kosten einsparungen, etc.)
- Vernetzung auf nationaler und internationaler Ebene: Visiten von aktuellen und potenziellen Mitgliedern durch die Cluster Managerin gewährleisten, die Vernetzung von Mitgliedern über die Organisation von Veranstaltungen wie Technologiemeeting und Business-Lunch bei einem der beiden Mitglieder vornehmen, an nationalen und internationalen Veranstaltungen teilnehmen, andere Einheiten zur Teilnahme an unseren Networkingtätigkeiten einladen und Matchmaking-Veranstaltungen organisieren



Organisation

Le Swiss Plastics Cluster est constitué en association. Le cluster est soutenu dans son développement par la plateforme INNOSQUARE dans le cadre de la réalisation du projet NPR 2016-04. Les organes de l'Association Swiss Plastics Cluster sont l'assemblée générale, le comité, le bureau du comité, le Cluster Manager, les groupes de travail et l'organe de contrôle.

Organisation

Der Swiss Plastics Cluster besteht als Verein. Er wird in seiner Entwicklung von der Plattform INNOSQUARE im Rahmen des Projekts NRP 2016-04 unterstützt. Die Organe des Vereins sind die Generalversammlung, der Vorstand, das Vorstandsbüro, die Cluster Managerin, die Arbeitsgruppen und das Kontrollorgan.

Committee

- Christophe Jacot, Président, Responsable formation professionnelle ATMS
Directeur, Admo Plastique SA
- François Aeby, Vice-président
Advanced Technologies Industrial Projects Director, Dentsply Sirona
- Christophe Emmenegger, Responsable GT Formation
General Plant Manager Dials and Decoration, ETA SA
- Dominique Thièrion, Responsable GT Technologie & Innovation *Chef Projet Process, Sonceboz SA*
- Enno de Lange
Manager Research Center, Johnson Electric International AG
- Jacques P. Bersier
Deputy Director & R&D Director HEIA-FR
- Joël Cupillard
Directeur, Techno Synthetic SA
- Laurent Gardoni
Manager Qualité, Responsable SPS, Geberit Fabrication SA
- Ronny Maggini
Plant Manager, Wago Contact SA
- Marcel Spadini
Directeur, Arburg SA

Bureau of the committee

- Christophe Jacot, Président, Responsable formation professionnelle ATMS
Directeur, Admo Plastique SA
- François Aeby, Vice-président
Advanced Technologies Industrial Projects Director, Dentsply Sirona
- Jacques P. Bersier
Deputy Director & R&D Director HEIA-FR
- Verena Huber, Cluster Manager

Cluster Manager

- Verena Huber, Cluster Manager, remplacée par Eliane Schmid Dionne dès février 2017

Working group Professional Training

- Christophe Emmenegger, Responsable GT Formation
General Plant Manager Dials and Decoration, ETA SA
- Roland Bochud
Mechanical Design Manager, Contrinex SA
- Gilles Volland
Directeur technique responsable du site, Adatis AS
- Laurent Bezely
Sales representative, Kyburz & Cie SA
- Patrick Pfyffer
Chef de Développement, Plaspaq SA
- Laure Dupuits Lalande
Professeure HEIA-FR et intervenante IRAP

Working group Technology and Innovation

- Dominique Thièrion, Responsable GT Technologie & Innovation
Chef Projet Process, Sonceboz SA
- Jean-Marc Boéchat
Professeur HEIA-FR et intervenant IRAP
- Christian Gilliéron
Quality technology Manager, Wago Contact SA
- Bruno Neuhaus,
Center of Excellence, Johnson Electric Switzerland AG
- Ennio Vanoli
Responsable de l'Institut, Chemtech
- Bruno Bürgisser
Professeur HEIA-FR et intervenant IRAP

Working group Professional Training Plastics Technologists

- Christophe Jacot, Président, responsable formation professionnelle ATMS
Directeur, Admo Plastique SA
- Yann Enggist
Chef de Projet, ETA SA
- Patrice Chenaux
Formateur en entreprise, Wago Contact SA
- Gilles Volland
Directeur technique, Adatis SA
- Ludovic Robert
Manager Plastic Parts & Duroplast, Johnson Electric Switzerland AG
- Dr. Rudolf Koopmans
Directeur du Plastics Innovation Competence Center

Groupe d'intérêts Micro et Nanotechnologie

- Stefan Hengsberger
Professeur HEIA-FR et intervenant IRAP

Prestations

Réseau et coopération

En 2016, 33 visites d'entreprises ont été effectuées dont les visites de 15 entreprises membres du cluster, de 13 entreprises potentiellement intéressées à devenir membre et cinq visites de réseautage et de prospection de la plasturgie. Fin 2016, le Swiss Plastics Cluster était composé de 96 membres. Le Swiss Plastics Cluster a accueilli cinq nouvelles entreprises membres qui sont Turck Duotec, KATOM Sarl, Bernafon AG, Actis-Datta SA et Maître Frères SA.

Le point marquant de l'année a été la journée scientifique de la plasturgie organisée par le cluster avec un programme de conférences traduites en français/allemand. Cette manifestation ayant pour thème « Industrie 4.0 » a accueilli 180 participants et 24 exposants et a également offert à ses participants la possibilité de suivre quatre sessions parallèles. Une des sessions a été dédiée au sujet « Alimentation et Plastique » organisée conjointement avec le Cluster Food & Nutrition. En préparation de sa participation à l'exposition Swiss Plastics Expo 2017 à Lucerne, le Swiss Plastics Cluster a édité une brochure multimédia attractive présentant l'ensemble des services de prestations et ses membres. Ceux-ci avec l'apport de sponsors ont financé entièrement la réalisation et l'impression de la brochure.

Un workshop du cluster en juin 2016 a traité des cours interentreprises et de la création d'une offre de formation ATMS en Suisse occidentale avec les partenaires cantonaux.

L'assemblée générale s'est tenue le 2 juin 2016, à blueFACTORY et a réuni 71 participants. Les éléments marquants de cette assemblée ont été la nomination du comité et l'acceptation de l'augmentation des cotisations de membres. A la fin de l'assemblée, une visite des locaux du PICC dans la halle spécialement rénovée du bâtiment A de blueFACTORY a été organisée avec un apéritif en clôture.

Dienstleistungen

Netzwerk und Zusammenarbeit

Im Jahr 2016 wurden 33 Firmenvisiten durchgeführt, davon bei 15 Mitgliedern des SPC, bei 13 Unternehmen und potentiellen Mitgliedern und fünf Visiten im Rahmen von Networking und Werbung für die Kunststofftechnologie. Auf Ende 2016 hatte der SPC 96 Mitglieder. Der Cluster hat fünf neue Mitglieder gewonnen: Turck Duotec, KATOM Sarl, Bernafon AG, Actis-Datta AG und Maître Frères AG.

Der Meilenstein des Jahres war die Tagung der Kunststofftechnologie mit einem Programm von Konferenzen auf französisch und deutsch, die simultan übersetzt wurden. Diese Veranstaltung mit Thema «Industrie 4.0» hat 180 Teilnehmende und 24 Aussteller angezogen. Die Teilnehmenden konnten an vier Parallelsessionen teilnehmen, eine davon zum Thema «Ernährung und Plastik», die in Zusammenarbeit mit dem Cluster Food & Nutrition organisiert wurde. Für seine Teilnahme an der Swiss Plastics Expo 2017 in Luzern hat der SPC eine attraktive Multimediabroschüre herausgegeben, die einen umfassenden Gesamtüberblick über seine Dienstleistungen und seine Mitglieder bietet. Die Realisierung und der Druck der Broschüre wurde vollumfänglich von Sponsoren finanziert.

Im Juni 2016 hat der Cluster einen Workshop zu überbetrieblichen Kursen organisiert und gemeinsam mit seinen kantonalen Partnern die Schaffung eines Ausbildungsbildes zum Kunststofftechnologen in der Westschweiz lanciert.

Die Generalversammlung des Clusters fand am 2. Juni 2016 mit 71 Teilnehmenden auf dem Areal der blueFACTORY statt. Nach der Versammlung wurde eine Besichtigung mit Aperitif der Räumlichkeiten des PICC organisiert, das sich in der renovierten Halle des Gebäudes A befindet.

Relevant cluster events of the year 2016:

- 17.03.2016** Technical information day, Neusburger
-
- 20.04.2016** Easy CTI projects workshop
-
- 12.05.2016** Plastics Technologies Day
-
- 02.06.2016** General meeting from the Association Swiss
Plastics Cluster
-
- 06.06.2016** Plastics Manufacturer education workshop
-
- 30.06.2016** Open House Arburg, Münsingen
-
- 29.09.2016** Micronora and Smart Plastics Congress, Besançon
-
- 30.09.2016** Micronora and Smart Plastics Congress, Besançon
-
- 04.10.2016** Inauguration of the Plastics Innovation Competence Center

Technologie & innovation

Plusieurs entreprises du cluster ont participé activement à des travaux R&D d'instituts de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg au travers de PolyLife, ASSCO et Process4Plastics, trois projets collaboratifs soutenus par le PST-FR. Ces projets se clôtureront au printemps 2017. Dans le but d'initier de nouveaux projets, le groupe de travail Technologie et Innovation sous la direction de Dominique Thièrion a questionné les membres du cluster sur les thèmes et les problématiques à traiter. Idées de projet, création de nouvelles collaborations, gestion de la confidentialité et valorisation des travaux R&D ont été évaluées au sein du cluster. En avril 2016, un workshop du Swiss Plastics Cluster avec 43 participants s'est tenu sur le sujet « Projets CTI, facilement conçus » en coopération avec le Cluster énergie & bâtiment et le Cluster Food & Nutrition. Un premier contrat de collaboration a été signé avec CentreDoc pour concevoir un outil de veille technologie de la plasturgie mis à disposition des membres du cluster.

Formation spécialisée

Le groupe de travail Formation de base et continue, sous la direction de Christophe Emmenegger, a conçu une offre 2016 de six modules de formation continue, dont quatre ont eu lieu avec 44 participants au total. Un sondage a été effectué auprès des membres du cluster pour ajuster l'offre de formation aux besoins du secteur de la plasturgie. Il est à mentionner que les entreprises de la plasturgie sont actuellement très sensibles aux coûts engendrés par la formation, tant de la formation que de la non-productivité qui en résulte

Technologie & Innovation

Mehrere Unternehmen, die Mitglied des Clusters sind, haben durch die drei vom WTZ-FR unterstützten kollaborativen Projekte PolyLife, ASSCO und Process4Plastics aktiv an F&E-Arbeiten der Institute der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg teilgenommen. Diese Projekte werden im Frühling 2017 abgeschlossen. Mit dem Ziel, neue Projekte zu lancieren, hat die Arbeitsgruppe Technologie und Innovation die Mitglieder des Clusters zu den zu behandelnden Themen und Problematiken befragt. Projektideen, die Schaffung von neuen Zusammenarbeitsmöglichkeiten, Geheimhaltungsverfahren und die Wertschöpfung der F&E-Arbeiten wurden evaluiert. Im April 2016 wurde in Zusammenarbeit mit dem Energie und Gebäude Cluster und dem Cluster Food & Nutrition ein Workshop zum Thema «KTI-Projekte leicht gemacht» mit 43 Teilnehmenden durchgeführt. Ein erster Vertrag für die Zusammenarbeit mit CentreDoc wurde unterzeichnet, um ein Werkzeug für die Technologieobachtung in der Kunststofftechnologie zu erarbeiten, das den Mitgliedern des Clusters zur Verfügung gestellt werden kann.

Spezialisierte Weiterbildung

Die Arbeitsgruppe Aus- und Weiterbildung hat ein Angebot von sechs Weiterbildungsmodulen ausgearbeitet. Insgesamt haben 44 Personen an vier Modulen teilgenommen. Um das Angebot auf die Bedürfnisse der Kunststofftechnologiebranche anzupassen, wurde bei den Mitgliedern eine Umfrage durchgeführt. Wir haben festgestellt, dass die Kostenfrage für diese Weiterbildungen für die Unternehmen schwierig ist, einerseits durch die direkten Kosten der Weiterbildung, andererseits aber auch durch den Produktionsverlust durch die Abwesenheit der Mitarbeiter.

Conclusion

Le Swiss Plastics Cluster bénéficie d'une belle dynamique créée par le comité nouvellement constitué et par son président Christophe Jacot. Les nombreux événements, workshops, la journée technologique de la plasturgie ainsi que la préparation du programme ambitieux de 2017 démontrent que le Swiss Plastics Cluster a gagné en professionnalisme, visibilité et capacité créatrice de valeur. La création du Plastics Innovation Competence Center sur le quartier d'innovation de blueFACTORY offre de nouvelles perspectives de collaboration pour le cluster.

Le nombre de membres a augmenté de 1% durant cette année. Il prendra l'ascenseur en 2017 grâce à la réalisation de projets. Par ailleurs, le SPC œuvre à la conception d'un nouveau projet collaboratif.

Le Swiss Plastics Cluster a réalisé de nombreuses actions de promotion en 2016 dont sa traditionnelle journée scientifique de la plasturgie avec 180 participants et 24 exposants. Plusieurs entreprises du cluster ont participé activement à des travaux R&D d'instituts de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg au travers de trois projets collaboratifs soutenus par le PST-FR, PolyLife, ASSCO et Process4Plastics. Ces projets se clôtureront au printemps 2017.

Les enjeux du cluster se situent au niveau de l'augmentation du nombre de membres et de la réalisation de services financés par ses membres pour atteindre l'objectif de cofinancement. En renforçant ses collaborations dans les secteurs public et privé et ses partenariats avec les centres de blueFACTORY et en exploitant les travaux de recherche en cours conduits par INNOSQUARE CLUSTERS sur le positionnement intelligent des clusters, le Swiss Plastics Cluster dispose de moyens pour pérenniser son réseau aux niveaux national et international. Il devra également améliorer ses pratiques stratégiques et opérationnelles, en collaboration avec INNOSQUARE, dans la conduite des affaires du cluster.

Fazit

Der Swiss Plastics Cluster profitiert von einer hervorragenden Wachstumsdynamik, die der neu zusammengesetzte Vorstand geschaffen hat. Eine Vielzahl an Veranstaltungen und Workshops, die Kunststofftechnologietagung sowie die Vorbereitung eines ambitionierten Programmes für 2017 zeigen, dass der SPC an Professionalität, Sichtbarkeit und Wertschöpfungskompetenz gewonnen hat. Der Aufbau des PICC im Innovationsquartier der blueFACTORY bietet neue Möglichkeiten zur Zusammenarbeit mit dem Cluster.

Die Zahl der Mitglieder ist in diesem Jahr um 1% gewachsen und wird 2017 dank der Realisierung von Projekten weiter steigen. Des Weiteren der SPC an der Realisierung eines neuen kollaborativen Projekts.

Im Jahr 2016 wurden viele Werbeaktionen durchgeführt, u.a. die traditionelle Kunststofftechnologietagung mit 180 Teilnehmenden und 24 Ausstellern. Mehrere Unternehmen haben durch die drei vom WTZ-FR unterstützten kollaborativen Projekte PolyLife, ASSCO und Process4Plastics aktiv an F&E-Arbeiten der Institute der HTA-FR teilgenommen. Diese Projekte werden im Frühling 2017 abgeschlossen.

Die Herausforderungen des Clusters bestehen in der Erhöhung seiner Mitgliederzahl und in der Realisierung von Dienstleistungen, die durch die Mitgliederbeiträge finanziert werden, um das Ziel der Kofinanzierung zu erreichen. Dank dem Ausbau seiner Kollaborationen im öffentlich und privaten Sektor, seiner Partnerschaften mit den Zentren der blueFACTORY und der Weiterentwicklung der Forschungsarbeiten, die durch INNOSQUARE CLUSTERS geführt werden, verfügt der SPC über die nötigen Mittel, um sein Netzwerk auf nationaler und internationaler Ebene auszubauen zu können.



cluster énergie & bâtiment
Energie & Gebäude Cluster

CLUSTER ENERGIE ET BÂTIMENT

«Votre plateforme de réseautage et d'innovation pour l'efficience énergétique et l'éco-construction»

Kilian Mégret, CEB Cluster Manager

Ambitions et objectifs	66
Ambitionen und Ziele	
Organisation	67
Organisation	
Prestations	69
Dienstleistungen	
• Réseau et coopération Netzwerk und Zusammenarbeit	69
• Technologie & innovation Technologie & Innovation	70
• Formation spécialisée Spezialisierte Weiterbildung	70
Conclusion	71
Fazit	

CLUSTER ENERGIE ET BÂTIMENT

Ambitions et objectifs

Le Cluster énergie & bâtiment a l'ambition d'être un acteur fort du domaine du bâtiment et de l'énergie en Suisse occidentale et de soutenir le développement d'une société et d'un tissu économique tournés vers l'innovation, la construction durable, l'efficience énergétique et les énergies renouvelables. Sa vision consiste à devenir la plateforme de réseautage, d'information et d'innovation de référence dans ces domaines.

L'objectif du Cluster énergie & bâtiment est de favoriser la création de valeur pour ses membres par la mise en réseau, la coopération, la technologie, l'innovation et la formation.

Les objectifs du cluster sont les suivants:

- L'augmentation du nombre de membres et la diversité de ceux-ci
- La réalisation d'activités régulières pour ses membres
- L'augmentation de la part d'autofinancement du cluster
- La promotion de projets R&D et de partenariats public-privé
- Le renforcement de coopérations avec ses partenaires
- L'amélioration de la visibilité du cluster
- L'organisation de formations tenant compte des besoins de ses membres

Ambitionen und Ziele

Der Energie und Gebäude Cluster hat zur Ambition, ein starker Akteur in der Bau- und Energiebranche in der Westschweiz zu sein und die Entwicklung einer Gesellschaft und einer Wirtschaftsstruktur, die sich an Innovation, nachhaltiger Entwicklung, Energieeffizienz und erneuerbaren Energien orientiert. Die Vision des Clusters ist es, zu einer Referenzplattform für Networking, Information und Innovation in diesen Themenbereichen zu werden.

Das Ziel des Energie und Gebäude Clusters ist es, die Wertschöpfung für seine Mitglieder durch Vernetzung, Kooperation, Technologie, Innovation und Weiterbildung zu begünstigen.

Der Cluster hat für die Zeitspanne 2017-2019 folgende Aktionen definiert, um sein Ziel zu erreichen:

- Erhöhung der Mitgliederzahl und die Diversifizierung der Mitglieder
- Organisation regelmässiger Aktivitäten für seine Mitglieder
- Erhöhung des Selbstfinanzierungsanteils des Clusters
- Förderung von F&E-Projekten und öffentlich-privaten Partnerschaften
- Stärkung der Kooperationen mit seinen Partnern
- Verbesserung der Sichtbarkeit des Clusters
- Organisation von Weiterbildungen gemäss den Bedürfnissen seiner Mitglieder

Organisation

Le Cluster énergie & bâtiment est constitué en association. Il est soutenu dans son développement par la plateforme INNOSQUARE dans le cadre de la réalisation du projet NPR 2016-04. Les organes de l'association sont l'assemblée générale, le comité, le bureau du comité, les groupes de travail et l'organe de contrôle.

Organisation

Der Energie & Gebäude Cluster ist als Verein gegründet. Er wird in seiner Entwicklung von der Plattform INNOSQUARE im Rahmen der Umsetzung des NRP-Projekts 2016-04 unterstützt. Die Organe des Vereins sind die Generalversammlung, der Vorstand, das Vorstandsbüro, die Arbeitsgruppen und die Kontrollorgane.



Committee

- Eric Demierre, Président
CEO, ECO-logements SA
- Jean-Philippe Bacher, Vice-président
Professeur HEIA-FR, co-responsable institut ENERGY
- Gilbert Clément
Directeur Energil Sàrl
- Thierry Dewarrat
Directeur Energie Concept SA
- Flavio Foradini
Directeur E4Tech SA
- Marie-Claude Kaspar
Kaspar Architectes EPFZ-SIA
- Conrad Lutz
Directeur Lutz Architectes Sàrl
- Pascal Barras
Directeur Groupe E Celcius SA
- Werner Halter
Directeur Climate Services Sàrl

Cluster Manager

- Kilian Mégret dès juin 2016

Working group Integrated Photovoltaic

- Jean-Philippe Bacher, Coordinateur du groupe de travail
Professeur HEIA-FR, Co-responsable institut ENERGY
- Martin Boesiger
Collaborateur scientifique, HEIA-FR, institut ENERGY
- Pascal Affolter

Co-directeur, Solstis SA

- Cyril Baumann
Directeur et responsable, Suisse Romande Erne AG Holzbau
- Alain Camélique
Directeur, Dimension solaire Sàrl
- Eric Demierre
CEO, Eco-logements SA
- Pietro Florio
Doctorant, institut LESO, EPFL
- Andre Gomes
Directeur régional Romandie Nord Hélios Solar SA
- Raffael Graf
Architecte, Bauart Architectes et Urbanistes SA
- François Guisan
Intégrateur, Développement durable Implenia SA
- Fabrice Macherel
Architecte, Lutz Architectes Sàrl
- Elodie Simon
Coordinatrice, HEIA-FR Solar Decathlon
- Daniel Schaad
Chef de projet, Sottas SA
- Ali Ulukütük
Directeur des ventes, Solarwall SA
- Jérémy Venetz
Chef de projet solaire romandie, Eternit SA

The most significant events of the year are:

26.02.2016 Working group Building of the future

20.04.2016 Workshop Easy CTI projects

01.06.2016 General Meeting

23.05.2016 CAS graduation ceremony

23.06.2016 Visit of a 2000 W construction site

02.09.2016 International Colloquium Build & Connect, Strasbourg

13.10.2016 Working group integrated photovoltaic

Prestations

Réseau et coopération

Au total, en 2016, 181 personnes ont pris part aux événements organisés par le cluster. Au 31 décembre 2016, il était constitué de 84 membres et de neuf partenaires. Il a enregistré en 2016 des fluctuations au niveau du nombre de membres : six nouvelles entreprises l'ont rejoint et 12 membres l'ont quitté entre 2015 et 2016. Les raisons des départs sont les suivantes : une situation financière difficile pour quatre entreprises, le manque de temps nécessaire pour une implication suffisante pour quatre autres entreprises, le positionnement du cluster ne répondant plus aux besoins des entreprises ou encore l'abandon d'un soutien financier initial pour les quatre dernières. Le cluster s'est efforcé de dynamiser ses activités de réseautage et coopération avec 24 visites d'entreprises membres et 20 visites d'entreprises externes, organisations professionnelles et hautes écoles intéressées par ses activités. Cela s'est concrétisé entre autre par une excellente dynamique de collaboration autour des pratiques en matière d'application photovoltaïque et de bâtiment durable. Un groupe de travail sur la technique photovoltaïque intégrée a été constitué avec la participation de 15 entreprises et partenaires membres. Une délégation de 29 membres a participé en novembre 2016 au colloque Build & Connect à Strasbourg. A cette occasion, six membres ont donné un exposé. Bénéficiant d'un soutien financier de la Promotion économique du canton de Fribourg, le cluster a organisé le déplacement et le stand d'exposition.

Dienstleistungen

Netzwerk und Zusammenarbeit

Insgesamt haben 2016 181 Personen an vom Cluster organisierten Veranstaltungen teilgenommen. Am 31. Dezember 2016 umfasste der Cluster 84 Mitglieder und neun Partner. 2016 gab es Fluktuationen bei der Mitgliederzahl des Clusters: Sechs neue Mitglieder sind zum Cluster gestossen, zwölf Mitglieder haben den Cluster zwischen 2015 und 2016 verlassen. Dafür gibt es verschiedene Gründe: vier Unternehmen sind in einer schwierigen finanziellen Lage, vier andere Unternehmen verfügen nicht über genügend Zeit, um sich im Cluster einzubringen und für die vier weiteren entspricht die Positionierung des Clusters entweder nicht mehr den Bedürfnissen oder der Grund für den Austritt liegt im Wegfall einer anfänglichen finanziellen Unterstützung. Der Cluster hat sich dafür eingesetzt, seine Networking- und Kooperationstätigkeiten dynamisch zu gestalten und 24 Visiten bei Mitgliederunternehmen und 20 Visiten bei externen Unternehmen, Berufsverbänden und Hochschulen, die sich für die Aktivitäten des Clusters interessieren, unternommen. Dies konnte sich ausserdem durch eine hervorragende Zusammenarbeitsdynamik zu Praktiken im Bereich Photovoltaik und nachhaltiges Bauen zeigen. Zum Thema der integrierten Photovoltaiktechnik wurde eine Arbeitsgruppe mit 15 Mitglieder- und Partnerunternehmen gegründet. Eine Delegation von 29 Mitgliedern hat im November 2016 am Kolloquium Build & Connect in Strassburg teilgenommen. Bei diesem Anlass haben sechs Mitglieder einen Vortrag gehalten. Mit der finanziellen Unterstützung der Wirtschaftsförderung des Kantons Freiburg hat der Cluster die Reise und den Ausstellungsstand organisiert.

Technologie & innovation

Les instituts des hautes écoles et entreprises du cluster collaborent actuellement sur deux projets collaboratifs labélisés par le cluster. Ce sont les projets ModSTOCK - Modélisation et l'optimisation de stockage thermique pour les PME - et PerEn - Outil de contrôle des performances énergétiques effectives par rapport à la planification - soutenus par le PST-FR et conduits par les instituts de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg et Energy et Transform. Le projet ModSTOCK fait l'objet d'une prolongation pour finaliser l'outil de dimensionnement rationnel et d'optimisation des stockages thermiques de type « chaud-froid ». Cinq entreprises du cluster s'y sont engagées. Le projet PerEn a débuté en 2016 avec la mise au point d'un logiciel de contrôle des performances énergétiques effectives, comparées aux valeurs calculées en projet. Le projet s'effectue en collaboration avec six entreprises et une institution bancaire, toutes membres du cluster.

Formation spécialisée

En septembre 2016, le cluster a organisé la première remise de diplômes CAS en management de projets. Il a délivré 20 diplômes. Le cluster s'est engagé fortement à la constitution de cette offre de formation qui remporte un beau succès. Pour sa deuxième édition (en cours de réalisation), 19 apprenants sont inscrits à la formation CAS qui se terminera en 2017. Le cluster a joué le rôle de relai pour informer ses membres des offres de formation et des programmes de séminaires. A titre d'exemple, le cluster a assuré la promotion du séminaire sur la qualité de l'air intérieur des bâtiments à haute efficacité énergétique organisé par l'Association Minergie dont le contenu du séminaire provient du projet collaboratif du cluster MESQUALAIR.

Technologie & Innovation

Die Institute der Hochschulen und Unternehmen des Clusters arbeiten zurzeit an zwei kollaborativen Projekten, die vom Cluster unterstützt werden. Es handelt sich dabei um die Projekte ModSTOCK (Modellierung und Optimierung von thermischen Energiespeichern für KMU) und PerEn (Kontrollsystem für die tatsächliche Energieeffizienz gegenüber der ursprünglichen Planung), die vom WTZ-FR unterstützt und von den Instituten Energy und Transform der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg durchgeführt werden. Das Projekt ModSTOCK befindet sich in der Verlängerungsphase, um ein Werkzeug für rationelle Dimensionierung und Optimierung von thermischen Energiespeichern vom Typ «warm-kalt» fertig zu stellen. Fünf Unternehmen des Clusters sind in dieses Projekt eingebunden. Das Projekt PerEn startete 2016 mit der Entwicklung eines Kontrollprogramms für die tatsächliche Energieeffizienz im Vergleich mit den berechneten Werten in der Projektphase. Das Projekt wird unter Mitarbeit von sechs Unternehmen und einem Bankinstitut, allesamt Mitglieder des Clusters, durchgeführt.

Spezialisierte Weiterbildung

Im September 2016 hat der Cluster seine erste Diplomverleihung des CAS in Projektmanagement organisiert. Es wurden 20 Teilnehmende diplomiert. Der Cluster hat sich sehr für den Aufbau dieser Weiterbildung, die ein grosser Erfolg ist, eingesetzt. Für die zweite Ausgabe dieser CAS-Weiterbildung haben sich 19 Lernende eingeschrieben. Die aktuelle Weiterbildung schliesst 2017 ab. Der Cluster stellt das Bindeglied dar, seine Mitglieder über Weiterbildungsangebote und Seminarprogramme zu informieren. So hat sich der Cluster z.B. um die Werbung für das Seminar zur Raumluftqualität von Gebäuden mit hoher Energieeffizienz gekümmert, das vom Verein Minergie organisiert wurde und dessen Inhalt aus dem kollaborativen Projekt des Cluster MESQUALAIR stammt.

Conclusion

Le Cluster Manager s'est attaché à relancer une dynamique de collaboration au travers des contacts avec les membres. Il vise la prospection d'entreprises et des hautes écoles, ainsi que les visites de salons professionnels et d'événements organisés par le cluster.

Le Cluster énergie & bâtiment a vécu une phase de transition en 2016 dans la gestion de ses affaires. Ainsi, il s'organise pour améliorer et étendre ses services, intensifier sa veille technologique et réaliser de nouvelles collaborations. Les deux projets collaboratifs ModSTOCK - Modélisation et optimisation de stockage thermique pour les PME - et PerEn - Outil de contrôle des performances énergétiques effectives par rapport à la planification - soutenus par le PST-FR sont en cours de réalisation par deux instituts de la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg et Energy et Transform.

Les enjeux du projet se situent au niveau de l'augmentation du nombre de membres et la réalisation de services financés par ses membres pour atteindre l'objectif de cofinancement. En renforçant ses collaborations dans les secteurs « public et privé », ses partenariats avec les centres de blueFACTORY et en exploitant les travaux de recherche en cours, conduits par INNOSQUARE CLUSTERS sur le positionnement intelligent des clusters. Le Cluster énergie & bâtiment dispose de moyens pour pérenniser son réseau aux niveaux national et international. Il devra également améliorer sa pratique stratégique et opérationnelle en collaboration avec INNOSQUARE.

Fazit

Der Cluster Manager hat durch die persönlichen Kontakte mit seinen Mitgliedern zum Ziel, die Zusammenarbeitsdynamik wieder anzustossen. Er möchte ausserdem Unternehmen und Hochschulen anziehen und Besuche von Fachmessen und vom Cluster organisierte Veranstaltungen koordinieren.

2016 befand sich der Energie und Gebäude Cluster in Bezug auf die Verwaltung seiner Geschäfte in einer Übergangsphase. Er möchte seine Dienstleistungen verbessern und ausbauen, die Technologiebeobachtung intensivieren und neue Zusammenarbeitsprojekte umsetzen. Die zwei kollaborativen Projekte ModSTOCK (Modellierung und Optimierung von thermischen Energiespeichern für KMU) und PerEn (Kontrollsystem für die tatsächliche Energieeffizienz gegenüber der ursprünglichen Planung), die vom WTZ unterstützt werden, werden derzeit von den zwei Instituten Energy und Transform der Hochschule für Technik und Architektur umgesetzt.

Um das Ziel der Kofinanzierung zu erreichen, bestehen die Herausforderungen für den Cluster in der Erhöhung der Mitgliederzahl und der Umsetzung der Dienstleistungen, die durch die Mitgliederbeiträge finanziert werden. Dank der Zusammenarbeit im öffentlichen und privaten Sektor, dem Ausbau der Partnerschaften mit den Zentren der blueFACTORY und dank laufenden Forschungsarbeiten, die von INNOSQUARE CLUSTERS zur intelligenten Positionierung der Cluster geleitet werden, verfügt der Energie und Gebäude Cluster über die Mittel, um sein Netzwerk auf nationaler und internationaler Ebene zu festigen. Des Weiteren wird der Cluster seine strategische und operationelle Praxis in Zusammenarbeit mit INNOSQUARE ausbauen.



CLUSTER FOOD AND NUTRITION

«Working together for a robust, sustainable, healthy and innovative agro-food chain»

Nadine Lacroix-Oggier, CFN Cluster Manager

Ambitions et objectifs	74
Ambitionen und Ziele	
Organisation	75
Organisation	
Prestations	78
Dienstleistungen	
• Réseau et coopération Netzwerk und Zusammenarbeit	78
• Technologie & innovation Technologie & Innovation	80
• Formation spécialisée Spezialisierte Weiterbildung	81
Conclusion	82
Fazit	

CLUSTER FOOD AND NUTRITION

Ambitions et objectifs

Le Cluster Food & Nutrition est un projet intercantonal de Berne et Fribourg, porté par la Région Capitale Suisse et dont la réalisation est supportée financièrement par la NRP. Le Cluster Food & Nutrition a débuté ses activités en avril 2015 avec comme priorité, l'acquisition de nouveaux membres et le développement de son réseau. L'année 2016 a, quant à elle, permis de poursuivre sa croissance par la concrétisation des activités du cluster.

La vision du cluster se définit par être un acteur clé de l'agroalimentaire au sein de la Région Capitale Suisse. Sa mission est de soutenir ses membres dans leur démarche d'innovation en combinant le savoir de la production et de la transformation alimentaire avec celui de la nutrition, de la santé et des technologies émergentes dans une logique de développement durable et de respect du terroir.

Les objectifs du Cluster Food & Nutrition sont les suivants:

- Améliorer la compétitivité et la création de valeur dans la filière agroalimentaire par l'innovation
- Renforcer les synergies et maximiser les opportunités de mise en réseau et d'affaires entre les membres, les acteurs de la formation et de la R&D
- Concevoir de nouveaux projets collaboratifs et faciliter l'accès aux financements
- Promouvoir une offre de formation continue adaptée au besoin des membres et conduire une veille d'innovation technologique
- Contribuer au rayonnement du secteur agroalimentaire par des relations soutenues avec les prescripteurs, les médias et le public

Ambitionen und Ziele

Der Cluster Food & Nutrition ist ein interkantonales Projekt von Bern und Freiburg, das von der Hauptstadtregion Schweiz getragen wird und dessen Realisierung von der NRP finanziert wird. Der Cluster Food & Nutrition hat seine Tätigkeiten im April 2015 mit der Priorität der Mitgliederfindung und der Entwicklung seines Netzwerkes aufgenommen. Im Jahr 2016 konnte das Wachstum durch die Konkretisierung der Tätigkeiten des Clusters fortgesetzt werden.

Die Vision des Clusters ist es, ein Hauptakteur im Bereich der Lebensmittelbranche in der Hauptstadtregion Schweiz zu sein. Seine Mission besteht darin, seine Mitglieder in ihrem Innovationsvorhaben zu unterstützen, indem das Knowhow zur Lebensmittelproduktion und -verarbeitung mit dem der Ernährung, der Gesundheit und der Technologien, die auf nachhaltiger Entwicklung und Regionalität basieren, kombiniert wird.

Die Ziele des Clusters Food & Nutrition sind:

- Wettbewerbsfähigkeit und Wertschöpfung im Bereich der Lebensmittelbranche durch Innovation verbessern
- Synergien und Networking- und Geschäftsmöglichkeiten zwischen den Mitgliedern und den Akteuren der Aus- und Weiterbildung und der F&E ausbauen
- neue Gemeinschaftsprojekte schaffen und den Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten erleichtern
- ein auf die Bedürfnisse der Mitglieder zugeschnittenes Weiterbildungsprogramm anbieten und die Beobachtung innovativer Technologien gewährleisten
- zur Ausstrahlung der Lebensmittelbranche durch den Unterhalt der Beziehungen mit Meinungsführern, Medien und der Öffentlichkeit beitragen

Organisation

Le Cluster Food & Nutrition s'est constitué en association en février 2016. Le cluster est soutenu dans son développement par la plateforme INNOSQUARE dans le cadre de la réalisation du projet NPR 2016-08. Les organes de l'Association Cluster Food & Nutrition sont l'assemblée générale, le comité, le bureau du comité, le conseil scientifique, le Cluster Manager, les groupes de compétences et l'organe de contrôle.

Organisation

Der Cluster Food & Nutrition wurde im Februar 2016 als Verein gegründet. Der Cluster wird in seiner Entwicklung im Rahmen der Projektrealisierung NRP 2016-08 von der Plattform INNOSQUARE unterstützt. Die Organe des Vereins Cluster Food & Nutrition sind die Hauptversammlung, der Vorstand, das Vorstandsbüro, der Wissenschaftsrat, die Cluster Managerin, die Kompetenzgruppen und das Kontrollorgan.



Committee

- Paul Niederhäuser, Président
Responsable Développement Cremo SA
- Christine Bulliard-Marbach, Vice-présidente
Conseillère nationale (Fribourg)
- Roger Darioli
Président de la Fondation Swiss Vitamin Institute UNIL
- Helena Jenzer
Leiterin, Berner Fachhochschule BFH, Fachbereich Gesundheit
- Andreas Zurbriggen
Abteilungsleiter, Vetsuisse-Fakultät / Universität Bern
- Hans-Peter Bachmann
Leiter Institut für Lebenswissenschaften, Agroscope, Liebefeld-Posieux ALP, Bern
- Stefan Bürki
Abteilungsleiter, Berner Fachhochschule BFH, Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL, Zollikofen / BE
- Sergio Schmid
Directeur, Institut des Technologies du vivant, HES-SO Valais-Wallis
- Jürg Bigler
Präsident des Verwaltungsrates, Bigler AG Fleischwaren
- Stéphane Bloch
Vice-Président du CA, Chocolats Bloch SA
- Thierry Favre
Délégué du CA, Patric concept SA
- Vincent Stucky
Directeur Translait SA
- Thomas Wyssa
Geschäftsführer Wyssa Gemüse

Bureau of the committee

- Paul Niederhäuser, Président
Responsable Développement Cremo SA
- Christine Bulliard-Marbach, Vice-présidente
Conseillère nationale (Fribourg)
- Helena Jenzer
Leiterin, Berner Fachhochschule BFH, Fachbereich Gesundheit
- Stéphane Bloch
Vice-Président du CA, Chocolats Bloch SA

Scientific board

- Roger Darioli
Président de la Fondation Swiss Vitamin Institute UNIL
- Hans-Peter Bachmann
Leiter Institut für Lebenswissenschaften, Agroscope, Liebefeld-Posieux ALP, Bern
- Sergio Schmid
Directeur, Institut des Technologies du vivant, HES-SO Valais-Wallis
- Andreas Zurbriggen
Abteilungsleiter, Vetsuisse-Fakultät / Universität Bern

Cluster Manager

- Nadine Lacroix Oggier

Competence groups in constitution

- Dr. Bernard Roy
*Animateur du groupe de compétences
Axe thématique : Nutrition saine de l'homme et de l'animal
Conseiller scientifique, Cremo SA*
- Dr. Stefan Meyer
*Animateur du groupe de compétences
Axe thématique : Technologie compétitive
Directeur opérationnel, Food & Nutrition Center, EPFL*
- Olivier Girardin
*Animateur du groupe de compétences,
Axe thématique : Environnement protégé
Directeur Fondation rurale interjurassienne*
- Paul Niederhauser
*Animateur du groupe
Axe thématique : Innovation d'affaires
Responsable Développement Cremo SA*

Prestations

Réseau et coopération

L'année 2016 a permis au Cluster Food & Nutrition d'établir des bases solides afin de poursuivre sa croissance. La création officielle de l'association en février 2016, la nomination des membres du comité, du conseil scientifique, du bureau ainsi que la constitution de cinq groupes de compétences ont défini la structure de conduite du cluster. Celui-ci a réalisé un programme d'évènements diversifiés, une première formation continue réussie et les premiers projets amorcés ou en phase de l'être. Autant d'activités qui permettront au Cluster Food & Nutrition d'accroître sa visibilité et d'acquérir la dynamique nécessaire à sa croissance, au développement de son réseau et à l'établissement de sa réputation en tant que partenaire clé du secteur agroalimentaire au sein de la Région Capitale Suisse. En décembre 2016, le Cluster Food & Nutrition est constitué de 66 membres.

Dienstleistungen

Netzwerk und Zusammenarbeit

Das Jahr 2016 hat es dem Cluster Food & Nutrition ermöglicht, eine solide Basis für sein weiteres Wachstum aufzubauen. Die offizielle Gründung des Vereins im Februar 2016, die Nominierung der Vorstandsmitglieder, des wissenschaftlichen Rates, des Büros sowie der Gründung der fünf Kompetenzgruppen haben die Führungsstruktur des Clusters definiert. Der Cluster hat ein vielfältiges Veranstaltungsprogramm, eine erste erfolgreiche Weiterbildung und die ersten lancierten Projekte organisiert. All diese Tätigkeiten erlauben es dem Cluster Food & Nutrition, seine Sichtbarkeit zu erweitern und die nötige Dynamik zu erlangen, die er für sein weiteres Wachstum, die Entwicklung seines Netzwerkes und der Verbreitung seines guten Rufes als Hauptpartner der Lebensmittelbranche in der Hauptstadtregion Schweiz braucht. Auf Ende 2016 umfasste der Cluster Food & Nutrition 66 Mitglieder.

Relevant cluster events of the year 2016

26.02.2016 General Meeting

20.04.2016 Workshop Easy Projets CTI

12.05.2016 Technology's Day Food & Plasturgy

23.05.2016 Bern Cluster Day

23.06.2016 Workshop HES-SO/Valais et AIASR

02.09.2016 TechMeeting Industrie 4.0

13.10.2016 Workshop Innovation proteins

Technologie & innovation

Un premier projet, dont le Cluster Food & Nutrition a été le catalyseur, a bénéficié d'un financement CTI de type chèque à l'Innovation en septembre 2016. Les buts du projet sont le développement et la commercialisation d'un nouveau produit à forte valeur ajoutée et avec des propriétés nutritionnelles supérieures. Il est le fruit d'un travail d'équipe entre les producteurs de champignons suisses (Verband Schweizer Pilzproduzenten), la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires HAFL de Zollikofen et l'Institut suisse des Vitamines, ISV, Lausanne. Multidisciplinarité, collaboration et travail à l'interface entre nutrition, production alimentaire et automation sont autant de facteurs qui ont favorisé la réussite de ce projet et qui représentent parfaitement la mission du Cluster Food & Nutrition.

Un deuxième projet portant sur l'optimisation énergétique et l'innovation des serres maraîchères est en cours de préparation avec l'implication du Cluster énergie & bâtiment. Une demande de financement d'un projet collaboratif (financement possible pour les membres du cluster à travers la Nouvelle Politique Régionale) sera établie au printemps 2017 pour mener à bien ce projet « multi-facettes ». Ce dernier est réalisé avec des producteurs maraîchers, un agrumiculteur, l'Agroscope, l'institut agricole de l'Etat de Fribourg à Grangeneuve, la Haute école d'ingénierie et d'architecture Fribourg (HEIA-FR) et différents experts du domaine énergétique.

Technologie & Innovation

Ein erstes Projekt, für das der Cluster Food & Nutrition die treibende Kraft war, hat im September eine KTI-Finanzierung vom Typ Innovationscheck erhalten. Die Ziele des Projekts sind die Entwicklung und die Vermarktung eines neuen Produkts mit erhöhtem Mehr- und zusätzlichem Nährwert. Dieses Projekt ist aus der Zusammenarbeit zwischen dem Verband Schweizer Pilzproduzenten, der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL Zollikofen und dem Vitamininstitut ISV in Lausanne entstanden. Interdisziplinarität, Zusammenarbeit und Arbeit an der Schnittstelle von Ernährung, Nahrungsmittelproduktion und Automation haben zum Erfolg dieses Projekts beigetragen, das die Mission des Clusters bestens umfasst.

Ein zweites Projekt zur Energieoptimierung und Innovation von Gemüsetreibhäusern, das in Zusammenarbeit mit dem Energie und Gebäude Cluster organisiert wird, befindet sich in der Vorbereitungsphase. Um dieses facettenreiche Projekt bestmöglich aufgleisen zu können, wird im Frühling 2017 eine Finanzierungsanfrage für kollaborative Projekte (eine Finanzierungsmöglichkeit für die Mitglieder des Clusters durch die Neue Regionalpolitik) gestellt. Dieses Projekt wird mit Gemüseanbauern, einem Zitrusfruchtanbauer, dem Agroscope, dem Landwirtschaftlichen Institut der Kantons Freiburg in Grangeneuve, der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HTA-FR) und verschiedenen Experten aus dem Energiebereich umgesetzt.

Formation spécialisée

La première formation continue du Cluster Food & Nutrition, organisée conjointement avec l'institut agricole de l'Etat de Fribourg (Grangeneuve), a eu lieu les 3 et 4 novembre 2016. Elle a remporté un très grand succès avec plus de 20 participants. Durant deux jours, les participants se sont retrouvés autour du thème de la transformation du lait de chèvre et de brebis. André-Pierre Marie Coquard, expert français renommé et les enseignants de Grangeneuve Daniel Büchler et Jean-Luc Morier ont partagé leurs connaissances et expériences lors de fabrication de fromages et yogourts. Le cours s'est achevé par la dégustation de produits fabriqués et de produits du marché. Étant donné le succès de cette formation et la demande croissante pour ce type de produits en Suisse, la formation sera probablement reconduite en 2017 et complétée par des aspects du packaging, du marketing et de la communication.

Spezialisierte Weiterbildung

Am 3. und 4. November 2016 fand die erste vom Cluster Food & Nutrition organisierte Weiterbildung statt, die in Zusammenarbeit mit dem Landwirtschaftlichen Institut des Kantons Freiburg in Grangeneuve durchgeführt wurde. Die Weiterbildung war ein grosser Erfolg, der Kurs war ausgebucht. Während zwei Tagen konnten die Teilnehmenden mehr zum Thema der Ziegen- und Schafmilchverarbeitung erfahren. André-Pierre Marie Coquard, ein renommierter französischer Experte, und die Lehrpersonen von Grangeneuve, Daniel Büchler und Jean-Luc Morier, konnten bei der Käse- und Joghurtherstellung den Teilnehmenden ihr Wissen und ihre Erfahrungen weitergeben. Zum Abschluss des Kurses gab es eine Degustation der hergestellten und auf dem Markt erhältlichen Produkte. Da die Weiterbildung ein grosser Erfolg war und die Nachfrage nach Ziegen- und Schafmilchprodukten in der Schweiz steigt, wird die Weiterbildung wahrscheinlich nächstes Jahr mit den Zusatzthemen Verpackung, Marketing und Kommunikation wiederholt.

Conclusion

Des bases solides pour une croissance soutenue, ce sont les résultats obtenus par le Cluster Food & Nutrition en 2016 depuis sa constitution en 2015. Le cluster met tout en oeuvre pour être l'acteur clé de l'agroalimentaire au sein de la Région Capitale Suisse. L'organisation du cluster est mise en place avec son comité, son conseil scientifique, ses cinq groupes de compétences et sa Cluster Manager. Le cluster a ainsi progressé en passant de 45 à 66 membres fin décembre 2016.

Par l'implication de sa Cluster Manager, Dr Nadine Lacroix Oggier, le Cluster Food & Nutrition intensifie ses efforts pour concevoir de nouveaux projets collaboratifs avec ses membres. Le domaine agroalimentaire nécessite des compétences larges qui requiert du temps pour constituer les groupes d'intérêts.

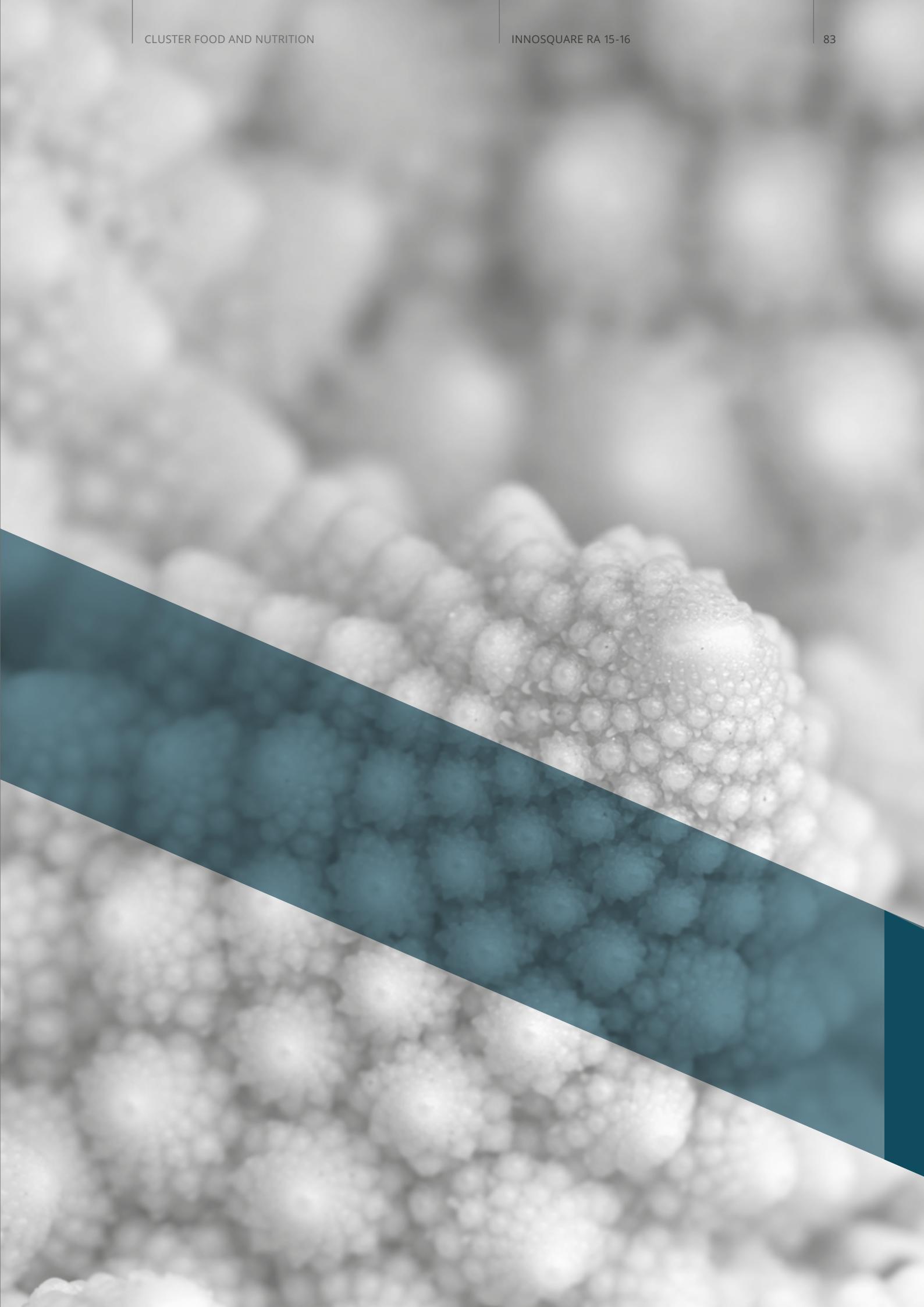
Les enjeux du projet se situent au niveau de l'augmentation du nombre de membres, de la réalisation de services financés par ses membres et de l'acquisition de nouveaux financements par des sponsors pour atteindre l'objectif du cofinancement du Cluster Food & Nutrition.

Fazit

Nach seiner Gründung 2015 hat der Cluster Food & Nutrition im Jahr 2016 eine solide Basis für sein anhaltendes Wachstum geschaffen. Der Cluster setzt sich vollends dafür ein, der Hauptakteur der Lebensmittelbranche der Hauptstadtregion Schweiz zu sein. Die Organisationsstruktur des Clusters mit seinem Vorstand, seinem Wissenschaftsrat, seinen fünf Kompetenzgruppen und seiner Cluster Managerin wurde erfolgreich aufgebaut. Dies hat es auch ermöglicht, dass der Cluster bis Ende Dezember 2016 von 45 auf 66 Mitglieder gewachsen ist.

Durch die wertvolle Arbeit der Cluster Managerin, Dr. Nadine Lacroix Oggier, intensiviert der Cluster Food & Nutrition seine Anstrengungen, um gemeinsam mit seinen Mitgliedern neue kollaborative Projekte aufzubauen. Projekte der Lebensmittelbranche benötigen weitreichende Kompetenzen, weshalb die Bildung einer Interessensgruppe sehr zeitintensiv ist.

Die Herausforderungen des Clusters bestehen in der Erhöhung der Mitgliederzahl, der Umsetzung der Dienstleistungen, die durch die Mitgliederbeiträge finanziert werden und der Suche nach neuen Finanzierungsquellen durch Sponsoren, um das Ziel der Kofinanzierung zu erreichen.



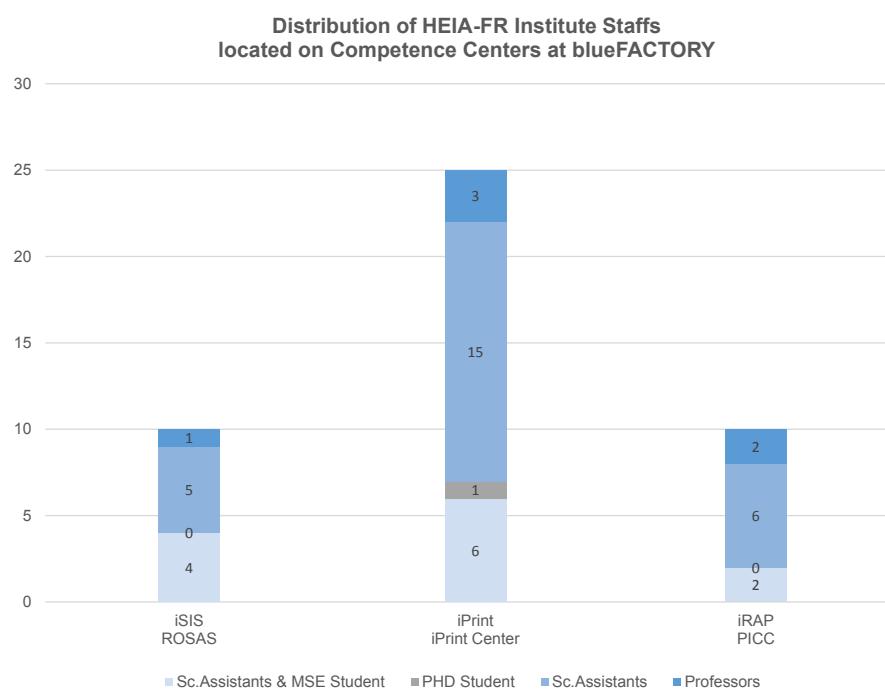
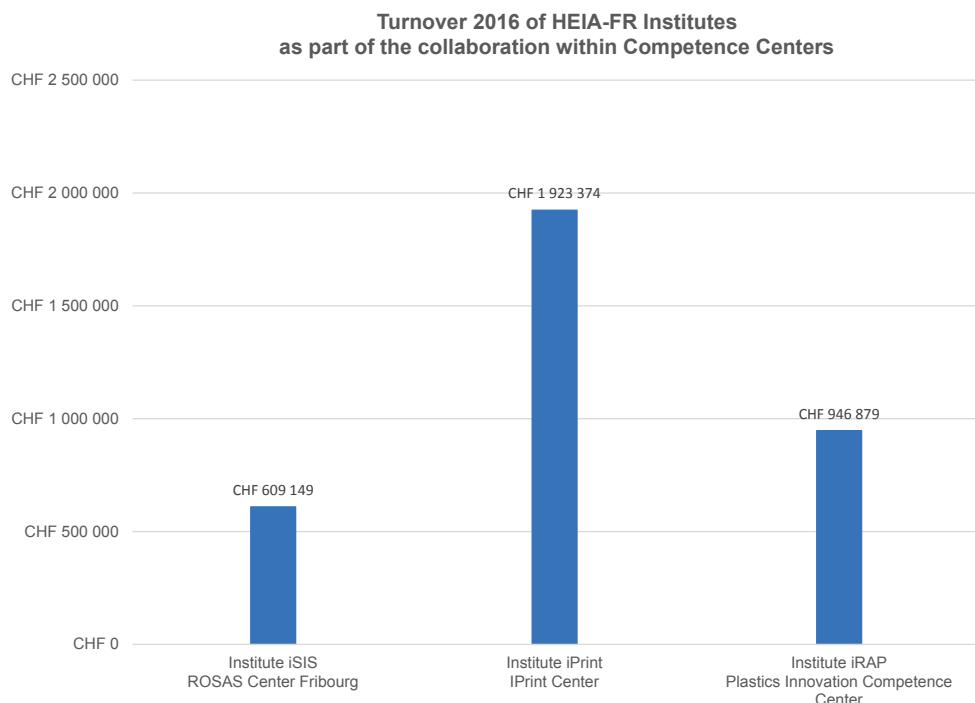


INDICATEURS DE PERFORMANCE LEISTUNGSINDIKATOREN

Pour la période 2016, les indicateurs de performance principaux des centres de compétences sont illustrés par les chiffres d'affaires des instituts de HEIA-FR partenaires et le développement des équipes R&D porteurs de compétences clés dans le cadre des centres. Pour les clusters, les indicateurs 2016 présentés couvrent l'évolution du nombre de membres, le nombre de participants aux manifestations du cluster sur les 12 mois de l'année 2016 et la répartition des membres en fonction des cantons et des secteurs d'activités. Etant donné que le Cluster Food & Nutrition a été créé récemment, l'évolution du nombre de membres de 45 à 66 membres de 2015 à 2016 n'est pas représentée graphiquement.

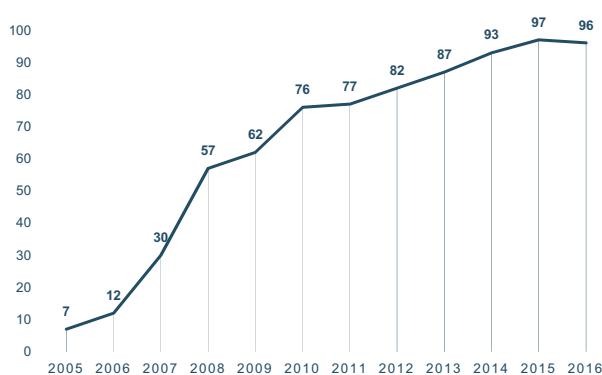
Für die Periode 2016 werden die Hauptleistungsindikatoren der Kompetenzzentren durch den Umsatz der Partnerinstitute der HTA-FR und durch die Entwicklung der F&E-Teams, die Träger der Schlüsselbereiche der Zentren sind, dargestellt. Für die Cluster decken die dargestellten Indikatoren 2016 die Entwicklung der Mitgliederzahlen, der Anzahl Teilnehmenden an Veranstaltungen der Cluster während den letzten 12 Monaten und die Einteilung der Mitglieder nach Kanton und Tätigkeitsbereich. Da der Cluster Food & Nutrition erst kürzlich gegründet wurde, wird die Entwicklung der Mitgliederzahl von 45 auf 66 von 2015 auf 2016 nicht graphisch dargestellt.

COMPETENCE CENTERS

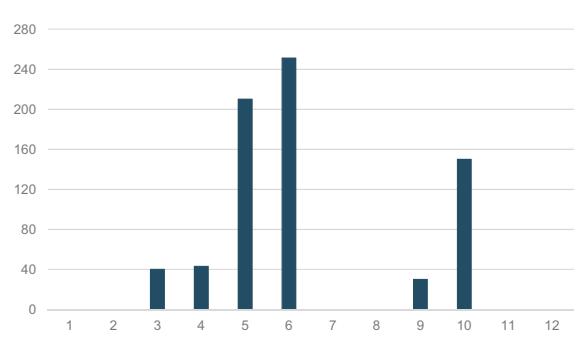


SWISS PLASTICS CLUSTER

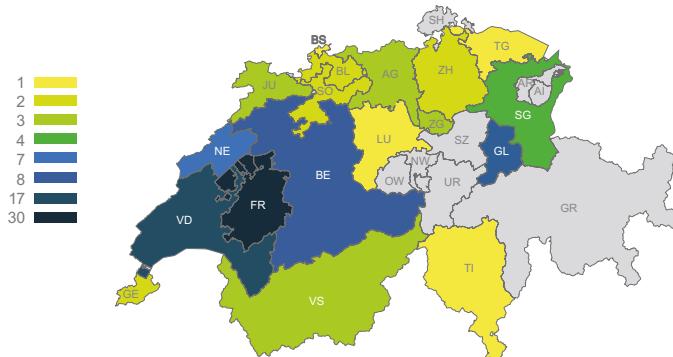
MEMBERSHIP DEVELOPMENT



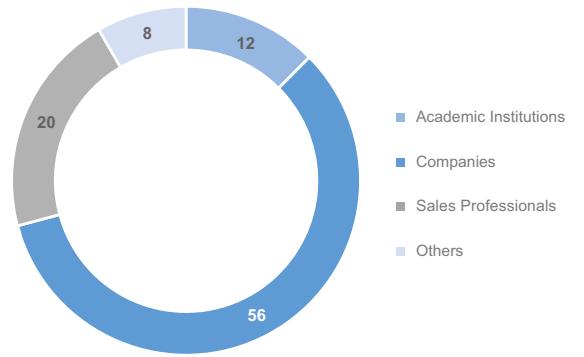
PARTICIPANT NUMBER OF CLUSTER EVENTS
DURING 12 MONTHS OF 2016



MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER CANTON

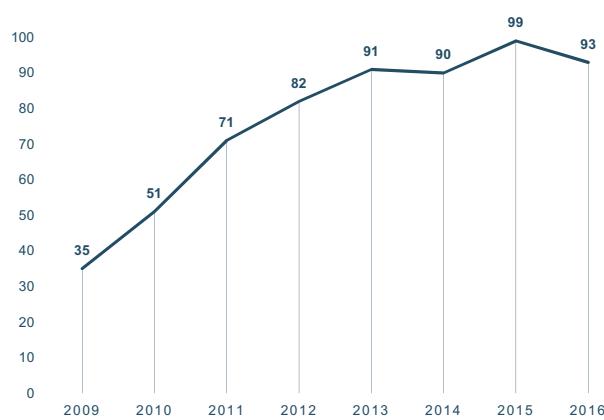


MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER MEMBER TYPE

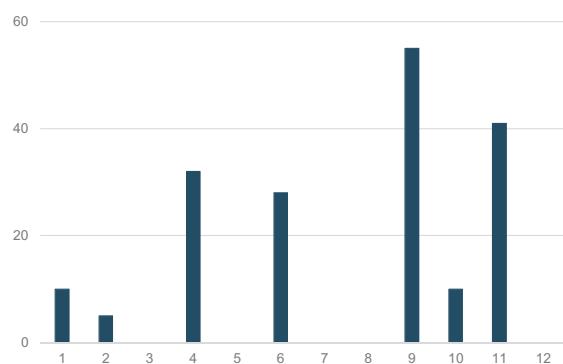


CLUSTER ENERGIE ET BÂTIMENT

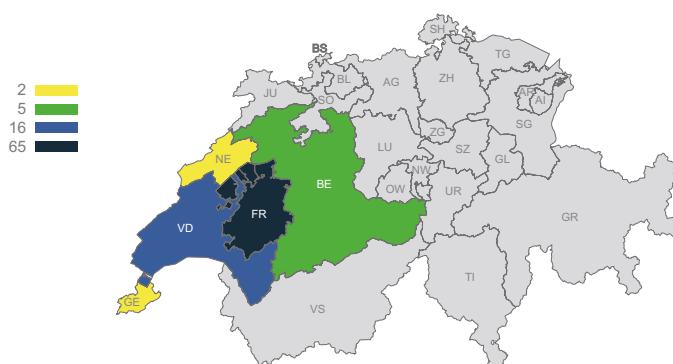
MEMBERSHIP DEVELOPMENT



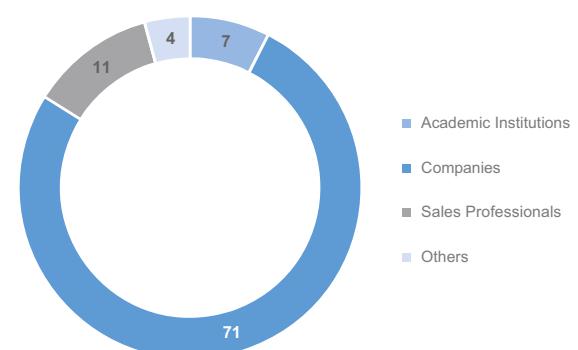
PARTICIPANT NUMBER OF CLUSTER EVENTS
DURING 12 MONTHS OF 2016



MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER CANTON

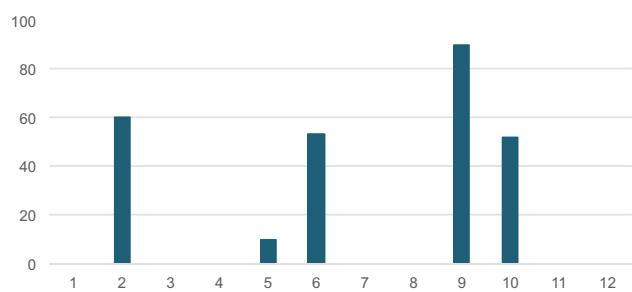


MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER MEMBER TYPE

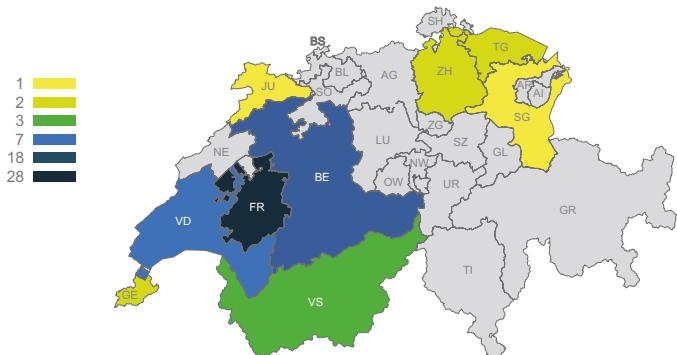


CLUSTER FOOD AND NUTRITION

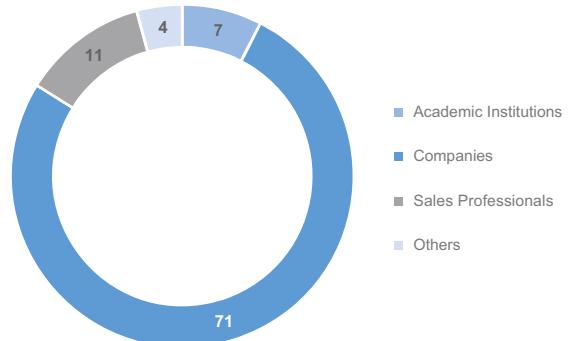
PARTICIPANT NUMBER OF CLUSTER EVENTS
DURING 12 MONTHS OF 2016



MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER CANTON



MEMBERSHIP DISTRIBUTION PER MEMBER TYPE





FINANCES FINANZEN

L'Association INNOSQUARE ne tient pas de comptabilité depuis sa création en 2015. Elle ne perçoit aucune cotisation auprès de ses membres et n'a pas de charge propre. Dans le cadre de sa mission, le comité de l'Association INNOSQUARE alloue les financements des équipements R&D et des aménagements spécifiques à blueFACTORY dans le cadre du fonds d'investissement mis à disposition par le canton de Fribourg. Ces financements sont destinés aux centres de compétences pour la réalisation de projets R&D avec les entreprises.

Der Verein INNOSQUARE führt seit seiner Gründung im Jahr 2015 nicht Buch. Der Verein erhält keine Mitgliederbeiträge und hat keine eigenen Ausgaben. Im Rahmen seiner Mission vergibt der Vorstand des Vereins INNOSQUARE die Finanzmittel für F&E-Ausstattungen und spezifische Anschaffungen für die Räumlichkeiten auf dem blueFACTORY-Areal im Rahmen des Investitionsfonds, der vom Kanton Freiburg zur Verfügung gestellt wird. Diese Finanzmittel sind für die Kompetenzzentren für die Realisierung der F&E-Projekte mit Unternehmen bestimmt.

Le décompte financier de la période 2015 – 2016 du fonds d'investissement et l'allocation des ressources financières est présenté dans le tableau en page 93.

Pour la période 2015 – 2016, un montant de CHF 396'096 sur les CHF 2 Mio. a été investi pour l'aménagement de la halle du Plastics Innovation Competence Center et pour l'acquisition d'équipements R&D. Grâce à ces investissements, les centres offrent des conditions cadres idéales pour les collaborations en recherche & innovation technologique.

L'Association INNOSQUARE a le mandat de gestion du développement des clusters dont elle assure le soutien dans le cadre de deux projets de la Nouvelle politique régionale de 2016 à 2019. Les décomptes financiers des deux projets NPR pour l'année 2016 sont présentés dans les tableaux en page 94. Le projet NPR 2016-04 a pour but d'assurer une croissance soutenue du Swiss Plastics Cluster et du Cluster énergie et bâtiment. Le projet NPR 2016-08 a pour but d'assurer la croissance du Cluster Food & Nutrition depuis sa création en partenariat avec Région Capitale Suisse et les cantons de Berne, Fribourg et Valais.

Der finanzielle Abschlussbericht der Periode 2015 – 2016 des Investitionsfonds und die Zuteilung der finanziellen Ressourcen werden in der untenstehenden Tabelle dargestellt (S.93).

Für die Zeitspanne 2015 – 2016 wurde die Summe von CHF 396'096 der CHF 2 Mio. in den Ausbau der Halle des Plastics Innovation Competence Center und in die Anschaffung von F&E-Material investiert. Dank diesen Investitionen bieten die Zentren ideale Rahmenbedingungen für die Zusammenarbeit in Forschung und technologischer Innovation.

Der Verein INNOSQUARE hat das Mandat inne, die Entwicklung der Cluster zu verwalten, die er im Rahmen der zwei Projekte der Neuen Regionalpolitik 2016-2019 unterstützt. Die Abschlussberichte der zwei NRP-Projekte für das Jahr 2016 werden in den untenstehenden Tabellen dargestellt (Seite 94). Das NRP Projekt 2016-04 hat zum Ziel, das weitere Wachstum des Swiss Plastics Clusters und des Energie und Gebäude Clusters zu gewährleisten. Das Projekt NRP 2016-08 hat zum Ziel, das Wachstum des Clusters Food & Nutrition zu unterstützen, der seit seiner Gründung in Partnerschaft mit der Hauptstadtregion Schweiz und den Kantonen Bern, Freiburg und Wallis steht.

INNOSQUARE DEVELOPMENT FUND 2015 - 2019**Financial Statement 2015 - 2016**

Equipment & Premises Setting Up	Granded Credit 2015-2019	Incurred Charges 2015	Incurred Charges 2016	Available Balance
ROSAS Center Fribourg	150 000		37 926	112 074
Real time operating system - SCIOPTA			5 810	
ISO 13848 26262 Standards			1 672	
Reability database - TELCORDIA			1 639	
IEC 61226 61508 61511 61513 61784 62061 62278 62279 62280			7 585	
62380 62425 Standarts				7 585
Reability database - Qanterion			198	
Reability database - NPROD-2016			301	
Quality software - PTC Winchill			1 698	
Rational DOORS requirement management software - UBM			6 255	
Reliability workbench fault tree + - ISOGRAPH			9 092	
Computer for experimental labs - Baehler Informatique			3 675	
iPrint Center	150 000		59 138	90 862
Components of bio-digital printing assembled by iPrint			59 138	
Plastics Innovation Competence Center	400 000		19 519	380 481
Electrical installation of HEIA-FR injection molding machines			7 860	
Electrical installation of HEIA-FR injection molding machines			3 260	
Passage of chimney pipe for furnaces			3 458	
Electrical installation			4 942	
PTV Shared Lab	1 100 000		79 633	1 020 367
STARe System Dynamic material analysis - Mettler-Toledo			79 633	
blueFACTORY building A Setup	200 000	45 000	154 879	121
Adaptation and commissioning of the bridge crane		45 000		
Costs of blueFACTORY premises gains			74 500	
Move of HEIA-FR labs equipment			11 664	
Commissioning of HEIA-FR molding injection machines			2 426	
Ethernet wiring			12 000	
Rental of removal vehicle			378	
Shelves for injection molds			8 660	
Tables for the PICC multi-purpose room			6 100	
Frames for premises designation			657	
Exhaust ventilation duct			21 338	
Sanitary facilities, machine's electrical power supply			1 050	
Tables and stools for labs			12 400	
Sanitary facilities, machine's electrical power supply			1 188	
Rental of nacelle for chemistry lab			286	
Installation of safety valves			2 232	
	2 000 000	45 000	351 096	1 603 904

NPR 2016-04 Project : INNOSQUARE EDC-SPC-CEB
Financial Statement 2016

	2016-2019	2016	2016
	Total Budgeted Incomes	Budgeted Incomes 2016	Real Incomes 2016
Total Incomes	1 585 200	392 800	373 050
Cofinancing by Swiss Plastics Cluster	133 000	27 000	27 000
Cofinancing by Cluster énergie & bâtiment	133 000	27 000	27 000
Income from INNOSQUARE Cluster Development	43 000	7 000	0
NPR Financial Grant	1 276 200	331 800	319 050
	Total Budgeted Expenses	Budgeted Expenses 2016	Incurred Charges 2016
Total Expenses	1 585 200	392 800	307 691
Personal expenses	1 318 000	326 000	257 677
Material expenses	14 000	3 500	433
Operating expenses	148 000	37 000	30 581
Administration expenses	105 200	26 300	19 000
EBITDA	0	0	65 359
Cofinancing rate of Clusters	19%	16%	18%

NPR 2016-08 Project : INNOSQUARE CFN
Financial Statement 2016

	2016-2019	2016	2016
	Total Budgeted Incomes	Budgeted Incomes 2016	Real Incomes 2016
Total Incomes	650 780	163 200	193 873
Cofinancing by Cluster Food & Nutrition	97 000	22 000	25 900
Projects and Mandates performed by Cluster Food & Nutrition	32 000	0	4 925
Sponsoring	66 000	24 000	5 103
NPR Financial Grant	455 780	117 200	157 945
	Total Budgeted Expenses	Budgeted Expenses 2016	Incurred Charges 2016
Total Expenses	650 780	163 200	149 824
Personal expenses	586 200	145 200	131 048
Material expenses	6 000	2 000	40
Operating expenses	35 000	8 000	5 394
Administration expenses	23 580	8 000	13 342
EBITDA	0	0	44 049
Cofinancing rate of Cluster Food & Nutrition	30%	28%	24%

CONTACTS KONTAKT

INNOSQUARE

Pascal Bovet
Passage du Cardinal 11
1700 Fribourg

www.innosquare.com

pascal.bovet@hefr.ch



ROSAS Center Fribourg

Wolfgang Berns
Halle bleue
Passage du Cardinal 13B
1700 Fribourg

www.rosas.center

wolfgang.berns@hefr.ch



IPRINT Center

Fritz Bircher
Route de l'Ancienne Papeterie 180
Case postale 146
1723 Marly

www.iprint.center

fritz.bircher@hefr.ch



Plastics Innovation

Competence Center
Rudolf Koopmans
Passage du Cardinal 1
Bâtiment A
1700 Fribourg

www.picc.center

rudolf.koopmans@hefr.ch



Swiss Plastics Cluster

Eliane Schmid Dionne
Passage du Cardinal 11
1700 Fribourg

swissplastics-cluster.ch

eliane.schmidionne@hefr.ch



Cluster Energie et Bâtiment

Kilian Mégret
Passage du Cardinal 11
1700 Fribourg
kilian.megret@hefr.ch

energie-batiment.ch

kilian.megret@hefr.ch



cluster énergie & bâtiment
Energie & Gebäude Cluster

Cluster Food and Nutrition

Nadine Lacroix-Oggier
Passage du Cardinal 11
1700 Fribourg

clusterfoodnutrition.ch

nadine.lacroixoggier@hefr.ch



cluster food
& nutrition

