

Interreg



Grande Région | Großregion



Robotix-Academy

Fonds européen de développement régional | Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

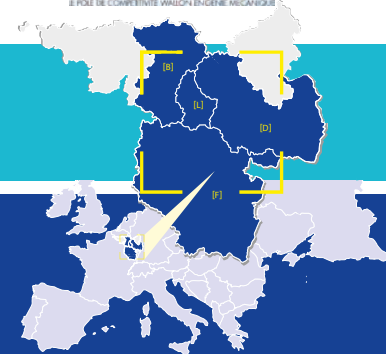


Rapport annuel 2020 Jahresbericht 2020

Partenaires du projet | Projektpartner:



www.robotix.academy



Vorwort

Die Robotix-Academy blickt auf ein turbulentes Jahr zurück, das ganz im Zeichen der Corona-Pandemie stand. Trotz aller Widrigkeiten konnte ein Großteil der geplanten Veranstaltungen in hybrider Form oder als Online-Event durchgeführt werden. Wo immer es möglich war, sind die Projektpartner der Academy deshalb auf Online-Formate ausgewichen, um ihre Forschungsthemen zu platzieren und mit ihren Zielgruppen in Kontakt zu bleiben. Hier bewährte es sich, dass die Projektpartner inzwischen seit fünf Jahren erfolgreich zusammenarbeiten und vorhandene Ressourcen besonders effizient nutzen. Die Kooperation mit Verbänden und Unternehmen aus der Region hat sich sehr positiv entwickelt, so dass die Marke „Robotix-Academy“ inzwischen weit über die Großregion bekannt ist und als Referenzprojekt für gute grenzüberschreitende Zusammenarbeit gilt. Um die Reichweite der Academy weiter zu steigern und der erfolgreichen Projektverlängerung durch INTERREG Rechnung zu tragen, wurde die Webseite www.robotix.academy modernisiert und einem Relaunch unterzogen. Zusammen mit der Webseite www.robot-hub.org soll ein größeres Publikum erreicht werden, wovon die Academy und Großregion gleichermaßen profitieren. In Bezug auf die Akquise neuer Forschungsprojekte blickt das Projektkonsortium optimistisch nach vorn: Infolge gefestigter und neu entstandener Kooperationen in 2020 ist die Robotix-Academy auch 2021 in der Lage, neue Vorhaben auf den Weg zu bringen und so an bestehenden Forschungsthemen sowohl auf Ebene der Großregion als auch auf europäischer Ebene anzuknüpfen. Dabei werden wieder zahlreiche Unternehmen aus der Großregion aktiv eingebunden. Die gemeinsamen Veranstaltungsformate Vorlesung, Roadshow, Summer School und wissenschaftliche Konferenz sind mittlerweile ausgereift und fester Bestandteil des Aktionsplans. Die im Rahmen

Préface

La Robotix-Academy a connu une année mouvementée, dominée par la crise de Covid-19. Malgré toutes les difficultés, une grande partie des événements prévus pourraient être réalisés sous forme hybride ou en ligne. Dans la mesure du possible, les partenaires de l'Academy ont donc opté pour des formats en ligne afin de présenter leurs sujets de recherche et de rester en contact avec leurs groupes cibles. Le fait que les partenaires du projet travaillent ensemble avec succès depuis maintenant cinq ans et utilisent de manière particulièrement efficace les ressources existantes a fait ses preuves ici. La coopération avec les associations et les entreprises de la région s'est développée de manière très positive, de sorte que la marque "Robotix-Academy" est maintenant connue bien au-delà de la Grande Région et est considérée comme un projet de référence pour une bonne coopération transfrontalière. Afin d'accroître encore la portée de l'Academy et de tenir compte de l'extension réussie du projet par INTERREG, le site web www.robotix.academy a été modernisé et relancé. Avec le site web www.robot-hub.org, l'objectif est de toucher un public plus large, ce qui est bénéfique à la fois pour l'Academy et pour la Grande Région. En ce qui concerne l'acquisition de nouveaux projets de recherche, le consortium de projet est optimiste quant à l'avenir : grâce à des coopérations consolidées et nouvellement établies en 2020, la Robotix-Academy pourra également lancer de nouveaux projets en 2021 et ainsi faire le lien avec des thèmes de recherche existants tant au niveau de la Grande Région qu'au niveau européen. Une fois de plus, de nombreuses entreprises de la Grande Région seront activement impliquées. Les formats d'événements communs à savoir le cours, le roadshow, l'école d'été et la conférence scientifique sont maintenant bien établis et font partie intégrante du plan d'action. Les

der Projektverlängerung neu hinzugekommenen Schwerpunkte Gesundheitstechnologie und Logistik werden bereits adressiert. Ebenso die neue Zielgruppe Schüler, die auf ein technisches Studium in der Großregion vorbereitet werden sollen. Das Programm INTERREG V A Großregion hatte dem Antrag auf Projektverlängerung zugestimmt und ermöglicht der Robotix-Academy, noch bis Mitte 2022 den Forschungscluster für industrielle Robotik weiter auszubauen und zu verstetigen. Die Projektpartner freuen sich über das wachsende Interesse an der Robotix-Academy und bedanken sich an dieser Stelle bei allen Beteiligten und Förderern für die gute Zusammenarbeit. Das Projekt „Robotix-Academy“ wird im Rahmen des Programms INTERREG V A Großregion 2014-2020 gefördert und mit bis zu 60% aus EFRE-Mitteln (Europäischer Fond für regionale Entwicklung) kofinanziert. Ziel ist es, einen dauerhaften Forschungscluster für industrielle Robotik in der Großregion zu etablieren. Die Academy dient den beteiligten Hochschulen und Forschungseinrichtungen, Transferpartnern, Anwender- und Ausrüsterunternehmen als Kooperationsplattform. Das ZeMA ist hier federführend, neben den beteiligten Projektpartnern aus Belgien, Luxembourg, Lothringen und Rheinland-Pfalz. Eine wesentliche Aufgabe der Academy besteht darin, Know-how aufzubauen und für die industrielle Praxis bereitzustellen. Hier werden vor allem KMU bei der Einführung neuer Technologien unterstützt, aber auch Großunternehmen profitieren von den außeruniversitären Bildungs-, Qualifizierungs- und Beratungsangeboten. Modernstes Equipment für praxisnahe Demonstrationen und Versuche werden von den Hochschulen gemeinsam genutzt und Forschungsergebnisse überregional verwertet. Zahlreiche grenzüberschreitende Kooperationsprojekte wird die Robotix-Academy initiieren und so, ganz im Sinne des INTERREG Programms, die Innovationskapazitäten und die Wettbewerbsfähigkeit der Großregion stärken.

nouveaux domaines d'intervention à savoir les soins de santé et la logistique, ajoutés dans le cadre de l'extension du projet, sont déjà pris en compte. Il en va de même pour le nouveau groupe cible d'élèves qui doivent être préparés à des études techniques dans la Grande Région. Le programme INTERREG V A Grande Région a approuvé la demande d'extension du projet et permet à la Robotix-Academy de continuer à développer et à consolider le pôle de recherche en robotique industrielle jusqu'à la mi-2022. Les partenaires du projet sont très contents de l'intérêt croissant apporté à la Robotix-Academy et voudraient saisir cette occasion pour remercier tous les participants et parrains pour cette excellente collaboration. Le projet «Robotix-Academy» est subventionné dans le cadre du programme INTERREG V A Grande Région 2014-2020, et il est cofinancé à hauteur de 60% par les fonds FEDER (Fonds Européen de Développement Régional). Le but est d'établir un pôle de recherche durable pour la robotique industrielle dans la Grande Région. L'Academy sert de plateforme de coopération aux universités et aux instituts de recherche ainsi qu'aux partenaires de transfert, aux entreprises utilisatrices et aux fournisseurs. Le centre de recherche ZeMA coordonne le projet aux côtés des partenaires participants basés en Belgique, au Luxembourg, en Lorraine et en Rhénanie-Palatinat. Construire un savoir-faire applicable à la pratique industrielle est l'enjeu principal de l'Academy. Ainsi, les PME bénéficient en particulier d'un soutien en matière de mise en place des nouvelles technologies. Toutefois, les grandes entreprises profitent également des offres de formation, de qualification et de préparation extra-universitaires. Les équipements les plus modernes pour faire des démonstrations et des essais pratiques sont utilisés en commun par les universités, et leurs résultats sont exploités au niveau suprarégional. La Robotix-Academy initiera de nombreux projets de coopération transfrontalière dans les années à venir qui contribueront ainsi à renforcer la compétitivité et l'attractivité de la Grande Région.

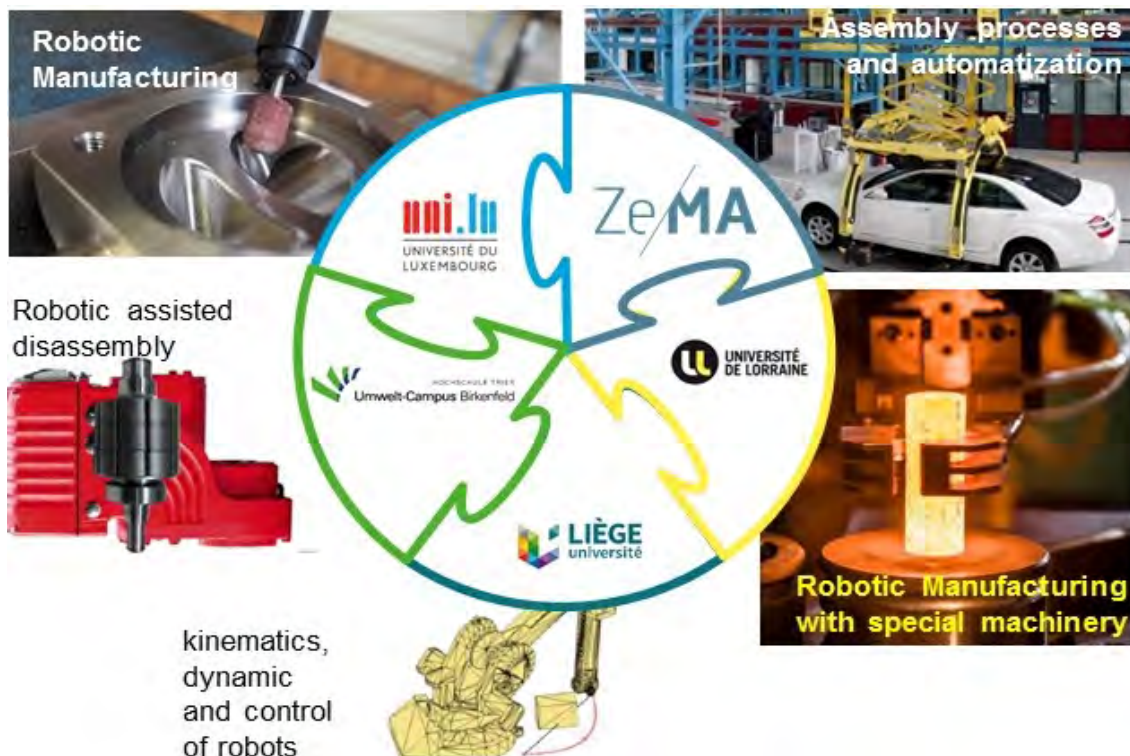
Inhaltsverzeichnis

Vorwort	
Préface	I
Robotix-Academy	1
Abgeschlossene Veranstaltungen 2020	
Événements achevés en 2020	5
Neue Mitarbeiter	
Nouveaux Collaborateurs	53
Neue Demonstratoren & Forschungsprojekte	
Nouveaux démonstrateurs & projets de recherche	63
Beteiligungsnetzwerk	
Réseau participatif	77
Geplante Veranstaltungen 2021	
Événements prévus en 2021	89
Veröffentlichungen	
Publications	99
Kontakt	
Contact	101

Robotix-Academy

Das Projekt Robotix-Academy beschreibt einen grenzüberschreitenden Forschungscluster für industrielle Robotik und Mensch-Roboter-Kooperation. Die Robotix-Academy zielt darauf ab, durch grenzüberschreitende Zusammenarbeit Synergien in Lehre und Forschung zur Robotik zu schaffen und so einen dauerhaften Forschungscluster für industrielle Robotik zu etablieren. Das Konzept der gemeinsamen Vorlesung und des Technologietransfers übernimmt in weiten Teilen die Schwerpunkte und Ziele der Großregion: Stärkung der Industrie, Entgegenwirken beim Fachkräftemangel und Erhaltung und Ausweitung moderner Arbeitsplätze. Um das Potential der Großregion in den Bereichen Forschung und Entwicklung auszuschöpfen und die Unternehmen innovativer und wettbewerbsfähiger zu machen, besetzt die Robotix-Academy drei Themenfelder, die nur gemeinsam betrachtet werden können:

Le projet Robotix-Academy constitue un pôle de recherche transfrontalier pour la robotique industrielle et la coopération homme-robot. Grâce à la coopération transfrontalière, le projet a pour objectif de bâtir une synergie dans les domaines de l'apprentissage et de la recherche inhérents à la robotique, et d'établir ainsi un pôle de recherche durable. Le concept des cours en commun et du transfert des technologies reprend en grande partie les spécificités et les objectifs de la Grande Région : renforcer l'industrie, contrer la pénurie de personnel qualifié, mais également préserver et élargir les emplois. Pour exploiter le potentiel de la Grande Région dans les domaines de la recherche, du développement et de l'innovation ainsi que pour rendre les entreprises plus innovantes et compétitives, l'Academy s'occupe de trois champs thématiques qui ne peuvent être considérés qu'en commun :



• Exzellente Forschung

Durch Bündelung der verschiedenen Ressourcen und Kompetenzen der Forschungseinrichtungen der Großregion entsteht ein

• Recherche d'excellence

Le regroupement des différentes ressources et compétences des instituts de recherche de la Grande Région permet de proposer

international einmaliges Forschungsangebot. Durch gezielten Wissenstransfer und neue Forschungsprojekte soll diese Zusammenarbeit gestärkt werden. Als grenzüberschreitende Forschungsinitiative ermöglicht es die Robotix-Academy auch komplexere Aufgabenstellungen aus der industriellen Praxis gemeinsam zu bearbeiten, die keiner der Projektpartner alleine lösen könnte. Für Unternehmen, die noch wenig Erfahrung mit Forschungs- und Entwicklungsprojekten haben, bietet die Robotix-Academy eine mehrstufige Erstberatung an.

- **Technologietransfer**

Ein wesentliches Element des Technologietransfers sind Modellfabriken und Demonstratoren. Hier sollen die Anwender neue Technologien kennenlernen und erproben können. Diese sollen zusätzlich für Tagungen, Schulungen und Machbarkeitsstudien zur Verfügung stehen. Die Zielgruppen des Projektes reichen von Schülern über Studenten und Facharbeitern bis hin zu exzellenten Forschern. Ein weiterer wesentlicher Punkt des Technologietransfers sind Tagungen für die Industrie. So können beispielsweise Tage der offenen Tür genutzt werden, um neben dem Fachpublikum auch Schüler und Studenten für Technikberufe zu begeistern. Gemeinsam mit den Partnern der Academy (Vereine, Verbände, Institutionen) werden Anwender bei der prototypischen Erprobung, Bewertung und Umsetzung von Technologien unterstützt. Neben direkten Beratungen vor Ort werden hier auch die Modellfabriken genutzt, um zeitnah Machbarkeitsstudien zu erstellen.

- **Beteiligungsnetzwerk**

Die Robotix-Academy ist als Beteiligungsnetzwerk aufgebaut. Hier sollen interessierte Unternehmen, Verbände, Landeseinrichtungen sowie Bildungs- und Forschungseinrichtungen für den Themenschwerpunkt industrielle Robotik zusammengebracht werden. Im Fokus stehen produzierende Unternehmen, insbesondere KMU sowie Ausrüster, die entsprechende Technologien bereitstellen. Das Beteiligungsnetzwerk ermöglicht einen Austausch innerhalb des Netzwerks und die Hilfe bei der Lösung spezifischer Probleme. Ziel ist es, innerhalb des Netz-

werke eine offre de recherche unique sur le plan international. Le transfert de savoir ciblé et de nouveaux projets de recherche doivent permettre de renforcer cette coopération. En tant qu'initiative de recherche transfrontalière, la Robotix-Academy permet également de travailler conjointement à la résolution de problèmes plus complexes issus de la pratique industrielle, que les partenaires de projet ne pourraient résoudre seuls. C'est la raison pour laquelle la Robotix-Academy propose un service de première consultation par paliers afin notamment de remporter l'adhésion d'entreprises qui n'ont encore que peu d'expérience avec les projets de recherche et de développement.

- **Transfert de technologie**

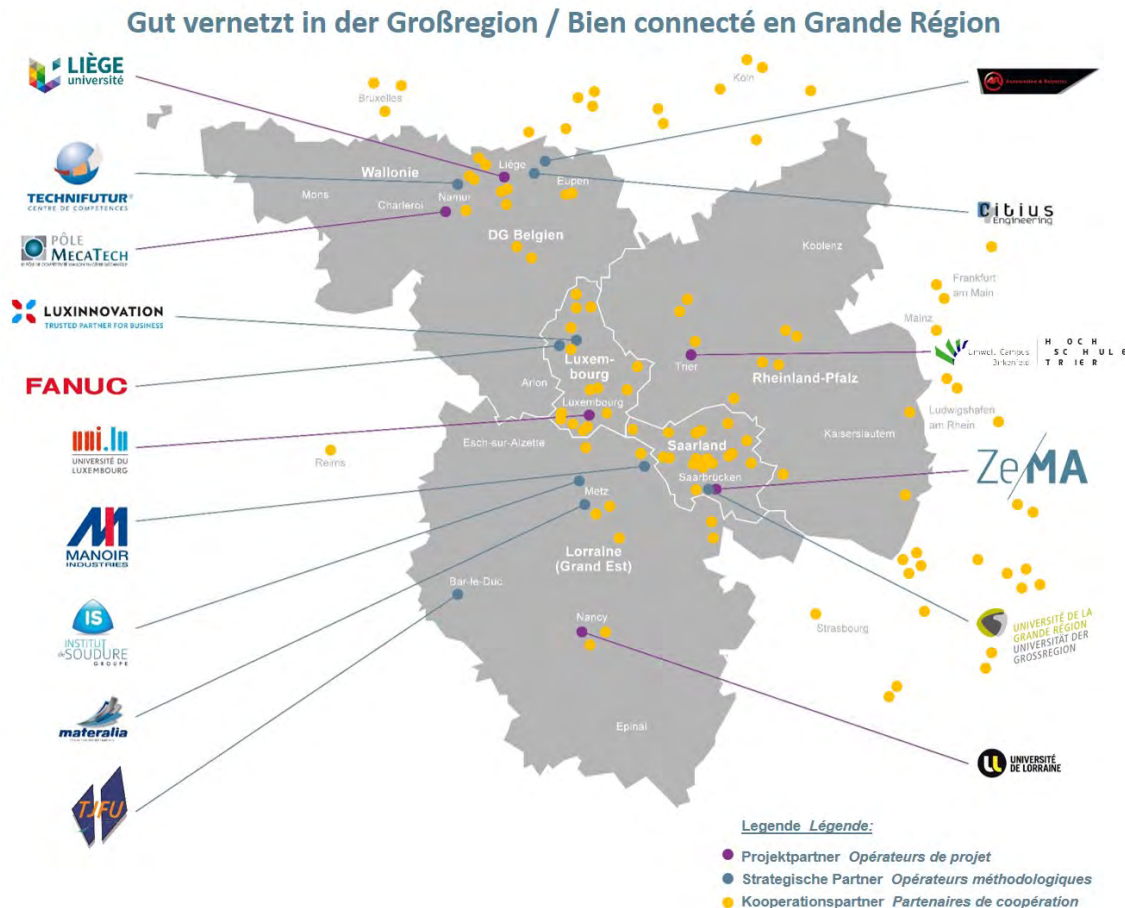
Les usines modèles et les dispositifs de démonstration représentent une composante essentielle du transfert de technologie. Les utilisateurs doivent pouvoir y découvrir et tester de nouvelles technologies. Ces dernières devront également pouvoir être utilisées lors de congrès et de formations, ainsi que pour la réalisation d'études de faisabilité. Le projet s'adresse à plusieurs groupes cibles, allant des élèves d'écoles aux chercheurs de haut niveau, en passant par les étudiants et les travailleurs qualifiés. Les congrès s'adressant à l'industrie représentent un élément essentiel du transfert de technologie. Des manifestations comme les journées portes ouvertes doivent par exemple servir à susciter l'intérêt des écoliers pour les professions techniques. Conjointement avec les partenaires de l'Academy (associations et institutions), les utilisateurs seront soutenus dans l'expérimentation, l'évaluation et la réalisation de prototypes. Parallèlement au conseil directement sur place, les usines modèles seront également utilisées pour réaliser rapidement des études de faisabilité.

- **Réseau participatif**

La Robotix-Academy a la forme d'un réseau participatif. Elle doit réunir des entreprises, associations, organismes régionaux ainsi que des instituts de formation et de recherche intéressés par l'axe thématique de la robotique industrielle. L'accent est mis ici sur les entreprises industrielles, notamment les

werks Partner mit ähnlichen Aufgabenstellungen bzw. mit dazu passenden Lösungsansätzen in der Großregion zusammen zu bringen und zu vernetzen und so neue Forschungsaktivitäten zu initialisieren.

PME, ainsi que sur les équipements mettant à disposition les technologies correspondantes. Le réseau participatif permet les échanges entre partenaires ainsi que la recherche d'aide pour résoudre des problèmes spécifiques.



Das Projektkonsortium besteht aus Universitäten und Forschungseinrichtungen der Großregion sowie einem Netzwerk für Technologietransfer. Zusätzlich wird ein Beteiligungsnetzwerk entstehen, das sich aus Anwendern und Ausrüstern zusammensetzt.

L'objectif est de rapprocher au sein de la Grande Région les partenaires du réseau qui font face à des problèmes similaires, ou bien des méthodes de résolution correspondantes, et ainsi mettre en œuvre des nouvelles activités de recherche.

Le consortium du projet réunit des universités et des centres de recherche ainsi qu'un réseau pour le transfert de technologie. De plus un réseau de participation, composé d'utilisateurs et de fournisseurs va être unis en place.

Abgeschlossene Veranstaltungen
2020

Événements achevés en 2020



MRK-Workshop am ZeMA

Am 15. Januar 2020 fand im Rahmen der Robotix-Academy am ZeMA ein Workshop zur Mensch-Roboter-Kooperation (MRK) statt. Die insgesamt neun Teilnehmer von der Beratungsstelle BEST e.V. und der Firma ZF Friedrichshafen AG aus Saarbrücken konnten sich zu bisherigen Industrieroboter-Applikationen informieren und bei einer Einführung in aktuelle MRK-Systeme dabei sein.

Dabei wurden die auf dem Markt verfügbaren sicherheitstechnischen Systeme vorgestellt und jeweils die Merkmale erläutert, die sie voneinander unterscheiden. Von besonderem Interesse war für die Teilnehmer, wie es sich mit dem Aspekt der Sicherheit bei MRK-Anwendungen verhält im Verhältnis zu bisherigen Industrieroboter-Applikationen.

Darüber hinaus hatten die Teilnehmer von der Firma ZF ein Bauteil für einen möglichen MRK-Use-Case in ihrer Produktion mitgebracht. Die hier entstandene Diskussion zur Auslegung einer möglichen MRK-Station im Hinblick auf Sicherheit und Akzeptanz durch den Werker war ein voller Erfolg. Es konnten erste Umsetzungsansätze mit aus dem Termin genommen werden.

Atelier CHR au centre ZeMA

Le 15 janvier 2020, un atelier sur la coopération homme-robot (CHR) a été organisé au centre ZeMA dans le cadre de la Robotix-Academy. Les neuf participants du service de consultation BEST e.V. et de la société ZF Friedrichshafen AG de Sarrebruck ont pu s'informer sur les applications de robots industriels antérieures et assister à une présentation des systèmes CHR actuels.

Les systèmes de sécurité disponibles sur le marché ont ainsi été présentés et les caractéristiques qui les distinguent les uns des autres ont été expliqués. Les participants ont été particulièrement intéressés par la comparaison entre l'aspect de la sécurité dans les applications CHR et les applications robotiques industrielles précédentes.

En outre, les participants avaient apporté un composant de l'entreprise ZF pour un éventuel cas d'utilisation de CHR dans leur production. La discussion sur la conception d'une éventuelle station CHR en ce qui concerne la sécurité et l'acceptation par le travailleur a été un succès complet. Les premières approches de mise en œuvre pourraient être sorties de la réunion.



Kick-off autoregion 2020

Am 22. Januar 2020 konnte sich die Robotix-Academy auf dem Neujahrsempfang der „autoregion“, dem automobilen Firmencluster der Großregion in der Saarbrücker Mercedes-Benz-Niederlassung präsentieren. Die Saarländische Wirtschaftsministerin Anke Rehlinger und Benjamin Krieger, Head of Government Affairs von CLEPA (Verband der europäischen Automobilindustrie) in Brüssel, waren als Redner geladen und konnten ihre Einschätzung zu den derzeitigen Herausforderungen der Automobilindustrie geben.

Die Robotix-Academy und das Schwesterprojekt COTEMACO waren mit einem Stand vertreten und konnten die teilnehmenden Gäste darüber informieren, wie die industriellen Robotik und die Mensch-Roboter-Kooperation heute bereits in der Automobilproduktion eingesetzt werden. Konkrete Fragestellungen wurden vor Ort an eigens aufgestellten Demonstratoren veranschaulicht.

Lancement 2020 du réseau «autoregion»

Le 22 janvier 2020, la Robotix-Academy s'est présentée à la réception du Nouvel An de l'„autoregion“, le cluster d'entreprises automobiles de la Grande Région, à l'agence Mercedes-Benz à Sarrebruck.

La ministre sarroise des affaires économiques Anke Rehlinger et Benjamin Krieger, chef du gouvernement de la CLEPA (Association européenne de l'industrie automobile) à Bruxelles, étaient invités à prendre la parole et ont donné leur évaluation des défis actuels auxquels l'industrie automobile est confrontée.

La Robotix-Academy ainsi que le projet frère COTEMACO ont participé avec un stand et pouvaient informer les invités sur la manière dont la robotique industrielle et la coopération homme-robot sont déjà utilisées aujourd'hui dans la production automobile.



Gründungsfeier des East Side Fab e.V

Am 24. Januar 2020 stellte sich das East Side Fab e.V. im Rahmen seiner Gründungsfeier einer interessierten Öffentlichkeit aus Unternehmens-, Kreativen-, Forschungs- und Politikvertretern vor.

East Side Fab e.V. ist ein Trägerverein, dem saarländische Firmen wie Ford-Werke Saarlouis, hager group, htw saar, OBG Gruppe, Sparkassenverband Saar, thyssenkrupp System Engineering GmbH, Villeroy & Boch AG und ZENNER International GmbH & Co. KG angehören. Diese haben sich zum Ziel gesetzt, im Rahmen eines Innovationsnetzwerkes neue Geschäftsideen und bestehende Unternehmen im Saarland zu fördern.

In der über 320 m² großen Interaktions- und Innovationswerkstatt East Side Fab im Gewerbegebiet Eschberger Weg (Halle 11) sollen sich künftig Unternehmen und Institutionen in einem kreativen Umfeld begegnen und gegenseitig befruchten. Für die Halle, den Trägerverein, sowie die notwendige moderne Infrastruktur hat das saarländische

Cérémonie de fondation de l'East Side Fab e.V.

Le 24 janvier 2020, l'East Side Fab e.V. s'est présentée à un public intéressé de représentants des entreprises, de la création, de la recherche et de la politique lors de la cérémonie de sa fondation.

East Side Fab e.V. est une association de soutien, à laquelle participent des entreprises sarroises telles que Ford-Werke Saarlouis, hager group, htw saar, OBG Group, Sparkassenverband Saar, thyssenkrupp System Engineering GmbH, Villeroy & Boch AG et ZENNER International GmbH & Co. KG font partie du groupe. Ceux-ci se sont donné pour objectif de promouvoir les nouvelles idées commerciales et les entreprises existantes en Sarre dans le cadre d'un réseau d'innovation.

Dans l'East Side Fab, un atelier d'interaction et d'innovation de plus de 320 m² dans la zone industrielle Eschberger Weg (Hall 11), les entreprises et les institutions pourront à l'avenir se rencontrer et s'enrichir mutuellement dans un environnement créatif. Le

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Energie und Verkehr (MWAEV) ein Fördervolumen von 3,1 Mio. in einem Zeitrahmen von vier Jahren zur Verfügung gestellt.

Als unmittelbarer Nachbar des East Side Fab kam das ZeMA sehr gerne der Einladung zur Gründungsfeier des East Side Fab e.V. nach, um über eigene Forschungsaktivitäten zu informieren und die zahlreichen Vernetzungsmöglichkeiten zu nutzen. In diesem Rahmen wurde auch die Arbeit der Robotix-Academy vorgestellt.

Foto: Inszene Media / Daniel Hager

ministère sarrois de l'économie, du travail, de l'énergie et des transports (MWAEV) a mis à disposition un volume de financement de 3,1 millions euros sur une période de quatre ans pour la salle, l'association de soutien et l'infrastructure moderne nécessaire.

En tant que voisin immédiat de l'East Side Fab, le centre ZeMA était heureux d'accepter l'invitation à la cérémonie de fondation de l'East Side Fab e.V. afin d'informer sur ses propres activités de recherche et de profiter des nombreuses possibilités de mise en réseau. Les travaux de la Robotix-Academy étaient également présentés dans ce contexte.

Photo: Inszene Media / Daniel Hager



Tag der Sekundarstufe II an der Universität Lüttich

Am 28. Januar waren drei Dutzend Schülerinnen und Schüler der Abschlussklasse der Sekundarstufe II aus der gesamten Region zu Besuch an der Universität Lüttich, um an jeweils zweistündigen Workshops teilzunehmen, die von verschiedenen Abteilungen und Laboren der Universität angeboten wurden.

Das Labor für Robotik und Automatisierung organisierte seinerseits einen Workshop, bei dem sich die Jugendlichen im Rahmen einer 15-minütigen Präsentation über Beruf und Studium des Ingenieurs informieren und sich anschließend bei einem kleinen "Wettbewerb" im Roboterprogrammieren messen konnten.

Die Schüler wurden in vier Teams aufgeteilt und mussten verschiedene Roboter programmieren (Kuka, ABB, UR und Sawyer). Sie konnten dann die Entwicklung der Programmier Techniken verfolgen, von den Anfängen bis zu den ganz modernen, die sich noch im Forschungsstadium befinden.

Diese Übung wurde zweimal für insgesamt 36 Schüler angeboten.

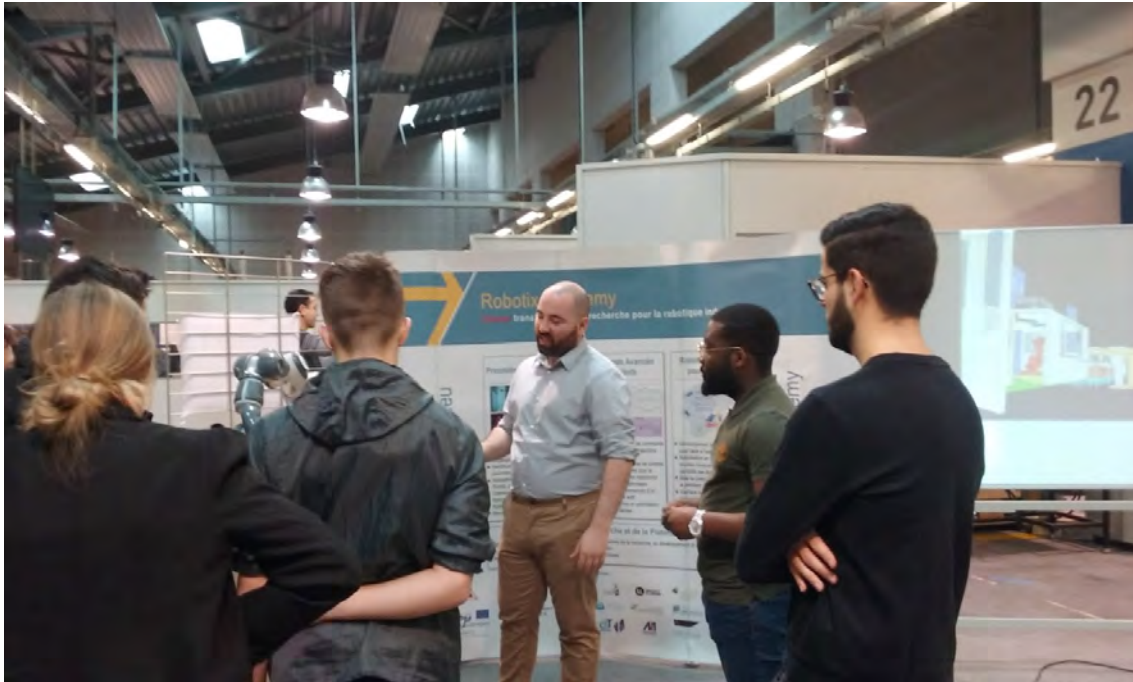
Journée du second cycle à l'Université de Liège

Des élèves de dernière année secondaire de toute la région de Liège étaient invités le 28 janvier à participer à des ateliers de deux heures proposés par différents départements et laboratoires de l'Université de Liège.

Le laboratoire de robotique et automatisation a, pour sa part, organisé un atelier consistant en une petite présentation d'environ 15 minutes du métier d'ingénieur et de la formation dispensé à l'Université, suivie d'un petit "concours" de programmation de robot.

Les élèves étaient ainsi répartis en 4 équipes et devaient programmer différents robots (Kuka, ABB, UR et Sawyer). Ils ont dès lors pu constater l'évolution des techniques de programmation, des plus archaïques aux plus modernes encore à l'état de recherche.

Cette activité a été proposée 2 fois pour un total de 36 élèves.



Tage der offenen Tür an der ENIM

Anlässlich der beiden Tage der offenen Tür am Freitag 31. Januar und Samstag 01. Februar begrüßte die ENIM am Freitag mehr als 350 SchülerInnen und StudentInnen und am Samstag mehr als 1.100 Besucher.

Es wurde das großregionale Interreg-Projekt "Robotix-Academy" vorgestellt, das es ermöglichte, die Bedeutung der Robotisierung von Industrieprozessen sowie die effektive Zusammenarbeit mit unseren europäischen Partnern aufzuzeigen.

Journées Portes Ouvertes de l'ENIM

A l'occasion des deux journées de portes ouvertes de vendredi et samedi, l'ENIM a accueilli plus de 350 lycéens et collégiens sur la journée du vendredi et plus de 1100 visiteurs le samedi.

Le projet Interreg Grande Région « Robotix-Academy » a été présenté, ce qui a permis de montrer l'importance de la robotisation des procédés industriels ainsi que la collaboration effective avec nos partenaires européens.



Robotix Vorlesung am ZeMA

Die sechste Auflage der Robotix Vorlesung im Rahmen der Robotix-Akademie fand vom 03. bis 07. Februar 2020 am ZeMA in Saarbrücken statt.

An diesem fünftägigen Blockseminar nahmen wieder weit über 40 Teilnehmer der einzelnen Partnerhochschulen der Großregion teil: Universität de Lorraine (Frankreich), Universität de Liège (Belgien), Umwelt-Campus Birkenfeld UCB (Deutschland) und die Universität Luxemburg.

Wie jedes Jahr bot die Robotix-Academy den Studenten die Möglichkeit, an einer intensiven Seminarwoche zur industriellen Robotik teilzunehmen. Die Robotix-Akademie wurde als grenzüberschreitender Forschungscluster für industrielle Robotik im Rahmen des Interreg-Programms V A Großregion ins Leben gerufen.

Ziel ist es, Synergien in Lehre und Forschung zu schaffen mit den Hochschulen der Großregion. Auch in diesem Jahr wird die grenzüberschreitende Blockvorlesung wieder im Rahmen des Interreg-Projekts Robotix-Academy und mit Unterstützung der UniGR organisiert.

Séminaire Robotix au centre ZeMA

Dans le cadre de la Robotix-Academy, la sixième édition du séminaire Robotix a eu lieu au centre ZeMA à Sarrebruck du 03 au 07 février 2020.

À ce séminaire en bloc de cinq jours ont participé à nouveau plus de 40 étudiants des différentes universités partenaires de la Grande Région : l'Université de Lorraine (France), l'Université de Liège (Belgique), l'Umwelt-Campus Birkenfeld UCB (Allemagne) et l'Université du Luxembourg. Comme chaque année, la Robotix-Academy offre aux étudiants la possibilité de participer à une semaine intensive de séminaires sur la robotique industrielle.

La Robotix-Academy a été créée en tant que pôle de recherche transfrontalier pour la robotique industrielle dans le cadre du programme Interreg V A Grande Région.

L'objectif est de créer des synergies dans l'enseignement et la recherche avec les universités de la Grande Région. Cette année encore, la conférence de bloc transfrontalière est organisée dans le cadre du projet Interreg Robotix-Academy et avec le soutien de l'UniGR.



Netzwerkveranstaltung am ZeMA

Am Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik organisierten Prof. Rainer Müller und sein Team eine hochschulübergreifende Vorlesung in der Großregion.

Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen aus den verschiedenen Universitäten des Saarlandes, Lothringens, Luxemburgs und Lüttichs wurden gemeinsam Grundlagen- und Fachwissen zum Thema "Robotik" in Theorie und Praxis vermittelt. Die Studierenden profitieren von der Neuartigkeit, Nachhaltigkeit und Intensität der Vorlesungen, Übungen, Exkursionen und des kulturellen Rahmenprogramms.

Im Rahmen der Vorlesung sollte den knapp 40 Master-Studenten ein ganzheitliches Verständnis für die Automatisierung mit Industrierobotern vermittelt werden. Der Fokus liegt auf Aufgabenstellungen aus der Großregion. Dafür werden unterschiedliche Firmen aus der Großregion eingebunden. Die Studenten hatten auch die Möglichkeit, sich mit mehreren Sponsoren aus der Industrie zu treffen, die im Rahmen einer Netzwerkveranstaltung am 06. Februar die Fragen der Studierenden beantworten und ihren Horizont erweitern konnten.

Die Resonanz auf die Veranstaltung in Saarbrücken war durchweg positiv. Die Studierenden waren von den Themen sowie der Organisation sehr angetan.

Événement de mise en réseau au ZeMA

Au centre ZeMA, le professeur Rainer Müller et son équipe ont organisé une conférence interuniversitaire dans la Grande Région.

Des étudiants de différentes disciplines des universités de Sarre, de Lorraine, du Luxembourg et de Liège ont reçu conjointement des connaissances de base et spécialisées sur le thème de la "robotique" en théorie et en pratique. Les étudiants bénéficient de la nouveauté, de la durabilité et de l'intensité des conférences, des exercices, des excursions et du programme-cadre culturel.

L'objectif de la conférence était de donner aux quelque 40 étudiants du master une compréhension globale de l'automatisation avec les robots industriels. L'accent est mis sur les tâches de la Grande Région. Par conséquent, différentes entreprises de la Grande Région seront impliquées. Les étudiants ont également eu l'occasion de rencontrer plusieurs sponsors de l'industrie, qui ont pu répondre aux questions des étudiants et élargir leurs horizons lors d'un événement de réseautage le 6 février.

La réaction à l'événement de Sarrebruck a été constamment positive. Les étudiants ont été très satisfaits des thèmes abordés ainsi que de l'organisation.



KI-Mittelstands-konferenz

Am 6. Februar 2020 fand am ZeMA die erste KI-Mittelstandskonferenz in der Region statt. Hier konnten sich an die 60 Teilnehmer über Nutzen und Einsatzmöglichkeiten der neuen Technologien informieren.

Eingeladen zu dieser Veranstaltung hatte das Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum, ein BMWi-gefördertes Forschungsprojekt, welches unter der Leitung des ZeMA den regionalen Mittelstand bei der Digitalisierung seiner Geschäftsprozesse unterstützt.

Die immer schnellere digitale Transformation von Geschäftsprozessen in Handwerk, Produktion und im Dienstleistungssektor stellt Unternehmen zunehmend vor neue Herausforderungen. Andererseits bietet sie auch zahlreiche und innovative Möglichkeiten, die eigenen betrieblichen Strukturen und Angebote zu optimieren und neu auszurichten.

Eine Schlüsseltechnologie der Zukunft, die erhebliche Optimierungspotentiale in der Produktion liefert, ist Künstliche Intelligenz (KI). Hier konnte auch die Robotix-Academy anhand eines Demonstrators vorführen, wie sich KI-Technologien im betrieblichen Einsatz bewähren.

Conférence AI pour les PME

Le 6 février 2020, la première conférence AI pour les PME (KI-Mittelstandskonferenz) de la région a eu lieu au centre ZeMA. Une soixantaine de participants ont pu s'informer sur les avantages et les applications possibles des nouvelles technologies.

L'invitation à cet événement provenait du Centre de compétence Mittelstand 4.0, un projet de recherche financé par le Ministère fédéral de l'économie et des technologies (BMWi) qui, sous la direction de ZeMA, soutient les PME régionales dans la numérisation de leurs processus d'affaires.

La transformation numérique toujours plus rapide des processus commerciaux dans le commerce, la production et le secteur des services pose de plus en plus de nouveaux défis aux entreprises. D'autre part, elle offre également de nombreuses possibilités innovantes pour optimiser et réorganiser leurs propres structures et offres opérationnelles. Une technologie clé du futur, qui offre un potentiel considérable d'optimisation de la production, est l'intelligence artificielle (IA). Ici, la Robotix-Academy a pu démontrer comment les technologies IA font leurs preuves en utilisation opérationnelle au moyen d'un démonstrateur.



Statustreffen Robotix-Academy mit dem Projekt- begleitausschuss (PBA)

Am 07. Februar 2020 trafen sich die Projektpartner der Robotix-Academy mit dem Projektbegleitausschuss (PBA) am ZeMA in Saarbrücken zu ihrem ersten Statustreffen 2020.

Ganz besonders freuten sich die Projektpartner der Robotix-Academy darüber, dass ihr Antrag auf Projektverlängerung und -aufstockung von INTERREG bewilligt wurde. Nun kann die Academy ihre erfolgreiche Arbeit fortsetzen, um weitere 18 Monate über 2020 hinaus und mit zusätzlichen 30% des ursprünglichen Budgets.

Der Projektbegleitausschuss (PBA) konnte sich von der bisherigen Umsetzung des Interreg-Projektes Robotix-Academy überzeugen und Fragen zum Berichtsjahr 2019 stellen.

Die Robotix-Academy bildet den organisatorischen Rahmen für den Aufbau eines grenzüberschreitenden Forschungsclusters im Bereich industrielle Robotik und MRK.

Réunion de projet Robotix-Academy avec le Comité d'accompagnement (COMAC)

Le 07 février 2020, les partenaires de la Robotix-Academy ont rencontré le Comité d'Accompagnement (COMAC) au centre ZeMA à Sarrebruck pour leur première réunion de projet en 2020.

Les partenaires du projet de la Robotix-Academy ont été particulièrement heureux que leur demande d'augmentation et d'extension du projet ait été approuvée par INTERREG. L'Academy peut désormais poursuivre ses activités fructueuses pendant 18 mois supplémentaires au-delà de 2020 et avec 30% de plus du budget initial.

Le Comité d'Accompagnement (COMAC) pouvait se convaincre de la mise en œuvre du projet Interreg Robotix-Academy à ce jour et poser des questions sur l'année 2019.

La Robotix-Academy constitue le cadre organisationnel pour la création d'un cluster de recherche transfrontalier dans le domaine de la robotique industrielle et de la CHR.



I4.0 Fachwirt- Ausbildung am ZeMA

Im Rahmen der Ausbildung zum Fachwirt Industrie 4.0 stellte die Robotix-Academy am 08. Februar 2020 die neusten Trends und Technologien vor.

Der Fachwirt Industrie 4.0 der ASW Berufsakademie vermittelt Grundlagen und Themenfelder von Industrie 4.0. Neben dem Mensch im Umfeld der Digitalisierung von Wertschöpfungsketten sind beispielsweise auch das „Internet der Dinge“ (Internet of Things, IoT) oder Big Data-Auswertungen im Fachwirt thematisiert.

Die Robotik, die eine wesentliche Technologie darstellt und zukünftig eine immer größere Rolle einnehmen wird, ist ebenfalls Inhalt des I4.0 Fachwirts, weshalb die Robotix-Academy eine Blockeinheit übernommen hat.

Durch die Weiterbildung der Facharbeiter zum I4.0 Fachwirt wird dem Fachkräftemangel entgegengesteuert. Zur dritten Runde im Februar 2020 waren es bereits 22 Teilnehmer.

Formation complé- mentaire I4.0 au centre ZeMA

Dans le cadre de la formation complémentaire Industrie 4.0 (I4.0 Fachwirt), la Robotix-Academy a présenté le 08 février 2020 les dernières tendances et technologies

La formation complémentaire Industrie 4.0. de l'Académie professionnelle ASW transmet les bases et les champs thématiques de l'industrie 4.0. En plus du sujet de l'homme dans le cadre de la numérisation des chaînes de valeurs, certains sujets comme «l'internet des choses» (Internet of Things, IoT) ou les l'exploitation du Big-Data sont traités.

La robotique, qui représente une technologie essentielle et qui jouera un rôle toujours plus important dans le futur, fait également partie du contenu de la formation complémentaire I4.0. C'est pourquoi la Robotix-Academy a pris en charge ici une unité.

Grâce à la formation continue de ces travailleurs qualifiés en une formation complémentaire I4.0, le manque de main d'oeuvre peut être balancé. Au troisième tour en février 2020, il y avait déjà 22 participants.



MRK-Workshop bei der ZF Gruppe

Am 10. Februar wurde für die Mitarbeiter der ZF Gruppe ein Informations-Workshop zum Thema MRK am AI & Cyber Security Lab am Standort Saarbrücken angeboten. Anhand eines Universal Robots UR3 konnten sich die Teilnehmer einen Überblick über die am Markt verfügbaren Roboter-Systeme verschaffen, die sich für den Einsatz im Rahmen der Mensch-Roboter-Kooperation (MRK) eignen. Zudem konnten sie sich zu bisherigen Industrieroboter-Applikationen informieren sowie über die sicherheitsrelevanten Aspekte bei der Einführung aktueller MRK-Systeme. Anhand eines MRK-Use-Cases in der Produktion sollten Ideen für die Auslegung einer möglichen MRK-Station im Hinblick auf Sicherheit und Akzeptanz durch den Werker dargestellt werden.

Atelier CHR chez le groupe ZF

Le 10 février, un atelier d'information sur la CHR a été proposée aux employés du groupe ZF au AI & Cyber Security Lab sur le site de Sarrebruck.

Grâce à un robot universel UR3, les participants ont pu avoir un aperçu des systèmes robotiques disponibles sur le marché et pouvant être utilisés dans le cadre de la coopération homme-robot (CHR).

En outre, ils pourraient s'informer sur les applications robotiques industrielles antérieures ainsi que sur les aspects relatifs à la sécurité lors de l'introduction des systèmes CHR actuels. Sur la base d'un cas d'utilisation de CHR en production, des idées pour la conception d'une éventuelle station CHR doivent être présentées en ce qui concerne la sécurité et l'acceptation par le travailleur.



VDE Tec Summit 2020

Beim VDE Tec Summit 2020 warfen über 1.000 Tech-Experten, Führungskräfte und High Potentials den Blick in die Zukunft. Top-Speaker diskutierten darüber, wo die digitale Reise hingeht: Ob es um die Zukunft der Energiesysteme geht, KI versus Mensch, aktuelle Entwicklungen bei Wasserstoffanwendungen oder Digitale Souveränität – die Zukunft wurde auf dem VDE Tec Summit 2020 beschrieben und diskutiert.

100 Top-Referenten aus Konzernen, Mittelstand, Forschung und Politik versuchten zwei Tage lang in Vorträgen, Workshops und Praxisanwendungen zukunftsweisende Themen wie Mobilität, Cyber-Sicherheit und Künstliche Intelligenz zu beleuchten.

Für die Robotix-Academy war Dr. Matthias Vette-Steinkamp vor Ort und hielt einen Vortrag zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstellen in der digitalen Arbeitswelt.

Foto: VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.

Lors du VDE Tec Summit 2020, plus de 1 000 experts en technologie, gestionnaires et hauts potentiels ont jeté un regard sur l'avenir.

Les principaux intervenants ont discuté de la direction que prend le voyage numérique : qu'il s'agisse de l'avenir des systèmes énergétiques, de l'IA par rapport à l'homme, des développements actuels des applications de l'hydrogène ou de la souveraineté numérique – l'avenir a été décrit et discuté lors du sommet VDE Tec 2020.

Pendant deux jours, 100 orateurs de premier plan issus de sociétés, de moyennes entreprises, de la recherche et de la politique ont tenté d'éclairer des sujets d'avenir tels que la mobilité, la cybersécurité et l'intelligence artificielle dans le cadre de conférences, d'ateliers et d'applications pratiques.

Matthias Vette-Steinkamp était sur place pour la Robotix Academy et a fait une présentation sur la conception des interfaces homme-machine dans le monde numérique du travail.

Photo: VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.



17. AALE Konferenz

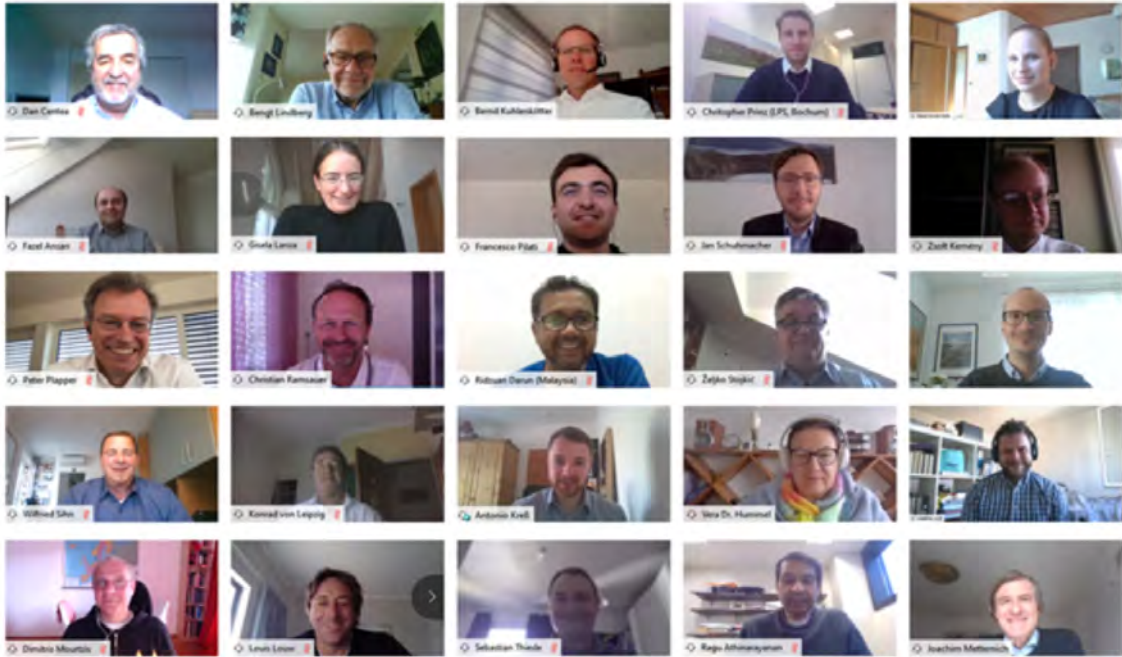
Bei der 17. Konferenz der „Angewandten Automatisierungstechnik in Lehre und Entwicklung“, welche dieses Jahr unter dem Leitthema „Automatisierung und Mensch-Technik-Interaktion“ vom 04. - 06. März 2020 stattfand, trafen sich Vertreter aus Forschung und Industrie zu einem gemeinsamen Austausch an der HTWK Leipzig. Hierbei wurden in Plenarvorträgen und Sessions die neuesten technischen Entwicklungen und Berichte von Forschungs- und Entwicklungsprojekten vorgestellt und diskutiert.

Die Robotix-Academy war dabei durch den Projektpartner Hochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld vertreten und hat Vorträge zu den Themen „Mensch-Roboter-Kollaboration in der Domäne Refabrikation – State-of-the-Art und Ausblick“ sowie „Agentenbasierte, hybride Steuerungsarchitektur für cyberphysische Refabrikationssysteme“ gehalten. Durch die beiden Vorträge konnte das breite Know-How der Robotix-Academy in den Bereichen industrielle Robotik, Mensch-Roboter-Kollaboration und mobile Robotik dem Fachpublikum präsentiert werden.

17ème Conférence AALE

Lors de la 17e conférence sur les “Techniques d’automatisation appliquées à l’enseignement et au développement”, qui s’est tenue cette année du 04 au 06 mars 2020 sous le thème principal “Automatisation et interaction homme-technologie”, des représentants de la recherche et de l’industrie se sont réunis à la HTWK de Leipzig (Ecole Supérieure Technique, Economique et Culturelle de Leipzig) pour un échange commun. Les derniers développements techniques et les rapports des projets de recherche et de développement ont été présentés et discutés lors de conférences et de sessions plénières.

La Robotix-Academy était représentée par l’université des sciences appliquées de Trèves, partenaire du projet, Umwelt-Campus Birkenfeld, et a tenu des conférences sur les thèmes “Collaboration homme-robot dans le domaine de la refabrication – état des lieux et perspectives” ainsi que “Architecture de contrôle hybride basée sur des agents pour les systèmes de refabrication cyberphysiques”. Les deux conférences ont permis de présenter au public d’experts le vaste savoir-faire de la Robotix-Academy dans les domaines de la robotique industrielle, de la collaboration homme-robot et de la robotique mobile.



10th Conference on Learning Factories 2020 ONLINE

Die vom CIRP gesponserte 10. Konferenz über Lernfabriken 2020 (CLF) fand vom 16. bis 17. April 2020 unter dem Motto „Learning factories across the value chain - from innovation to service“ an der Technischen Universität Graz, Österreich, statt. Aufgrund der Auswirkungen der Corona-Pandemie wurde die Konferenz in diesem Jahr als Online-Veranstaltung ausgetragen. An der Konferenz nahmen über 160 Experten aus 28 verschiedenen Ländern teil, darunter Mexiko, Kanada, Singapur, Thailand und Griechenland. Als Vertreter der Robotix-Academy nahm die Universität Luxemburg an der Veranstaltung teil.

Die seit 2011 jährlich stattfindende Konferenz zum Thema Lernfabriken ist die wichtigste Veranstaltung für Wissenschaft und Industrie, um sich über aktuelle Entwicklungen in diesem Bereich auszutauschen. Die Konferenz über lernende Fabriken wurde in den letzten Jahren bereits von der TU Braunschweig (Deutschland), der Technischen Universität Darmstadt (Deutschland), dem Gjøvik University College (Norwegen), der KTH Royal Institute of Technology in Stockholm (Schweden), und der TU Wien (Österreich) organisiert. Im Jahr

La 10e conférence sur les usines d'apprentissage 2020 (CLF), parrainée par le CIRP, a eu lieu du 16 au 17 avril 2020 sous le slogan «Des usines d'apprentissage à travers la chaîne de valeur - de l'innovation au service» à l'université de technologie de Graz, en Autriche. En raison de l'impact de la pandémie de corona, la conférence a été organisée cette année sous forme d'événement en ligne. La conférence a réuni plus de 160 personnes de 28 pays différents, dont le Mexique, le Canada, Singapour, la Thaïlande et la Grèce. L'Université du Luxembourg a participé à l'événement en tant que représentant de la Robotix-Academy.

La conférence sur les usines d'apprentissage, qui se tient chaque année depuis 2011, est l'événement le plus important pour la science et l'industrie pour échanger des informations sur les développements actuels dans ce domaine. La conférence sur les usines d'apprentissage a déjà été organisée ces dernières années par la TU Braunschweig (Allemagne), la Technische Universität Darmstadt (Allemagne), le Collège universitaire de Gjøvik (Norvège), l'Institut royal de technologie KTH à Stockholm (Suède) et la TU Vienne (Autriche). En 2020,

2020 wird die Konferenz vom Institut für Innovation und Industriemanagement der Technischen Universität Graz (TU Graz) ausgetragen.

Die Konferenz CLF, bei der 90 Paper präsentiert wurden, behandelte in diesem Jahr die folgenden Schwerpunkte:

- Konzepte für Lernfabriken
- Lernfabriken in der gesamten Wertschöpfungskette: von der Innovation zum Service
- Mixed Reality in Lernfabriken
- Agilität der Arbeitskräfte in Lernfabriken
- Interdisziplinäre Ausbildung in Lernfabriken

Auch für die Robotix-Academy sind Lernfabriken ein wichtiges Thema bei der Umsetzung von Forschungs- und Industrieprojekten, da die Automatisierung von Prozessen und der Einsatz von Mensch-Roboter-Kollaboration immer das gesamte System berücksichtigen muss, bevor ein Teilaspekt optimiert wird.

la conférence sera organisée par l'Institut pour l'innovation et la gestion industrielle de l'Université de technologie de Graz (TU Graz).

La conférence CLF de cette année, au cours de laquelle 90 articles ont été présentés, s'est concentrée sur les sujets suivants :

- Concepts pour les Learning Factories
- Des usines d'apprentissage tout au long de la chaîne de valeur : de l'innovation au service
- Réalité mixte dans les usines d'apprentissage
- L'agilité de la main-d'œuvre dans les usines d'apprentissage
- La formation interdisciplinaire dans les usines d'apprentissage

Les usines d'apprentissage sont également un sujet important pour la Robotix-Academy lors de la mise en œuvre de projets de recherche et de projets industriels, car l'automatisation des processus et l'utilisation de la collaboration homme-robot doivent toujours prendre en compte l'ensemble du système avant qu'un aspect partiel ne soit optimisé.



Online- Expertenforum “KI im Mittelstand”

Am 30. April nahm ein Vertreter der Robotix-Academy am Online-Expertenforum “KI im Mittelstand” teil, organisiert vom Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Saarbrücken, kurz KomZet Saar. Schwerpunkt der Veranstaltung war das Thema KI in Büro und Produktion mit dem Fokus Mittelstand.

Bei dieser Online-Veranstaltung trafen sich Experten verschiedener Mittelstand 4.0 Kompetenzzentren und gaben Impulse, wie die Künstliche Intelligenz KI dem Mittelstand zugänglich gemacht werden kann. Die Erfassung und Verarbeitung qualitativ hochwertiger Daten sowie die Abbildung immer komplexerer Prozesse wird auch für mittelständische Betriebe zunehmend wichtiger, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Da sie meist nicht über vergleichbare Ressourcen verfügen wie Großunternehmen, benötigen sie Angebote, die sie bedarfsgerecht unterstützen.

Hier informierten Experten anhand zahlreicher Beispiele zum Data- und Prozess-Mining, wie mittelständische Unternehmen KI-gestützte Prozesse in ihren Betrieben einführen können, wie KI-Trainer sie dabei unterstützen können und welche Fördermöglichkeiten es gibt.

Forum d’experts en ligne «L’IA dans les PME»

Le 30 avril, un représentant de la Robotix-Academy a participé au forum d’experts en ligne «L’IA dans les PME», organisé par le centre de compétence Mittelstand 4.0 de Sarrebruck, en bref KomZet Saar. Le thème principal de l’événement était l’IA dans les bureaux et la production, avec un accent particulier sur les moyennes entreprises.

Lors de cet événement en ligne, des experts de différents centres de compétences PME 4.0 se sont rencontrés et ont donné des idées sur la manière de rendre l’intelligence artificielle AI accessible aux PME. L’acquisition et le traitement de données de haute qualité et la cartographie de processus de plus en plus complexes deviennent de plus en plus importants pour que les petites et moyennes entreprises restent compétitives. Comme elles ne disposent généralement pas de ressources comparables à celles des grandes entreprises, elles ont besoin d’offres qui les soutiennent en fonction de leurs besoins.

Ici, les experts ont fourni des informations à l’aide de nombreux exemples d’exploration de données et de processus sur la manière dont les PME peuvent introduire des processus soutenus par l’IA dans leur entreprise, comment les formateurs en IA peuvent les aider à le faire et quelles sont les possibilités de financement disponibles.



High-Tech Skills for Industry -
Fostering New Services and Jobs Creation
Expert Webinar 22nd May 2020

eSkills2030

Our organiser team:



Werner Korte,
empirica



Tobias Hüsing,
empirica



Carola Schulz,
empirica



Yassi Moghaddam,
ISSIP



Jim Spohrer,
IBM



Jill Wenger,
PwC



Laurent Probst
PwC

Skills for Industry. Fostering New Services and Jobs Creation. State-of-Play, Good Practices and Current Disruptions.

Dieser Online-Workshop konzentriert sich zum einen darauf, Best Practices von Initiativen aus den Bereichen Dienstleistungsdesign, Wissenschaft, Management und Technik an den (Hoch)-Schulen zu präsentieren und zu diskutieren, zum anderen auf die Bereiche Forschung und Politik, um hier zu einem Konsens zu gelangen und nächste Schritte in Richtung einer Vision 2030 zu entwickeln. Die Herausforderungen von heute werden diese Arbeit unterstützen und neue Perspektiven eröffnen. Vertreter ausgewählter internationaler Good-Practice-Initiativen werden zeigen, wie sich die neuen Dienstleistungen in der Praxis darstellen. Jedes Beispiel liefert Informationen aus erster Hand hinsichtlich Konzept und Herausforderungen. Experten aus ganz Europa und darüber hinaus diskutieren diese Best Practices und versuchen, daraus zu lernen und künftige Auswirkungen auf neue Fähigkeiten, neue Dienstleistungen und die Schaffung von Arbeitsplätzen abzuschätzen, um so zu einer gemeinsamen und praktikablen Vision zu gelangen, insbesondere in Zeiten der aktuellen Krise und der politischen Agenda.

Dr.-Ing. Bassem Hichri von der Universi-

Cet atelier en ligne se concentre sur la présentation et la discussion des meilleures pratiques d'initiatives liées à la conception de services, à la science, à la gestion et à l'ingénierie dans l'éducation, la recherche et les politiques, à parvenir à un consensus sur les résultats, ainsi qu'à convenir des prochaines étapes et de la voie vers une vision pour 2030. L'impact des défis actuels soutiendra ce travail et permettra des perspectives inédites. Les représentants d'une sélection d'initiatives internationales de bonnes pratiques montreront de quelle manière les nouveaux services se manifestent dans la pratique. Chaque cas fournira des informations de première main sur leurs concepts et leurs défis. Des experts de toute l'Europe et au-delà discuteront et passeront en revue ces meilleures pratiques et réfléchiront aux leçons apprises et aux implications futures pour les nouvelles compétences, les nouveaux services et la création d'emplois vers une vision partagée et exploitable - en particulier en période de crise actuelle et de l'agenda politique.

Dr. Hichri de l'Université du Luxembourg a été sélectionné pour faire partie du groupe eSkills en tant qu'expert externe dans

tät Luxemburg wurde als externer Experte im Rahmen eines neuen Dienstleistungsvertrags (2020-2021) für die Europäische Kommission als Mitglied der eskills-Gruppe ausgewählt. Ziel dieses Vertrags ist es, Initiativen im Bereich der Innovationskompetenzen im Dienstleistungsbereich zu sammeln, zu analysieren und zu vergleichen, aufbauend auf den Erfahrungen aus der Arbeit in der Dienstleistungswissenschaft, und eine Vision für 2030 zu entwickeln, um die Schaffung dieser Kompetenzen in Europa zu fördern und weiterzuentwickeln.

Die Aktivitäten zielen darauf ab, eine große Anzahl führender Experten und politischer Entscheidungsträger zu mobilisieren, um die Übernahme neuer Technologien durch europäische Unternehmen, insbesondere KMU und neu gegründete Unternehmen, zu erleichtern. Sie sollen die KMU bei der Entwicklung neuer und intelligenter Dienstleistungen unterstützen, so dass neue Arbeitsplätze geschaffen und europäische Arbeitskräfte bei Bedarf umgeschult werden. Die Ergebnisse werden den politischen Entscheidungsträgern, Unternehmern und Sozialpartnern zugespielt, so dass sie wirksame politische Maßnahmen, Partnerschaften und Förderprogramme zur Erhöhung des Talentpools und der Beschäftigung in Europa veranlassen können.

le cadre d'un nouveau contrat de service (2020-2021) pour la Commission européenne qui vise à collecter, analyser et comparer les initiatives dans le domaine des compétences en innovation de service, en s'appuyant sur l'expérience des travaux sur la science des services, et à développer une vision à l'horizon 2030 de favoriser et développer la création de ces compétences en Europe.

Les activités visent à mobiliser un grand nombre d'experts et de décideurs politiques de premier plan pour faciliter l'adoption des nouvelles technologies par les entreprises européennes, en particulier les PME et les start-ups, dans le développement de services nouveaux et intelligents, qui créent et exigent de nouveaux emplois et exigent requalification de la main-d'œuvre européenne. Les résultats informeront les décideurs politiques, les chefs d'entreprise et les partenaires sociaux sur les politiques efficaces, les partenariats et les programmes de soutien pour accroître le vivier de talents et l'emploi en Europe.



LabWorks am Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB)

Am 27. Mai 2020 fand am Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) der Hochschule Trier die Veranstaltung LabWorks statt, bei der ausländische Schüler und Studenten die Möglichkeit hatten, verschiedene Forschungsbereiche des UCB durch Workshops und Laborversuche kennenzulernen.

Hierbei haben die Experten der Robotix-Academy den sechs Teilnehmern den Bereich der Robotik und Mensch-Roboter-Kollaboration vorgestellt und mit ihnen unter anderem Online-Vorlesungen und Laborversuche direkt am echten Roboter durchgeführt.

Hierbei konnte das Interesse der Teilnehmer für das Gebiet der Robotik geweckt werden, sodass der ein oder andere vielleicht für ein Studium oder die Tätigkeit in diesem Bereich in der Großregion begeistert werden konnte.

LabWorks au Campus environ- nemental de Birkenfeld (UCB)

Le 27 mai, l'événement LabWorks a eu lieu sur le Campus environnemental de Birkenfeld (UCB) de l'Université des sciences appliquées de Trèves, où les élèves et étudiants étrangers ont eu l'occasion de découvrir différents domaines de recherche de l'UCB grâce à des ateliers et des expériences de laboratoire.

Les experts de la Robotix-Academy ont initié les six participants au domaine de la robotique et de la collaboration homme-robot et, entre autres, ont donné des conférences en ligne et réalisé des expériences en laboratoire directement sur de vrais robots.

L'intérêt des participants pour le domaine de la robotique a été éveillé, afin que certains d'entre eux puissent être intéressés par des études ou un travail dans ce domaine dans la Grande Région.

Cybersécurité : un enjeu aussi pour les PME – Événement de clôture Factory 4.0

Le 10 juin 2020

POM West-Vlaanderen, et les partenaires du programme Factory 4.0 vous invitent au dernier business club et à l'événement de clôture du programme.

Protégez votre réseau industriel contre les cybercriminels

Vous êtes en bonne voie pour numériser votre production. Êtes-vous sûr que le réseau de votre entreprise soit suffisamment protégé contre les intrus ?

Au cours de ce webinaire, vous recevrez des conseils et des astuces pratiques pour mieux protéger votre entreprise. Des experts belges et français passeront une heure et demie à vous conseiller sur la manière de mieux sécuriser un réseau industriel. Des cas et des exemples pratiques expliqueront comment les cybercriminels travaillent, quelles sont les vulnérabilités de sécurité les plus courantes et ce que les entreprises peuvent faire pour empêcher le piratage. L'orateur principal, Geert Ostyn, vice-président de Picanol, parlera de son expérience en matière de cybercriminalité.

Nous concluons avec les résultats et les témoignages du projet Interreg Factory 4.0 qui sensibilise et conseille les entreprises sur leur transformation vers l'industrie 4.0.

Cybersecurity solutions in the Factory 4.0 Era

Am 10. Juni 2020 luden POM West-Vlaanderen und Factory 4.0 Partner zu einem Online-Seminar zum Thema Cyberkriminalität ein. Organisiert wurde das Seminar im Rahmen des Interreg-Projekts GoToS3 Factory 4.0 zwischen Frankreich, der Wallonie und Flandern. Mit zu den Organisatoren zählte auch der Robotix-Academy-Partner Pôle MecaTech.

Das Online-Seminar vermittelte den KMU praktische Tipps und Tricks, wie sie ihr industrielles Netzwerk besser vor Cyberkriminellen schützen können. Firmen, die auf dem Weg sind, ihre Produktion zu digitalisieren, müssen sicher sein können, dass ihr Unternehmensnetzwerk ausreichend vor Eindringlingen geschützt ist.

Interessierte Besucher konnten bei zahlreichen Beiträgen erfahren, welche Gefahren es gibt und wie Experten diese einschätzen und Abhilfe schaffen können.

Die Resonanz auf das Online-Seminar war sehr positiv: Bis zu 140 Teilnehmer wählten sich bei der Veranstaltung ein und verfolgten mindestens einen der Vorträge. Etliche Teilnehmer nutzten auch die Möglichkeit, sich mit Fragen direkt an die Referenten zu wenden.

Damit war das Online-Seminar „Cybersecurity solutions in the Factory 4.0 Era“ eine sehr gelungene Abschlussveranstaltung für das Interreg-Projekt GoToS3 Factory 4.0, welches am 30. Juni 2020 endete.

Le 10 juin 2020, POM West-Vlaanderen et Factory 4.0 ont invité leurs partenaires à un séminaire en ligne sur la cybercriminalité. Le séminaire a été organisé dans le cadre du projet Interreg GoToS3 Factory 4.0 entre la France, la Wallonie et la Flandre. L'un des organisateurs était le Pôle MecaTech, partenaire de la Robotix-Academy.

Le séminaire en ligne a fourni aux PME des conseils et des astuces pratiques pour mieux protéger leur réseau industriel contre les cybercriminels. Les entreprises en voie de numériser leur production doivent pouvoir s'assurer que leur réseau d'entreprise est suffisamment protégé contre les intrus.

Les visiteurs intéressés ont pu s'informer, grâce à de nombreuses contributions, sur les dangers et sur la manière dont les experts peuvent les évaluer et y remédier.

La réaction au séminaire en ligne a été très positive : Jusqu'à 140 participants se sont connectés pour assister à l'événement et ont suivi au moins une des présentations. Plusieurs participants ont également saisi l'occasion de contacter directement les intervenants pour leur poser des questions.

Ainsi, le séminaire en ligne «Solutions de cybersécurité à l'ère de l'usine 4.0» a été un événement final très réussi pour le projet Interreg GoToS3 Factory 4.0, qui s'est terminé le 30 juin 2020.



Webinar Industrie 4.0 für CMS Automatisme

Am 25.06. organisierte das ZeMA im Rahmen des Interreg-Projekts COTEMACO ein Webinar Industrie 4.0 für die Firma CMS Automatisme aus Schweyen, Frankreich. Mit dabei waren auch die Experten der Robotix-Academy, um die Kollegen des Schwesterprojekts zu unterstützen. Die Firma CMS Automatisme war mit fünf Vertretern angemeldet.

Das Unternehmen CMS Automatisme ist bestrebt, sich immer weiter zu entwickeln und sucht im Kontext Industrie 4.0 neue Einsatzmöglichkeiten. Das Online-Seminar diente ganz allgemein dazu, sich zu informieren über aktuelle Industrie4.0-Themen wie Digitaler Zwilling, Predictive Maintenance und IoT-Kommunikationsprotokolle. Zudem ging es darum, eine mögliche Unterstützung im Rahmen von COTEMACO abzusprechen.

Zunächst gab es eine allgemeine Technologievorstellung Industrie 4.0 mit Abhandlung der Keywords Digitaler Zwilling, Predictive Maintenance, verschiedene Kommunikationsprotokolle sowie Big Data und KI.

Webinar Industrie 4.0 pour la société CMS Automatisme

Le 25 juin, le centre ZeMA a organisé un webinaire Industrie 4.0 pour la société CMS Automatisme de Schweyen, en France, dans le cadre du projet Interreg COTEMACO. Les experts de la Robotix-Academy étaient également présents pour soutenir les collègues du projet frère. La société CMS Automatisme a été enregistrée avec cinq représentants.

La société CMS Automatisme s'efforce de se développer en permanence et recherche de nouvelles applications dans le cadre de Industrie 4.0. Le séminaire en ligne a servi d'introduction générale aux sujets actuels de l'industrie 4.0 tels que les jumeaux numériques, la maintenance prédictive et les protocoles de communication IIoT. En outre, il s'agissait également de discuter d'un éventuel soutien dans le cadre de COTEMACO. Tout d'abord, il y a eu une présentation générale de la technologie Industrie 4.0 avec une discussion sur les mots clés Digital Gemini, Predictive Maintenance, divers protocoles de communication ainsi que Big Data et AI.



Virtueller Tag der offenen Tür an der Uds

Beim virtuellen Tag der offenen Tür am 27. Juni 2020 präsentierte die Universität des Saarlandes (UdS) ihr Studienangebot und einige Forschungsthemen. Die Studiengänge wurden statt im Hörsaal in Video-Vorträgen erläutert. Studieninteressierte konnten in Live-Chats den Professorinnen und Professoren Fragen stellen und sich detailliert über die Studienfächer informieren. In Videos erfuhr man mehr über Servicethemen rund ums Studium und wurde auf virtuelle Weise über den Campus und durch Forschungslabore geführt.

Da wegen der Corona-Pandemie Großveranstaltungen derzeit untersagt sind, hatte die Uni ihren Tag der offenen Tür in die virtuelle Welt verlegt. Der Schwerpunkt lag dabei auf der Studienberatung und den Serviceangeboten rund um die Studienwahl, es wurden aber auch wissenschaftliche Fragestellungen beleuchtet. In mehreren Videos, die eigens für den Tag der offenen Tür erstellt wurden, kommen Studierende sowie Beschäftigte der UdS zu Wort. Auch Forschungsinstitute aus dem Umfeld der Universität kamen zu Wort. So konnte das ZeMA Zentrum für Mecha-

Journée portes ouvertes virtuelle à l'Uds

Lors de la journée portes ouvertes virtuelle le 27 juin 2020, l'Université de la Sarre (UdS) a présenté sa gamme de cours et certains thèmes de recherche. Les cours ont été expliqués par vidéo plutôt que dans l'amphithéâtre. Les futurs étudiants ont pu poser des questions aux professeurs lors de chats en direct et obtenir des informations détaillées sur les cours. Des vidéos ont été utilisées pour en savoir plus sur les sujets de service liés aux études et pour être guidé virtuellement sur le campus et dans les laboratoires de recherche.

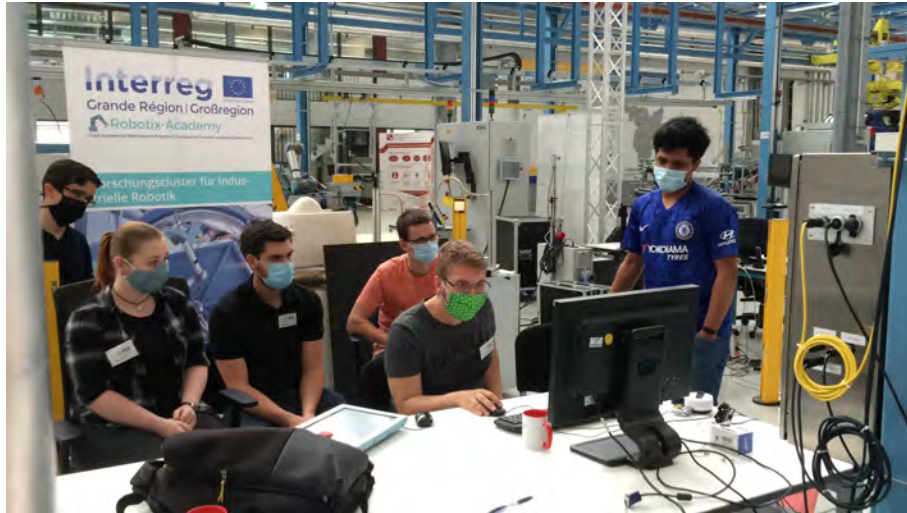
Comme les grands événements sont actuellement interdits en raison de la pandémie de Corona, l'université a déplacé sa journée portes ouvertes vers le monde virtuel. L'accent a été mis sur les conseils aux étudiants et les services liés au choix d'un cursus, mais les questions scientifiques ont également été mises en avant. Dans plusieurs vidéos créées spécialement pour la journée portes ouvertes, les étudiants et les employés de l'UdS ont leur mot à dire. Les instituts de recherche du milieu universitaire ont également eu leur mot à dire.

tronik und Automatisierungstechnik in einem 10-minütigen Video seine Forschungsschwerpunkte sowie Lehrangebote vorstellen. Angehende Studierende der MINT-Fächer hatten die Möglichkeit, sich über das breite Angebot des ZeMA zu informieren: Neben dem Besuch von Seminaren und Lehrveranstaltungen können Studierende an Forschungs- und Industrieprojekten mitarbeiten, selber als Werkstudenten Abschlussarbeiten betreuen oder auch von den internationalen Forschungsmöglichkeiten des ZeMA profitieren.

Im Rahmen des grenzübergreifenden Forschungsprojektes Robotix-Academy unterstützt das ZeMA die gezielte Ansprache des ingenieurwissenschaftlichen Nachwuchses: Durch Info-Veranstaltungen, Aktionstage oder Workshops möchte die Robotix-Academy insbesondere Schüler in der Berufsorientierung auf die vielfältigen Angebote und Chancen aufmerksam machen, welche die Ingenieurwissenschaften jetzt und auch in Zukunft bieten.

Par exemple, le ZeMA centre pour la mécanique et la technologie de l'automatisation a pu présenter ses principaux domaines de recherche ainsi que ses offres d'enseignement dans une vidéo de 10 minutes. Les futurs étudiants des matières MINT ont eu l'occasion de s'informer sur la vaste gamme de cours offerts par le ZeMA : En plus d'assister à des séminaires et des cours, les étudiants peuvent participer à des projets de recherche et industriels, superviser des mémoires de fin d'études en tant qu'étudiants travailleurs ou bénéficier des opportunités de recherche internationales offertes par ZeMA.

Dans le cadre du projet de recherche transfrontalier Robotix-Academy, le centre ZeMA soutient l'adressage ciblé des jeunes ingénieurs : par le biais d'événements d'information, de journées d'action ou d'ateliers, la Robotix-Academy souhaite attirer l'attention des écoliers en particulier sur le large éventail d'offres et de possibilités que les sciences de l'ingénieur offrent aujourd'hui et à l'avenir.



Workshop zur Bauteilvermessung

Am 30. Juni 2020 fand im Rahmen der Robotix-Academy am ZeMA ein Workshop zur Bauteilvermessung mit Hilfe eines Laserlinien-Sensors statt. Die insgesamt sechs Teilnehmer waren überwiegend Maschinenbau-Studenten sowie wissenschaftliche Mitarbeiter vom Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB).

Ali Kansa, seit März 2020 neuer Projektleiter der Robotix-Academy, begrüßte die Gäste aus Birkenfeld und stellte ihnen kurz die Forschungsbereiche und -projekt am ZeMA vor. Nach Wochen der Corona bedingten Einschränkungen war auf beiden Seiten die Freude groß, endlich wieder einen Workshop live vor Ort durchführen zu können.

Die Workshop-Teilnehmer beschäftigten sich mit der Vermessung von Werkzeugen, um so die Qualitätskontrolle zu verbessern. Dazu programmierten sie den Roboter, der dann mit Hilfe eines Laserlinien-Sensors die einzelnen Bauteile – Bohrer, Ventile oder Stents – vermaß, um hier Abweichungen aufzuzeigen. Es wurden sowohl optische als auch taktile Messungen durchgeführt.

Abgerundet wurde der gut dreistündige Workshop mit einer Technologieführung am ZeMA: Hier konnten die Studierenden nochmals an industrienahen Forschungsdemonstratoren erleben, wie theoretische Fragestellungen in die Praxis umgesetzt wurden.

Atelier de mesure des composants

Le 30 juin 2020, un atelier sur la mesure des composants à l'aide d'un capteur laser linéaire s'est tenu au centre ZeMA dans le cadre de la Robotix-Academy. Les six participants étaient principalement des étudiants en génie mécanique et des assistants de recherche du Campus environnemental de Birkenfeld (UCB).

Ali Kansa, nouveau chef de projet de la Robotix-Academy depuis mars 2020, a accueilli les invités de Birkenfeld et leur a brièvement présenté les domaines de recherche et les projets du centre ZeMA. Après des semaines de restrictions impactées par la crise du COVID-19, les deux parties ont été ravies de pouvoir enfin organiser un autre atelier en direct sur le site.

Les participants à l'atelier ont traité de la mesure des outils afin d'améliorer le contrôle de la qualité. Pour ce faire, ils ont programmé le robot, qui a ensuite utilisé un capteur linéaire laser pour mesurer les différents composants – forets, valves ou stents – afin de montrer les écarts. Des mesures optiques et tactiles ont été effectuées.

L'atelier de trois heures a été complété par une visite technologique au centre ZeMA, où les étudiants ont pu constater une fois de plus comment les questions théoriques étaient mises en pratique dans des démonstrateurs de recherche proches de l'industrie.



Online-Symposium zur Refabrikation

Der Umwelt-Campus Birkenfeld veranstaltet in Zusammenarbeit mit FJW Consulting alle zwei Monate eine Online-Konferenzreihe zum Thema Innovation und Automatisierung in der Refabrikation. Die erste Konferenz, an der insgesamt 57 Teilnehmer aus Industrie und Forschung angemeldet waren, fand am 7. Juli 2020 statt.

In der industriellen Refabrikation werden besonders im Automotive-Bereich sehr erfolgreich Alt-Produkte gesammelt, zerlegt, geprüft, gereinigt, aufbereitet und wieder montiert. Bei der ersten Auflage der Online-Konferenz wurden in zwei Vorträgen Best-Practices sowie neue Erkenntnisse aus der Forschung vorgestellt. In einer anschließenden Panel-Diskussion konnten die Teilnehmer all ihre Fragen zum Thema Refabrikation stellen.

Im Rahmen der Robotix-Academy hielt Sebastian Groß einen Vortrag zum Thema "Agile Production Control in Dynamic Remanufacturing Systems". Hier ging es vor

Symposium en ligne sur la refabrication

En coopération avec FJW Consulting, le Campus environnemental de Birkenfeld organise une série de conférences en ligne bi-mensuelles sur l'innovation et l'automatisation dans le domaine de la reconversion. La première conférence, à laquelle 57 participants de l'industrie et de la recherche ont été inscrits, a eu lieu le 7 juillet 2020.

Dans le domaine de la refabrication industrielle, en particulier dans le secteur automobile, les vieux produits sont collectés, démontés, testés, nettoyés, retraités et réassemblés avec beaucoup de succès. Lors de la première édition de la conférence en ligne, les meilleures pratiques et les nouveaux résultats de recherche ont été présentés dans le cadre de deux conférences. Lors d'une table ronde ultérieure, les participants ont pu poser toutes leurs questions sur le thème de la refabrication.

Dans le cadre de la Robotix-Academy, Sebastian Groß a fait une présentation sur «le contrôle agile de la production dans

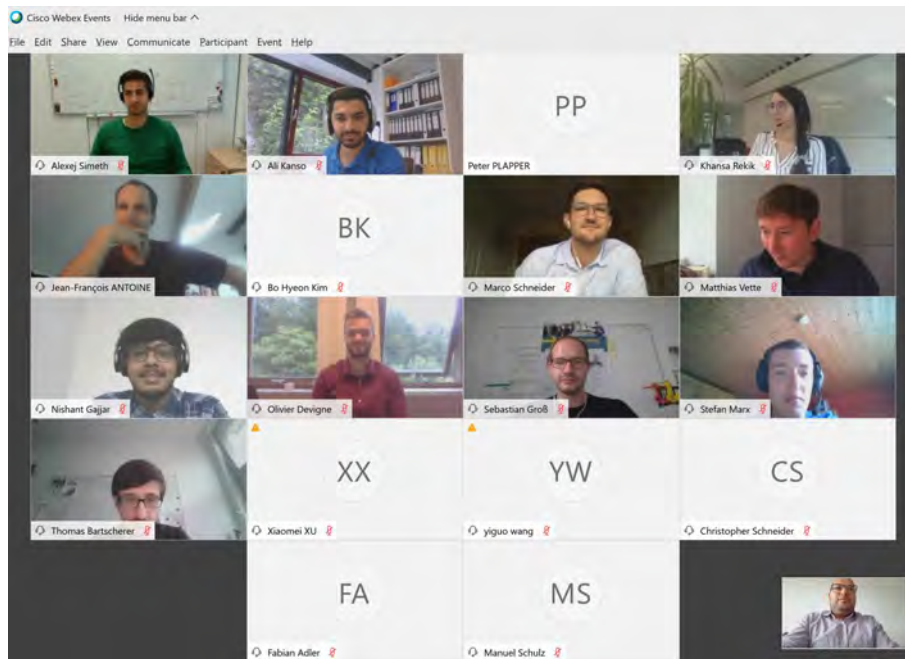
allem um Flexibilität in modernen (Re-)Produktionssystemen.

Um auch in Zukunft wettbewerbsfähig zu bleiben, ist es notwendig, eine agile Intra-logistik zu implementieren. Zudem sind bei der Wiederaufarbeitung spezielle Systeme zur Produktionssteuerung notwendig, um den besonderen Anforderungen gerecht zu werden, aber noch flexibel genug zu bleiben.

Dazu hat die Gruppe Robotik und Steuerung des Umwelt-Campus Birkenfeld ein neuartiges agiles Produktionssteuersystem für dynamische Refabrikationssysteme entwickelt. Das System verwendet KI-basierte Optimierungsalgorithmen für die FTS- und Maschinenplanung, so dass die Durchlaufzeit deutlich reduziert werden kann. Das System reagiert autonom und nutzt reale Rückmeldungen aus der Fertigung.

les systèmes de reconditionnement dynamiques». Le thème principal était la flexibilité des systèmes modernes de (re) fabrication. Pour rester compétitif à l'avenir, il est nécessaire de mettre en œuvre une intralogistique agile. En outre, la refabrication nécessite des systèmes spéciaux de contrôle de la production afin de répondre aux exigences particulières, tout en restant suffisamment flexible.

À cette fin, le groupe de robotique et de contrôle du campus environnemental de Birkenfeld a mis au point un nouveau système de contrôle de production agile pour les systèmes de reconditionnement dynamiques. Le système utilise des algorithmes d'optimisation basés sur l'IA pour la planification des AGV et des machines, de sorte que le temps de passage peut être considérablement réduit. Le système réagit de manière autonome et utilise un véritable retour d'information de la production.



Robotix-Academy Conference for Industrial Robotics RACIR 2020

Am 16. und 17. Juli 2020 fand die diesjährige RACIR Robotix-Academy Conference for Industrial Robotics am ZeMA in Saarbrücken statt. Aufgrund der aktuellen Kontaktbeschränkungen durch die Corona-Pandemie wurde die RACIR zum ersten Mal als Web-Konferenz durchgeführt. Mit 26 zugeschalteten Teilnehmern war die Konferenz eine erfolgreiche Veranstaltung, von der sowohl Vortragende und als auch Zuhörer profitierten.

Das Ziel der RACIR-Konferenz ist die erfolgreiche Vernetzung von wissenschaftlichen Mitarbeitern und Studenten der einzelnen Forschungsstützpunkte. Im Mittelpunkt steht der wissenschaftliche Austausch auf verschiedenen Ebenen, um Forschungsergebnisse zu verbreiten, Synergien und Trends zu erkennen, Akteure persönlich zu vernetzen und letztlich die Forschungsbereiche der Robotix-Academy weiter zu stärken. Die Konferenz konzentriert sich auf verschiedene Aspekte und Trends der Robotik und Automatisierung in verschiedenen Bereichen: Die Themen der diesjährigen RACIR reichten von Konzepten intelligenter Robotersteuerung bis hin zum Einsatz autonomer Roboter.

Cette année, la conférence RACIR Robotix-Academy Conference for Industrial Robotics a eu lieu au centre ZeMA à Sarrebruck les 16 et 17 juillet 2020. En raison des restrictions de contact actuelles causées par la crise du Covid-19, RACIR s'est tenue pour la première fois sous forme de conférence web. Avec 26 participants connectés, la conférence a été un événement réussi qui a été bénéfique à la fois pour les orateurs et pour le public. L'objectif de la conférence RACIR est la mise en réseau réussie du personnel scientifique et des étudiants des différentes bases de recherche. L'accent est mis sur les échanges scientifiques à différents niveaux afin de diffuser les résultats de la recherche, d'identifier les synergies et les tendances, de mettre personnellement en réseau les acteurs et enfin de renforcer les domaines de recherche de la Robotix-Academy.

La conférence portera sur les différents aspects et tendances de la robotique et de l'automatisation dans divers domaines : Les sujets abordés cette année à la RACIR allaient des concepts de commande intelligente des robots à l'utilisation de robots autonomes.



Interreg-Besuchs-Tour am ZeMA

Am 26. August 2020 empfing das ZeMA eine dreißigköpfige Besuchergruppe im Rahmen einer Interreg-Besuchs-Tour, um seine beiden aktuellen Interreg-Projekte Robotix-Academy (INTERREG V A Großregion) und COTEMACO Competitiveness Through Efficient Man & Machine Collaboration (INTERREG V B North-West Europe) vorzustellen.

Organisiert wurde die Besuchs-Tour von Europe Direct Saarbrücken, einem Informationszentrum der Landeshauptstadt, welches Bürgerinnen und Bürger im Auftrag der Europäischen Kommission zu EU-Themen informiert. Europe Direct Saarbrücken beantwortet Fragen zu Europa und führt Informationsveranstaltungen zu europäischen Themen durch.

Vor Ort wurden die Besucher gemäß der aktuellen Corona-Hygiene-Regeln in Gruppen eingeteilt und erhielten im Wechsel eine kurze Einführung in die beiden Interreg-

Visite Interreg au centre ZeMA

Le 26 août 2020, le centre ZeMA a accueilli un groupe de trente visiteurs dans le cadre d'une visite Interreg pour présenter ses deux projets Interreg actuels : Robotix-Academy (INTERREG V A Grande Région) et COTEMACO Competitiveness Through Efficient Man & Machine Collaboration (INTERREG V B Europe du Nord-Ouest).

La visite a été organisée par Europe Direct Saarbrücken, un centre d'information de la capitale du Land, qui informe les citoyens sur les sujets de l'UE au nom de la Commission européenne. Europe Direct Saarbrücken répond aux questions sur l'Europe et organise des événements d'information sur des sujets européens.

Sur place, les visiteurs ont été divisés en groupes selon les règles d'hygiène actuelles en raison de la crise de Covid-19 et ont reçu en alternance une courte introduction aux deux projets Interreg Robotix-Academy et COTEMACO ainsi qu'une visite technologi-

Projekte Robotix-Academy und COTEMACO sowie eine Technologieführung durch die Demonstrator-Landschaft am ZeMA.

Dipl.-Ing. Christoph Speicher, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Gruppenleiter Mensch-Technik-Interaktion, erläuterte den Besuchern die Zielsetzung der beiden Interreg-Projekte: Während die Robotix-Academy darauf abzielt, einen dauerhaften Forschungscluster für industrielle Robotik in der Großregion zu etablieren, fokussiert das Projekt COTEMACO auf den Technologietransfer im produzierenden Gewerbe im Raum Nord-West-Europa.

Ali Kansa (M.Sc.), Projektleiter Robotix-Academy, und sein Kollege Attique Baschir (M.Sc.) führten die Besucher durch die Demonstrator-Landschaft am ZeMA und präsentierten die aktuellen Mensch-Roboter-fähigen Systeme und Montageprozesse. Die Besucher zeigten sich sehr interessiert an den neuen Technologien sowie deren Einsatzmöglichkeiten in modernen Fertigungsprozessen.

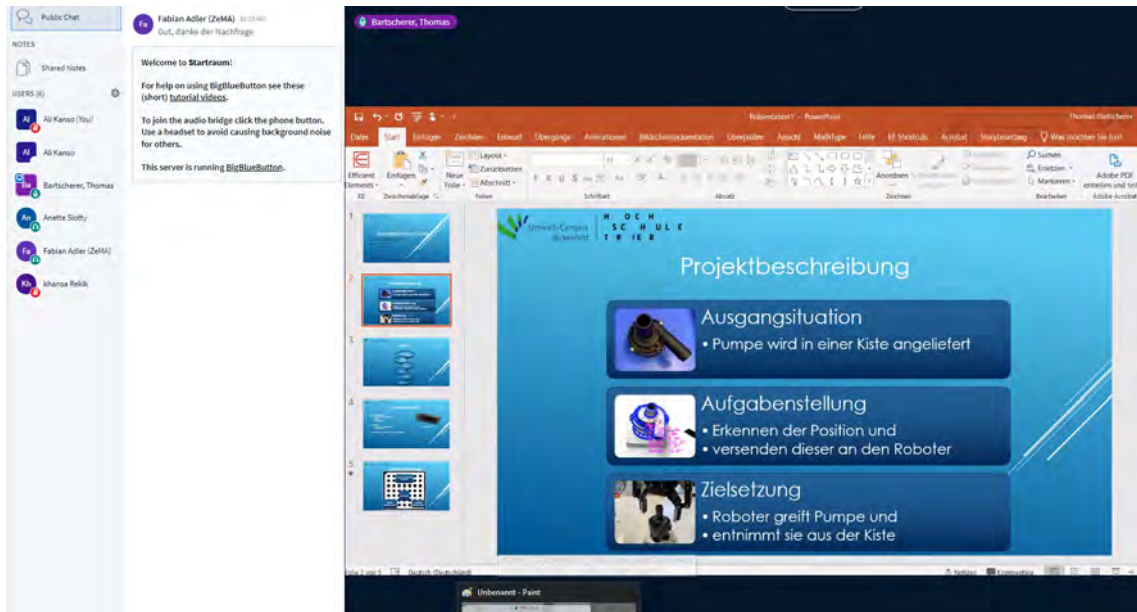
Nach dem Besuch am ZeMA standen weitere Interreg-Projekte auf dem Programm, wie z.B. das Projekt „Kreavert“ in Saarbrücken und das Projekt „GReNEFF“ in Saarlouis, welche sich mit Landschaftsplanung und Energieeffizienz beschäftigen. So konnten die Besucher auf ihrer Tages-Tour je ein Projekt aus dem Bereich Forschung, Umwelt und Energie besichtigen, nachdem der Vormittag ganz im Zeichen von Kultur und Bildung stand (Projekte Bi-Bus – Grenzüberschreitender Bücherbus und „Digitale Steine“ – ArtWalk in Saarbrücken).

que guidée dans le paysage de démonstration du centre ZeMA.

Christoph Speicher, chercheur associé et chef du groupe Homme-Technique-Interaction, a expliqué aux visiteurs les objectifs des deux projets Interreg : Alors que la Robotix-Academy vise à établir un pôle de recherche permanent pour la robotique industrielle dans la Grande Région, le projet COTEMACO se concentre sur le transfert de technologie dans l'industrie manufacturière dans la région du nord-ouest de l'Europe.

Ali Kansa (M.Sc.), chef de projet à la Robotix-Academy, et son collègue Attique Baschir (M.Sc.) ont guidé les visiteurs à travers le paysage de démonstration du ZeMA et ont présenté les systèmes et procédés actuels d'assemblage à base de robots humains. Les visiteurs ont été très intéressés par les nouvelles technologies et leurs applications possibles dans les processus de fabrication modernes.

Après la visite au centre ZeMA, d'autres projets Interreg étaient à l'ordre du jour, comme le projet «Kreavert» à Sarrebruck et le projet «GReNEFF» à Saarlouis portant sur l'aménagement du paysage et l'efficacité énergétique. Au cours de la journée, les visiteurs ont ainsi pu visiter un projet dans chacun des domaines de la recherche, de l'environnement et de l'énergie, après une matinée consacrée à la culture et à l'éducation (projets Bi-Bus – bus du livre transfrontalier et «Pierres numériques» – ArtWalk à Sarrebruck).



Robotix-Academy Summer School 2020

Am 03. September 2020 startete am Umwelt-Campus Birkenfeld die vierte Robotix-Academy Summer School.

Hier trafen sich die wissenschaftlichen Mitarbeiter aller Partnerhochschulen der Robotix-Academy, um für Problemstellungen z.B. bei der Implementierung von Demonstratoren praktische Lösungen zu finden und voneinander zu lernen.

Aufgrund der Beschränkungen durch die Corona-Pandemie wurde statt eines Workshops vor Ort das Format eines Hackathons gewählt: Hier steuerte jeder Partner ein Projekt bei, das er nicht alleine bearbeiten bzw. lösen konnte; dabei wurde er von jeweils zwei anderen Partnern unterstützt.

Nach vier Wochen Bearbeitungszeit und regelmäßigen Videokonferenzen wurden die Ergebnisse online oder in einer persönlichen Abschlusspräsentation vorgestellt. Die Kommunikation erfolgte in erster Linie über Online-Werkzeuge wie z.B. Teams, GoTo-Meeting, Slack etc.

Wenn auch in abgewandelter Form ist dies bereits die vierte Veranstaltung ihrer Art, nachdem die Summer School 2017 in Saarbrücken am ZeMA gestartet war und 2018 an der Universität Lüttich und 2019 an der Universität Lothringen in Metz ausgetragen wurde.

La quatrième université d'été de la Robotix-Academy a commencé le 3 septembre 2020 au Campus environnemental de Birkenfeld. Ici, le personnel scientifique de toutes les universités partenaires de la Robotix-Academy se sont réunis pour trouver des solutions pratiques aux problèmes, par exemple dans la mise en œuvre des démonstrateurs, et pour apprendre les uns des autres.

En raison des restrictions imposées par la crise de Covid-19, le format d'un hackathon a été choisi au lieu d'un atelier sur place : Ici, chaque partenaire a contribué à un projet qu'il ne pouvait pas travailler ou résoudre seul ; il a été soutenu par deux autres partenaires.

Après quatre semaines de traitement et des vidéoconférences régulières, les résultats ont été présentés en ligne ou lors d'une présentation finale personnelle. La communication se faisait principalement par le biais d'outils en ligne tels que les équipes, GoTo-Meeting, Slack etc.

Bien que sous une forme modifiée, c'est déjà le quatrième événement de ce type, après l'Université d'été 2017 à Sarrebruck qui a débuté au centre ZeMA et s'est tenue à l'Université de Liège en 2018 et à l'Université de Lorraine à Metz en 2019.



Robotik-Seminar für Studenten

Im Rahmen des Programms Erasmus + erhielt Dr. HICHRI einen Reisekostenzuschuss und bot für Studenten der International School of Technology in Tunesien Kurse in Industrierobotik an.

Das Training richtete sich an Studenten und Industrievertreter und wurde in Form von Abendkursen angeboten. Vom 07. bis 11. September wurden eine Woche lang Lektionen und Übungen abgehalten, die bereits im Rahmen des Robotix Academy-Projekts erstellt und unterrichtet wurden.

Formation des étudiants en Robotique

Financé par une bourse de mobilité Erasmus +, Dr. HICHRI a assuré des cours en Robotiques Industriels pour les étudiants de l'Ecole Internationale de Technologie en Tunisie.

La formation a été dédiée pour des étudiants de l'école et des industriels dans le cadre d'un cours de soir. Du 07 au 11 septembre, une semaine de cours et exercices a été organisée qui avaient déjà été créés et enseignés dans le cadre du projet Robotix-Academy.



42. deutsch- französischer Business Lunch

Am 16. September 2020 fand der 42. Deutsch-französische Business Lunch statt, welcher turnusmäßig vom WTC World-Trade Center Metz und der IHK Saarland organisiert wird. Aufgrund der aktuellen Beschränkungen durch die Corona-Pandemie konnten sich die Teilnehmer nicht wie geplant vor Ort in Sarregemines treffen, sondern mussten kurzfristig auf ein Online-Format ausweichen.

Die Veranstaltung stand ganz im Zeichen der Arbeitssicherheit in der Fabrik von morgen, wo zunehmend neue Technologien Einzug halten wie z.B. Virtuelle Realität, um die Mitarbeiter in der Produktion zu unterstützen und deren Sicherheit zu gewährleisten. Moderiert wurde die Veranstaltung von Stephanie Jüstel, Assistant Manager des WTC Metz.

Als Vertreter der Robotix-Academy nahm Ali Kanso an der Veranstaltung teil, wiss. Mitarbeiter am ZeMA und seit März dieses Jahres Projektleiter der Academy. Der deutsch-französische Business Lunch bot sich als idealer Rahmen, um die Arbeit der Robotix-Academy vorzustellen und weitere

42ème Business Lunch franco-allemand

Le 16 septembre 2020 a eu lieu le 42ème Business Lunch franco-allemand, organisé par le WTC World-Trade Center Metz et la Chambre de commerce et d'industrie de la Sarre (IHK Saarland). En raison des restrictions actuelles causées par la pandémie de Corona, les participants n'ont pas pu se réunir sur place à Sarregemines comme prévu, mais ont dû passer à un format en ligne dans un bref délai.

L'événement s'est concentré sur la sécurité au travail dans l'usine du futur, où de nouvelles technologies telles que la réalité virtuelle sont de plus en plus introduites pour soutenir les employés dans la production et assurer leur sécurité. L'événement était modéré par Stephanie Jüstel, directrice adjointe du WTC Metz.

En tant que représentant de la Robotix-Academy, Ali Kanso a participé à l'événement. Il est assistant de recherche au centre ZeMA et, depuis mars de cette année, chef de projet Robotix-Academy. Le Business Lunch franco-allemand a constitué un cadre idéal pour présenter les travaux de la Robotix-Academy et pour établir d'autres

Kontakte in der Großregion zu knüpfen. Während der einstündigen Veranstaltung sprachen folgende Referenten: Patrick Martin, emeritierter Professor der ENSAM, École Nationale Supérieure des Art et Métiers. Als ENSEM-Ingenieur konzentriert er sich auf die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten in der Fabrik der Zukunft. Céline DE ALMEIDA, Leiterin des Bereichs Industrial Studies and Projects bei der DEKRA Industrial France Officiel; sie stellte die Aktivitäten im Bereich der Sicherheitsintegration mit Feedback vor. Kevin REITER, CEO bei KRS Simulations, stellte einige innovative Produkte vor, darunter einen Virtual-Reality-Simulator für Brandschutz und Evaluierung.

Das Fazit der Veranstaltung war durchgehend positiv: Trotz der kurzen Zeit und der beschränkten Möglichkeit, intensiver in die Diskussion zu gehen, wurde das Thema Arbeitssicherheit umfassend beleuchtet. Alle Teilnehmer zeigten reges Interesse am gemeinsamen Austausch und freuten sich über das Angebot des WTC Metz, die Kontaktdaten zu kommunizieren und weitere bilaterale Gespräche zu ermöglichen.

contacts en Grande Région.

Les intervenants suivants ont pris la parole au cours de cet événement d'une heure : Patrick Martin, professeur émérite de l'ENSAM, École Nationale Supérieure des Art et Métiers. En tant qu'ingénieur de l'ENSEM, il se concentre sur la santé et la sécurité des travailleurs dans l'usine du futur. Céline DE ALMEIDA, responsable des études et projets industriels chez DEKRA Industrial France Officiel ; elle a présenté les activités dans le domaine de l'intégration de la sécurité avec retour d'expérience. Kevin REITER, PDG de KRS Simulations, a présenté quelques produits innovants, dont un simulateur de réalité virtuelle pour la protection contre les incendies et l'évacuation.

La conclusion de l'événement a été systématiquement positive : malgré le peu de temps et la possibilité limitée d'engager une discussion plus intensive, le thème de la sécurité au travail a été examiné de manière exhaustive. Tous les participants ont montré un vif intérêt pour l'échange mutuel d'informations et se sont réjouis de l'offre du WTC Metz de communiquer les coordonnées de contact et de faciliter les discussions bilatérales ultérieures.



Enquêtekommission „Digitalisierung“ am ZeMA

Am 21. September 2020 besuchte die Enquêtekommission „Digitalisierung im Saarland – Bestandsaufnahme, Chancen und Maßnahmen“ das ZeMA.

In einem Rundgang wurden verschiedene Projekte und Anwendungen rund um intelligente Materialien, Industrie 4.0, Assistenzsysteme, Inbetriebnahme autonom fahrender Fahrzeuge und Robotik vorgestellt. Der Besuch wurde genutzt, um sich hinsichtlich aktueller Technologien, der Vor- und Nachteile verschiedener Entwicklungen und dem technisch Machbaren auszutauschen.

Bei der Technologie-Führung durch die Demonstrator-Landschaft am ZeMA wurden den Kommissionsmitgliedern auch Applikationen im Bereich Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) und Digitalisierung präsentiert, welche im Rahmen der Robotix-Academy entstanden sind.

Die Enquêtekommission „Digitalisierung“ wurde im Herbst 2018 vom saarländischen Landtag eingerichtet mit dem Ziel, die

Commission d'en- quête «Numérisati- on» au ZeMA

Le 21 septembre 2020, la commission d'enquête «Numérisation en Sarre – bilan, opportunités et mesures» a visité le centre ZeMA.

Lors d'une visite, divers projets et applications relatifs aux matériaux intelligents, à l'industrie 4.0, aux systèmes d'assistance, à la mise en service de véhicules à conduite autonome et à la robotique ont été présentés. La visite a permis d'échanger des points de vue sur les technologies actuelles, les avantages et les inconvénients de divers développements et ce qui est techniquement faisable.

Au cours de la visite guidée dans le paysage de démonstration du ZeMA, les membres de la commission ont également pu découvrir des applications dans le domaine de la collaboration homme-robot (CHR) et de la numérisation, qui ont été développées dans le cadre de la Robotix-Academy.

La commission d'enquête «Numérisation» a été créée par le Parlement du Land de Sarre

Chancen und Risiken der Digitalisierung im Land zu untersuchen. Als Automobilstandort ist das Saarland von der Digitalisierung in der Produktion und im Dienstleistungsbereich unmittelbar betroffen. Hier gilt es, den Standort zu stärken und Potentiale in Bildung, Forschung und Wirtschaft zu nutzen.

„Wir müssen die Ängste der Menschen vor der Digitalisierung aufgreifen. Und daran arbeiten, die Chancen zu nutzen, die der Standort Saarland ohne Zweifel hat“, begründete der Linken-Abgeordnete und ehemalige kaufmännische Geschäftsführer des ZeMA, Jochen Flackus, die Einrichtung der Kommission.

Die Enquêtekommission „Digitalisierung“ lässt sich von externen Fachleuten in Sachen Digitalisierung auf den neuesten Stand bringen. Zu den Sachverständigen, welche die Kommission beraten, gehören u.a. Professor Dr.-Ing. Rainer Müller, wissenschaftlicher Geschäftsführer des ZeMA, Professor Wolfgang Wahlster, ehemaliger wissenschaftlicher Direktor des DFKI Saarbrücken sowie die Professoren der Universität des Saarlandes (UdS) Uwe Hartmann (Experimentalphysik) und Cornelius König (Arbeits- und Organisationspsychologie).

à l'automne 2018 dans le but d'examiner les opportunités et les risques de la numérisation dans le Land. En tant que site automobile, la Sarre est directement touchée par la numérisation dans les secteurs de la production et des services. L'objectif est ici de renforcer la localisation et d'utiliser les potentiels dans les domaines de l'éducation, de la recherche et de l'économie.

«Nous devons répondre aux craintes des gens face à la numérisation. Et travailler à exploiter les opportunités que la Sarre a sans aucun doute en tant que lieu d'activité économique», a déclaré Jochen Flackus, député de gauche et ancien directeur commercial du centre ZeMA, en expliquant la création de la Commission.

La commission d'enquête «Numérisation» fait appel à des experts externes pour la mettre à jour sur les questions de numérisation. Parmi les experts qui conseillent la commission figurent le professeur Dr. -Ing. Rainer Müller, directeur scientifique du ZeMA, le professeur Wolfgang Wahlster, ancien directeur scientifique du DFKI de Sarrebruck, et les professeurs de l'Université de Sarre (UdS) Uwe Hartmann (physique expérimentale) et Cornelius König (psychologie du travail et de l'organisation).



„Die große Transformation“ – Besuch der AK des Saarlandes am ZeMA

Am 06. Oktober 2020 besuchte eine Gruppe von knapp zehn Seminarteilnehmern der Arbeitskammer des Saarlandes und des Bildungszentrums Kirkel das ZeMA. Unter dem Motto „Die große Transformation – Energiewende, Mobilitätswende, Wärmewende und Klimaschutz“ wollte das Seminar Denkanstöße geben, wie eine klimagerechtere und damit nachhaltigere Wirtschaftsweise gestaltet werden kann.

Die Arbeitskammer des Saarlandes wollte in ihrem Seminar sowohl die Gründe und Auswirkungen als auch die Chancen und Risiken einer großen Transformation aufzeigen. Gleichzeitig soll die Energie-, Mobilitäts- und Klimawende als gesamtgesellschaftlicher Prozess verstanden und mögliche Lösungsansätze einer großen Transformation im Diskurs erarbeitet werden.

«La grande transformation» – Visite de la Chambre du Travail de la Sarre au ZeMA

Le 6 octobre 2020, un groupe de près de dix participants au séminaire de la Chambre du travail de la Sarre (AK des Saarlandes) et du centre de formation Kirkel a visité le centre ZeMA. Sous la devise «La grande transformation – Tournant énergétique, tournant de la mobilité, tournant de la chaleur et protection du climat», le séminaire avait pour but de fournir des éléments de réflexion sur la manière de concevoir une façon de faire des affaires plus respectueuse du climat et donc plus durable.

Dans son séminaire, la Chambre du travail de la Sarre a voulu montrer les raisons et les effets ainsi que les opportunités et les risques d'une transformation majeure. En même temps, le tournant de l'énergie, de la mobilité et du changement climatique doit être compris comme un processus pour la

Im Rahmen dieses Seminars kamen die Teilnehmer zu einer zweistündigen Exkursion ans ZeMA, um sich über die neuesten Technologien und Anwendungsszenarien in den Bereichen Industrie 4.0, Digitalisierung und intelligente Materialien zu informieren. Nach einer kurzen Einführung zur Organisation und den Forschungsfeldern des ZeMA konnten die Teilnehmer einen ausgedehnten Rundgang durch die Demonstrator-Landschaft des Instituts machen.

Christoph Speicher, wissenschaftlicher Mitarbeiter und Leiter der Gruppe Mensch-Technik-Interaktion am ZeMA, konnte hier auch Demonstratoren zur Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) vorstellen, welche im Rahmen der Robotix-Academy entstanden sind. MRK und Virtual Reality sowie Digitalisierung und Assistenz waren die dominierenden Themen an diesem Nachmittag.

Die Teilnehmer zeigten sich sehr interessiert und bestätigten, dass Ihnen der Besuch am ZeMA weitere Informationen und Denkanstöße gegeben hat, um sich konstruktiv mit dem Thema „große Transformation“ auseinander zu setzen.

société dans son ensemble et les approches possibles d'une transformation majeure doivent être développées dans le discours.

Dans le cadre de ce séminaire, les participants sont venus au centre ZeMA pour une excursion de deux heures afin de découvrir les dernières technologies et les scénarios d'application dans les domaines de l'industrie 4.0, de la numérisation et des matériaux intelligents. Après une brève introduction à l'organisation et aux domaines de recherche du ZeMA, les participants ont pu faire un tour complet du paysage de démonstration de l'institut.

Christoph Speicher, ingénieur diplômé, assistant de recherche et chef du groupe d'interaction homme-technologie du ZeMA, a également pu présenter des démonstrateurs sur la collaboration homme-robot (CHR), qui ont été développés dans le cadre de la Robotix-Academy. CHR et la réalité virtuelle ainsi que la numérisation et l'assistance ont été les thèmes dominants de cet après-midi.

Les participants se sont montrés très intéressés et ont confirmé que la visite au ZeMA leur a donné des informations supplémentaires et des éléments de réflexion pour traiter de manière constructive le thème de la «grande transformation».



ConnectInGR – Connect Innovation actors of the Greater Region!

Unter diesem Motto trafen sich am 14. Oktober 2020 über zwei Dutzend Unternehmer, Existenzgründer sowie Akteure aus den Bereichen Digitaltechnik, Öko-Technologien und neue Materialien zu einer Netzwerkveranstaltung in Metz, Frankreich. Aufgrund der Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie fand die Veranstaltung dieses Jahr online statt.

Um Unternehmen bei ihrer Kooperationsstrategie zu begleiten, bieten die Partner des Interreg PUSH.GR-Projekts und des Enterprise Europe Network, „ConnectInGR“ an, einen Tag der grenzüberschreitenden Vernetzung in Form von qualifizierten B2B-Sitzungen an.

Die grenzüberschreitende Großregion ist ein erster Schritt zu lokalen europäischen Märkten. Als solche ist es für innovative Unternehmen eine Gelegenheit, erste Erfahrungen mit internationaler Zusammenarbeit zu sammeln.

Für die Robotix-Academy nahmen das ZeMA sowie die Projektpartner Umwelt-Campus Birkenfeld und die Universität Lothringen teil. Ali Kanso, seit März 2020 Projektleiter der Robotix-Academy, konnte sich mit Herrn Christian Weisse von der Firma MCVE Technologie austauschen. Es ging um die Technologie der gedruckten Elektronik mit additiver Beschichtungstechnologie.

C'était la devise d'un événement de réseautage à Metz, en France, le 14 octobre 2020, où se sont rencontrés plus de deux douzaines des entrepreneurs, des start-ups et des acteurs des domaines de la technologie numérique, des écotechnologies et des nouveaux matériaux. En raison des restrictions imposées pour maîtriser la pandémie de Corona, l'événement a eu lieu en ligne cette année.

Pour aider les entreprises dans leur stratégie de coopération, les partenaires du projet Interreg PUSH.GR et du réseau Enterprise Europe Network, «ConnectInGR», proposent une journée de mise en réseau transfrontalière sous forme de sessions B2B qualifiées. La Grande Région transfrontalière est un premier pas vers les marchés locaux européens. Il s'agit donc d'une opportunité pour les entreprises innovantes d'acquérir une première expérience en matière de coopération internationale.

Pour la Robotix-Academy, le centre ZeMA a participé ainsi que les partenaires du projet, le Campus environnemental de Birkenfeld et l'Université de Lorraine. Ali Kanso, chef de projet de la Robotix-Academy depuis mars 2020, a eu l'occasion d'échanger des idées avec M. Christian Weisse de la société MCVE Technologie. Le sujet était la technologie de l'électronique imprimée avec la technologie du revêtement additif.

≡ Symposium-Remanufacturing



Drittes Online-Symposium zur Refabrikation

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Gerke und Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp vom Umwelt-Campus Birkenfeld organisieren in Zusammenarbeit mit FJW Consulting eine Reihe von zweimonatlichen Online-Konferenzen zum Thema Innovation und Automatisierung im Remanufacturing. Bereits drei Veranstaltungen haben stattgefunden, die vierte Ausgabe wird im Februar 2021 stattfinden.

Bei der ersten Ausgabe stellte Sebastian Groß in seinem Vortrag mit dem Titel Agile Produktionssteuerung in dynamischen Remanufacturing-Systemen die Robotix-Academy sowie seine Forschung im Rahmen des Projekts vor.

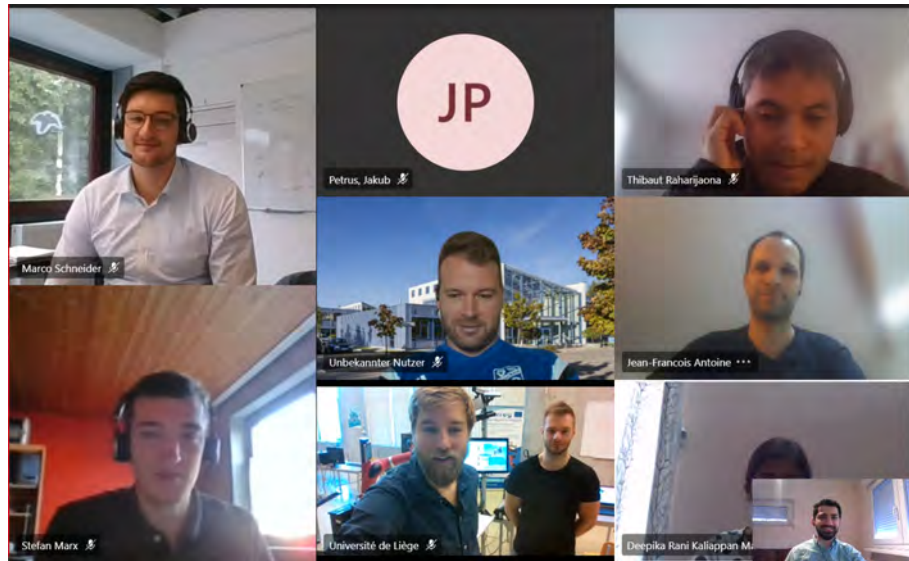
Bei der dritten Auflage am 04. November 2020 diskutierte Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp in seinem Vortrag Demontageforschung von Lithiumbatterien an der Fachhochschule Trier die Herausforderungen bei der Demontage von Elektrofahrzeugen. Insbesondere die Handhabung von geladenen Hochvoltbatterien in Unfallfahrzeugen mit dem Ziel, Roboter für die risikoreichen und gefährlichen Aufgaben einzusetzen.

3e Symposium en ligne sur la refabrication

Wolfgang Gerke et Matthias Vette-Steinkamp du Campus environnemental de Birkenfeld, en coopération avec FJW Consulting, organisent une série de conférences en ligne bimestrielles sur le thème de l'innovation et de l'automatisation dans le domaine de la refabrication. Trois événements ont déjà eu lieu et la quatrième édition aura lieu en février 2021.

Lors de la première édition, Sebastian Groß a présenté la Robotix-Academy et ses recherches dans le cadre du projet lors de son discours avec le titre : Agile Production Control in Dynamic Remanufacturing Systems.

Lors de la troisième édition, le 04 novembre 2020, Matthias Vette-Steinkamp a abordé dans son discours Recherche sur le démontage des batteries au lithium à l'université des sciences appliquées de Trèves les défis du démontage des véhicules électriques. En particulier, la manipulation des batteries chargées à haute tension dans les véhicules accidentés dans le but d'utiliser des robots pour les tâches à haut risque et dangereuses.



Robotix-Academy Roadshow 2020

Am 10. November 2020 veranstaltete die Robotix-Academy wieder eine Roadshow mit den Partnern in der Großregion: Wissenschaftliche Mitarbeiter und Studenten der Academy aus fünf verschiedenen Hochschulen – Universität des Saarlandes (UdS) und die Universitäten Luxemburg, Liège und Lothringen sowie der Umwelt-Campus Birkenfeld – nahmen an der Veranstaltung teil. Zudem waren auch externe Teilnehmer aus verschiedenen Industrie-Unternehmen zugegen, wie z.B. der Firmen ZF Friedrichshafen AG aus Saarbrücken und des FESTO Lernzentrums St. Ingbert. Aufgrund der aktuellen Hygieneregeln zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie fand die Veranstaltung dieses Jahr mit rund einem Dutzend Teilnehmern als Online-Event statt.

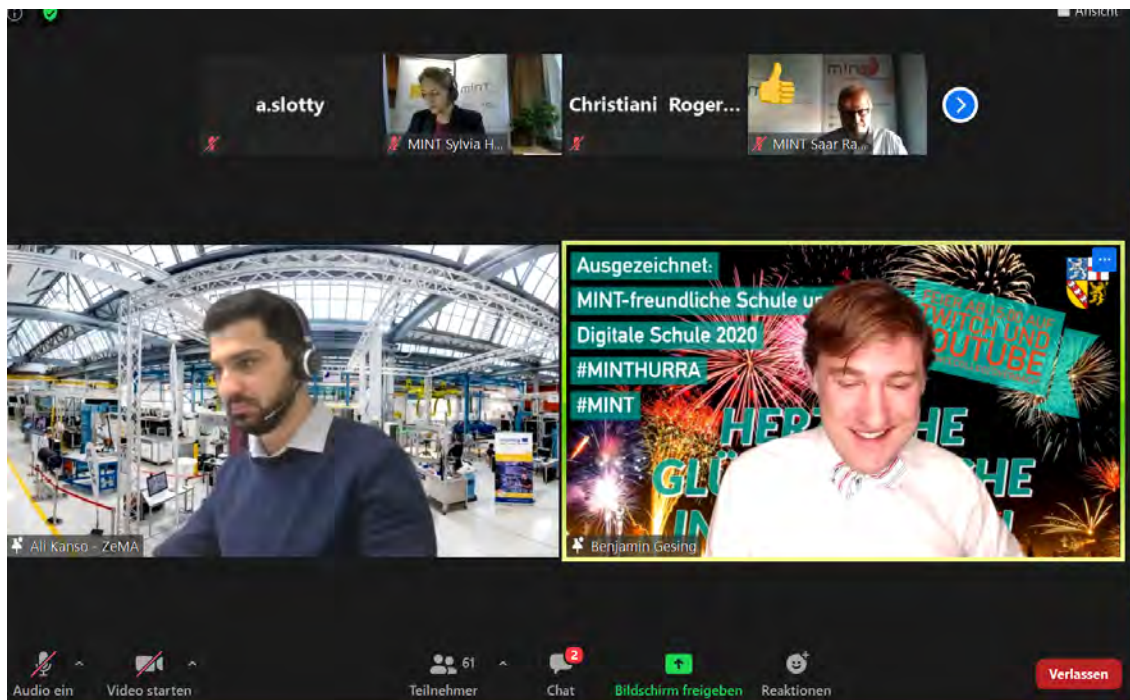
Bei der Robotix-Academy Roadshow können sich Studierende, Anwender, Ausrüster und sonstige Interessenten auf den neuesten Stand der Forschung bringen, Wissen austauschen und gemeinsam an vordefinierten Fragestellungen arbeiten. Verschiedene Workshops zu Themen der Robotik, Künstlichen Intelligenz und Roboterprogrammierung wurden angeboten.

Ziel der Veranstaltung ist es, beim wissenschaftlichen Nachwuchs das Interesse für Robotik zu wecken und evtl. auch weitere Mitstreiter für den Forschungscluster Robotix-Academy zu gewinnen.

Le 10 novembre 2020, la Robotix-Academy a de nouveau organisé un roadshow avec ses partenaires de la Grande Région : le personnel scientifique et les étudiants de l'Academy de cinq universités différentes – l'Université de la Sarre (UdS) et les universités du Luxembourg, de Liège et de Lorraine, ainsi que le Campus environnemental de Birkenfeld – ont participé à l'événement. En outre, des participants externes de diverses entreprises industrielles étaient également présents, comme les entreprises ZF Friedrichshafen AG de Sarrebruck et le centre d'apprentissage FESTO de St. Ingbert. En raison de la réglementation actuelle en matière d'hygiène pour confiner la crise du Covid 19, l'événement de cette année s'est déroulé en ligne avec une douzaine de participants.

Lors du Roadshow Robotix-Academy, les étudiants, les utilisateurs, les fournisseurs d'équipements et les autres parties intéressées peuvent se tenir au courant des dernières recherches, échanger des connaissances et travailler ensemble sur des problèmes prédéfinis. Divers ateliers sur les thèmes de la robotique, de l'intelligence artificielle et de la programmation de robots ont été proposés.

L'objectif de l'événement est d'éveiller l'intérêt des jeunes scientifiques pour la robotique et la Robotix-Academy.



Ehrungsfeier der ausgezeichneten MINT Schulen im Saarland 2020

Am 30. November wurden bei einer virtuellen Feier die für dieses Jahr ausgezeichneten MINT Schulen im Saarland geehrt. Der Verein „MINT Zukunft schaffen!“ konnte eine ganze Reihe Saarländischer Schulen auszeichnen, die sich besonders um die naturwissenschaftlichen Fächer bemühen und versuchen, ihre Schüler für die sog. MINT-Fächer zu begeistern.

Im Rahmen der zweistündigen Ehrungsfeier konnte auch die Robotix-Academy ein Grußwort entrichten und in einem 10-minütigen Impulsvortrag kurz ihr Projekt und ihre Aktivitäten vorstellen, vor allem die für 2021 geplanten Schüler-Workshops. Neben dem ZeMA kamen auch die Festo Didactic, die Wissensfabrik | Unternehmen für Deutschland e.V. und ein Team von PTC Onshape mit weiteren Impulsvorträgen zu Wort.

Cérémonie de remise des prix pour les écoles MINT en Sarre 2020

Le 30 novembre, une cérémonie virtuelle a honoré les écoles MINT de la Sarre qui ont été récompensées cette année. L'association « MINT Zukunft schaffen » (« Créer un avenir MINT ») a pu honorer un certain nombre d'écoles sarroises qui font des efforts particuliers dans le domaine des sciences naturelles et tentent d'inspirer leurs élèves pour les matières dites MINT.

Au cours de la cérémonie de remise des prix, qui a duré deux heures, la Robotix-Academy a également pu adresser un mot de bienvenue et présenter brièvement son projet et ses activités dans un discours de dix minutes, en particulier les ateliers pour étudiants prévus pour 2021. En plus du ZeMA, Festo Didactic, Wissensfabrik | Unternehmen für Deutschland e.V. et une équipe de PTC Onshape ont également prononcé des discours.

Was brauchen wir für solche dezentrale Demontagesysteme?

- Wir brauchen ein Geschäftsmodell
 - Wer betreibt das Demontagesystem?
 - Wo werden die Systeme aufgebaut?
 - Wie teuer darf die Dienstleistung sein?
- Technische Funktionen
 - Geeignet für verschiedene Produkte, Varianten und Generationen
 - Hohe Zykluszeit (ca. 36 Module à 12 Zellen pro Batterie)
 - Sichere und ergonomisches Design
 - Es muss auch für Werkstätten mit wenig oder keiner Automatisierungserfahrung geeignet sein.



Es gibt bereits erste Ansätze. Allerdings handelt es sich dabei eher um Laborversuche und Experimente und sind nicht für hohe Stückzahlen geeignet.

Umwelt-Campus Birkenfeld | HOCHSCHULE TÜBINGEN | IBT | Nacht der Wissenschaft | 16

Nacht der Wissenschaft 2020 am UCB

Der Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) organisierte verschiedene Online-Vorträge im Rahmen der jährlich stattfindenden Nacht der Wissenschaft am 02. Dezember 2020. Prof. Dr.-Ing. Matthias Vette-Steinkamp gab in seinem Vortrag „Smart Robotics – Einblicke in die Produktion der Zukunft“ Einblicke in die aktuelle Roboterforschung.

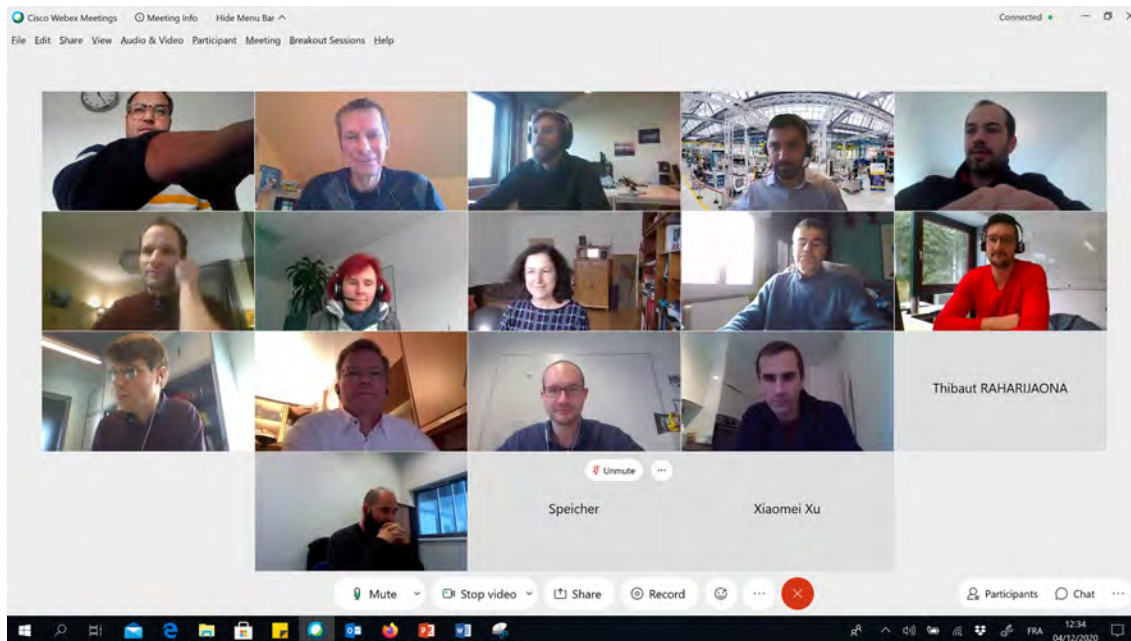
Nacht der Wissenschaft 2020 | „Smarte Robotik – Produktion der Zukunft“ – Prof. Dr. Vette-Steinkamp: Vortrag auf Youtube unter https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=2sfo68R-XYU&feature=emb_logo

Nuit des chercheurs 2020 à l'UCB

Le campus environnemental de Birkenfeld (UCB) a organisé différents discours en ligne dans le cadre de la Nuit annuelle des chercheurs le deux décembre 2020.

Matthias Vette-Steinkamp a donné un aperçu de la recherche actuelle en robotique lors de son discours « Robotique intelligente – aperçu de la production du futur ».

Nuit de la science 2020 | "Robotique intelligente - Production du futur Matthias Vette-Steinkamp: Conférence sur Youtube à https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=2sfo68R-XYU&feature=emb_logo



2. Statustreffen der Robotix-Academy

Am 04. Dezember fand das zweite jährliche Statustreffen des Projektkonsortiums Robotix-Academy statt. Organisiert wurde das Treffen von unserem Projektpartner Universität Luxemburg, wobei auch diese Veranstaltung, wie so viele im Jahresverlauf, pandemiebedingt als Online-Veranstaltung stattfinden musste.

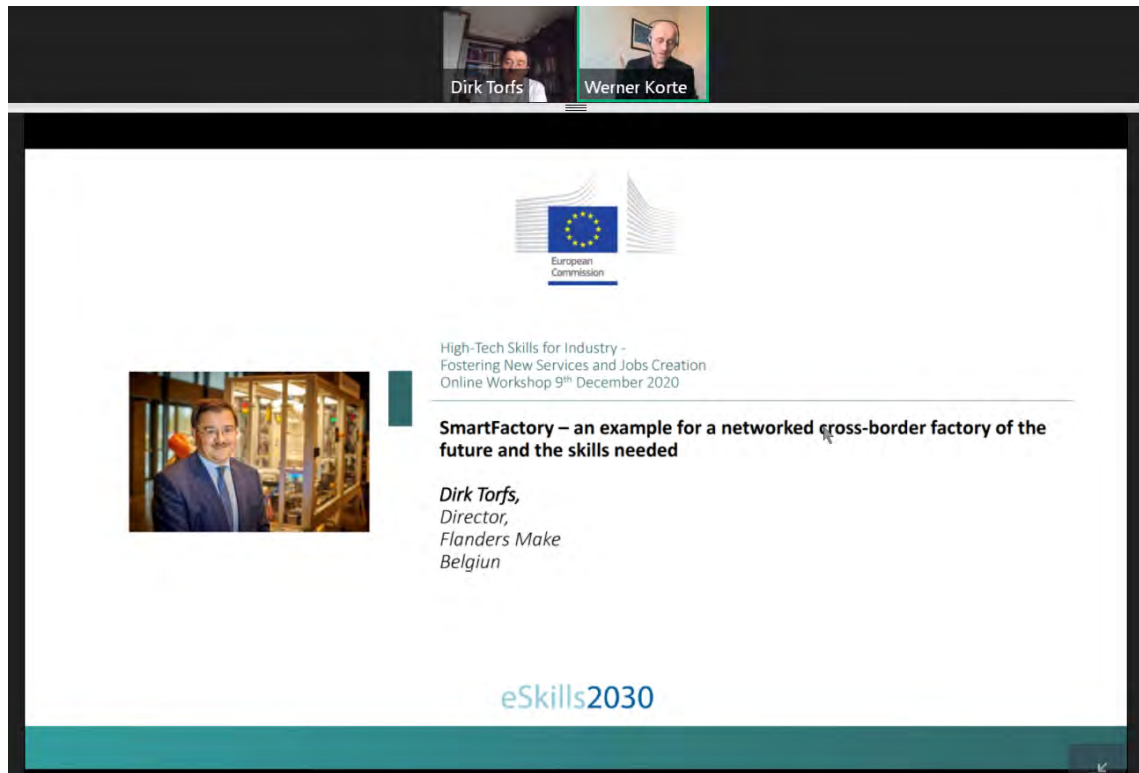
Es wurde der bisherige Projektfortschritt evaluiert und die Themen und Zuständigkeiten für das nächste Jahr gesetzt, um gemeinsam den grenzüberschreitenden Forschungscluster im Bereich industrielle Robotik und Mensch-Roboter-Kooperation (MRK) weiter zu verstetigen. Trotz der Covid-19-Krise konnte die Academy 2020 eine Reihe von Veranstaltungen realisieren und so ihre Projektaktionen weiter umsetzen.

Auch die neuen Themen sowie die neue Zielgruppe der Schüler (ab Klasse 10), welche die Robotix-Academy im Rahmen ihrer Projektaufstockung bis einschließlich Juni 2022 ansprechen möchte, konnten bereits bearbeitet werden, insbesondere der Schüler-Workshop.

2e Réunion de projet Robotix-Academy

La seconde réunion annuelle du consortium du projet Robotix-Academy a eu lieu le 4 décembre 2020. La réunion était organisée par notre partenaire de projet, l'Université du Luxembourg. En raison de la crise Covid, cet événement, comme tant d'autres au cours de l'année, a dû être organisé en ligne. L'avancement du projet jusqu'à présent a été évalué et les thèmes et responsabilités pour l'année prochaine ont été fixés afin de consolider davantage le pôle de recherche transfrontalier dans le domaine de la robotique industrielle et de la coopération homme-robot (CHR). Malgré la crise de Covid 19, l'Académie a pu réaliser une série d'événements en 2020 et ainsi poursuivre ses activités de projet.

Les nouveaux thèmes ainsi que le nouveau groupe cible d'élèves (à partir de Seconde), que la Robotix-Academy souhaite aborder dans le cadre de l'extension de son projet jusqu'en juin 2022 inclus, pourraient déjà être travaillés, en particulier, le concept d'un atelier d'élèves.



eSkills 2030 - The Platform Economy as an Opportunity for SMEs and Start-ups

Am 09. Dezember 2020 fand ein weiterer Online-Workshop im Rahmen der von der Europäischen Kommission unterstützten eSkills 2030-Initiative zur Förderung von innovativen Dienstleistungen in der Europäischen Union statt. Es wurden Initiativen und Programme in verschiedenen europäischen Ländern vorgestellt und diskutiert, wie KMUs bei der digitalen Transformation, der Online-Plattform und der Serviceorientierung am besten unterstützt werden können. Für die Robotix-Academy nahm das ZeMA an dieser Veranstaltung teil. Zahlreiche Best-Practice-Beispiele wurden von Experten aus ganz Europa vorgestellt und diskutiert, mit dem Ziel, über die gewonnenen Erkenntnisse und zukünftigen Auswirkungen auf neue Fähigkeiten, Dienstleistungen und die Schaffung von Arbeitsplätzen nachdenken, um zu einer gemeinsamen und umsetzbaren Vision zu gelangen- insbesondere in Zeiten der aktuellen Krise und politischen Agenda. Im Juli 2020 hat die Europäische Kommission eine Europäische Agenda für Kompe-

Le 09 décembre 2020, un autre atelier en ligne a eu lieu dans le cadre de l'initiative eSkills 2030 soutenue par la Commission européenne pour promouvoir les services innovants dans l'Union européenne. Des initiatives et des programmes dans différents pays européens ont été présentés et discutés sur la manière dont les PME peuvent être soutenues au mieux dans la transformation numérique, la plate-forme en ligne et l'orientation vers les services. Pour la Robotix-Academy, le centre ZeMA a participé à cet événement.

De nombreuses bonnes pratiques ont été présentées et discutées par des experts de toute l'Europe, dans le but de réfléchir aux leçons tirées et aux implications futures pour les nouvelles compétences, les nouveaux services et la création d'emplois, afin de parvenir à une vision partagée et réalisable - en particulier en période de crise et d'agenda politique actuel.

En juillet 2020, la Commission européenne a adopté un programme européen pour les compétences afin de mobiliser tous

tenzen verabschiedet, um alle privaten und öffentlichen Akteure zu mobilisieren, die das Ziel der Höherqualifizierung der europäischen Arbeitskräfte teilen. Dieser Dienstleistungsvertrag (2020-2021) zielt darauf ab, Initiativen im Bereich der Dienstleistungs-innovationsfähigkeiten zu sammeln, zu analysieren und zu vergleichen und eine Vision bis 2030 zu entwickeln, wie man die Höherqualifizierung in Europa fördern kann.

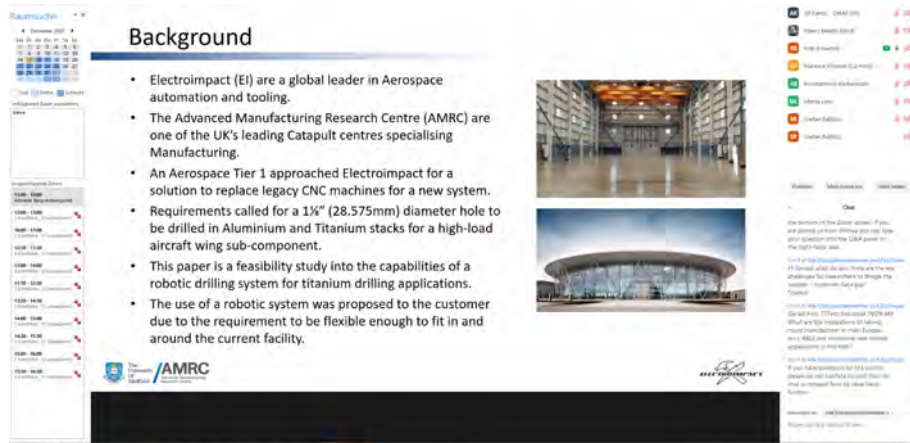
Experten und politische Entscheidungsträger sollen darauf hinwirken, dass europäische Unternehmen fortschrittliche Technologien und intelligente Dienstleistungen übernehmen, insbesondere KMUs und Start-ups, und so hochwertige Arbeitsplätze schaffen. Geeignete Programme und Maßnahmen sollen dabei helfen, den Talentpool und die Beschäftigung in Europa zu erhöhen.

Die Servicewissenschaft fördert dabei Innovatoren wie z.B. fortschrittliche und aufkommende Technologien (von KI bis Quantum Computing), Arbeitspraktiken (agil, Service Design, Open Source) und eine Wachstumsmentalität (unternehmerisch, lebenslanges Lernen, positiv), kombiniert mit einer Tiefe in einer bestimmten Qualifikation und Branche. Die dramatischen Brüche aufgrund von COVID-19 und die im europäischen Green Deal identifizierten Prioritätsbereiche erfordern es, die Hightech-gestützten Dienstleistungen hier aus einer neuen Perspektive zu betrachten.

les acteurs privés et publics qui partagent l'objectif d'améliorer les compétences de la main-d'œuvre européenne. Ce contrat de service (2020-2021) vise à recueillir, analyser et comparer les initiatives dans le domaine des compétences en matière d'innovation des services et à développer une vision d'ici 2030 sur la manière de promouvoir les compétences en Europe.

Les experts et les décideurs politiques devraient œuvrer à l'adoption de technologies avancées et de services intelligents par les entreprises européennes, en particulier les PME et les jeunes pousses, créant ainsi des emplois de haute qualité. Des programmes et des politiques appropriés devraient contribuer à accroître la réserve de talents et l'emploi en Europe.

Ce faisant, la science des services encourage les innovateurs tels que les technologies avancées et émergentes (de l'IA à l'informatique quantique), les pratiques de travail (agiles, conception de services, open source) et un esprit de croissance (entrepreneurial, apprentissage tout au long de la vie, positif), combiné à une profondeur dans une compétence et une industrie particulières. Les bouleversements dramatiques dus à la COVID-19 et les domaines prioritaires identifiés dans le "Green Deal européen nous obligent à envisager les services de haute technologie sous un angle nouveau ici.



IPAS Virtual 2020 - 9th International Precision Assembly Seminar

Am 14. und 15. Dezember 2020 fand das 9. International Precision Assembly Seminar IPAS statt. Angesichts der Restriktionen aufgrund der Corona-Pandemie fand die IPAS 2020 nicht vor Ort in Kitzbühel statt, sondern als ein virtuelles Seminar. Das IPAS ist ein Großereignis für internationale Forscher auf dem Gebiet der Montageprozesse und -systeme.

Die 9. Auflage des Seminars hat einen speziellen Fokus auf Informatik, KI und smarte Technologien für die Präzisionsmontage. Ursprünglich von der Mikromontage-Community konzipiert, hat sich das Seminar inzwischen auf ein breites Spektrum von Montageprozessen und -anwendungen ausgeweitet, von Mikroprodukten bis hin zu großen Flugzeugstrukturen.

Führende internationale Forscher hielten eine Auswahl hochwertiger Vorträge zu Themen wie Präzisionsmontageprozesse, Messtechnik, Integration und Automatisierung von Montagesystemen, Datenanalytik, Steuerung und Kommunikation.

Im Rahmen der Robotix-Academy nahm das ZeMA an der Konferenz teil. Ali Kanso, Projektleiter der Academy seit März 2020, reichte einen Beitrag mit dem Titel „Development of a sensitive winding application based on a serial robot and integrated torque sensors“ ein. Im Schnitt verfolgten ca. 50 Teilnehmer die jeweiligen Vorträge.

Les 14 et 15 décembre 2020 a eu lieu le 9ème séminaire international d'assemblage de précision IPAS. Compte tenu des restrictions dues à la crise de Covid-19, l'IPAS 2020 n'a pas eu lieu sur place à Kitzbühel, mais sous la forme d'un séminaire virtuel. L'IPAS est un événement majeur pour les chercheurs internationaux dans le domaine des procédés et systèmes d'assemblage.

La 9e édition du séminaire se concentre sur l'informatique, l'IA et les technologies intelligentes pour l'assemblage de précision. Conçu à l'origine par la communauté du micro-assemblage, le séminaire s'est depuis élargi pour couvrir un large éventail de procédés et d'applications d'assemblage, des micro-produits aux grandes aérostructures, où la précision, la rentabilité et la qualité sont essentielles.

D'éminents chercheurs internationaux ont donné une sélection de présentations de grande qualité sur des sujets tels que les processus d'assemblage de précision, la métrologie, l'intégration et l'automatisation des systèmes d'assemblage.

Dans le cadre de la Robotix-Academy, le centre ZeMA a participé à la conférence. Ali Kanso, chef de projet de l'Academy depuis mars 2020, a présenté un article intitulé „Development of a sensitive winding application based on a serial robot and integrated torque sensors“. En moyenne, une cinquantaine de participants ont suivi les présentations respectives.

Neue Mitarbeiter Nouveaux Collaborateurs

Dr. Alejandro Cosimo (ULg)



Dr. Alejandro Cosimo erhielt den Grad eines Softwareingenieurs und den Dokortitel in Computational Mechanics von der Nationalen Universität der Küste

(UNL) in Argentinien. Er verbrachte etwas mehr als ein Jahr als Postdoktorand an der Technischen Universität München.

Danach erhielt er eine Forschungsstelle beim Nationalen Rat für wissenschaftliche und technische Forschung (CONICET) von Argentinien. Vor etwa zwei Jahren begann er als Forschungsingenieur an der Universität Liège mit der Erforschung von nicht-regelmäßigen Mehrkörperkontaktdynamiken. Seit seiner Ankunft in Liège beschäftigt er sich mit der Entwicklung und Umsetzung numerischer Methoden zur Simulation unregelmäßiger flexibler Mehrkörpersysteme, einschließlich Stoß- und Reibungskontakte.

Dr Alejandro Cosimo a reçu les diplômes de Software Engineer et de docteur en mécanique computationnelle de l'Université nationale du Littoral en Argentine. Il a passé un peu plus d'un an en tant que chercheur postdoctoral à la Technische Universität München, en Allemagne.

Ensuite, il a obtenu un poste de chercheur au Conseil national de la recherche scientifique et technique (CONICET) d'Argentine. Il y a environ deux ans, il a commencé la recherche sur des sujets liés à la dynamique de contact multicorps non régulière à l'Université de Liège en tant qu'ingénieur de recherche. Depuis son arrivée à Liège, il travaille sur le développement et la mise en œuvre de méthodes numériques pour la simulation de systèmes multicorps flexibles non réguliers, y compris les contacts avec impacts et frottement.

Sazzath Hossain (Uni Lu)



Sazzath Hossain ist Master II-Student an der Universität Luxemburg im Kurs für nachhaltige Produktentwicklung. Er absolvierte eine Ausbildung in Elektrotechnik und Elektro-

nik. Er verfügt über industrielle Erfahrung im Bereich Methodik und hat an Aufgabenstellungen der Industrie 4.0 und dem Internet der Dinge gearbeitet.

Derzeit ist er Teil der Robotik-Gruppe der Universität Luxemburg, um einen KUKA IIWA-Roboter für stabile Manipulationsaufgaben mit einem AGC-GRP-2F85-Greifer zu programmieren.

Sazzath Hossain, est un étudiant en Master II à l'Université du Luxembourg en cursus Sustainable Product Création. Il a suivi une formation en Génie Electrique et Electronique. Il a une experience industriel lié au service méthode et il a travaillé dans des taches liées à l'industrie 4.0 et l'internet des objets. Actuellement il fait partie du groupe Robotique de l'Université du Luxembourg pour programmer un Robot KUKA IIWA pour des taches de Manipulation stable avec un Gripper AGC-GRP-2F85.

Ali Kanso (ZeMA)



Ali Kanso hat 2015 an der Universität des Saarlandes (UdS) einen Master of Science in Mechatronik erworben. Während seines Studiums an der UdS arbeitete er

als studentischer Forscher und Tutor in verschiedenen Bereichen. Seine Lehraktivitäten lagen hauptsächlich im Bereich der Mathematik und Signalverarbeitung. Seine Bachelorarbeit schrieb er auf dem Gebiet der Materialien der Elektrotechnik. Er verfasste eine praxisorientierte Masterarbeit bei der Firma Bosch Rexroth in Homburg/Saar über die Dichtheitsprüfung von Hydraulikventilen.

2014 begann er am ZeMA in Saarbrücken als studentische Hilfskraft im Bereich Robotik. Seit 2015 arbeitet er dort als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Seine Forschungsinteressen umfassen Modellierung und Kalibrierung von Manipulatoren, Bahnplanung und angewandte Robotik. Seine Lehrtätigkeit konzentriert sich hauptsächlich auf den Bereich der fundamentalen und angewandten Robotik.

Darüber hinaus arbeitete er an mehreren Forschungs- und Industrieprojekten im Bereich Robotik. Seit März 2020 hat er die Leitung des Interreg-Projekts Robotix-Academy. Darüber hinaus leitet und arbeitet er für verschiedene Industrieprojekte im Automobil- und Flugzeugbereich.

Ali Kanso a obtenu un Master of Science en mécatronique à l'Université de la Sarre (UdS) en 2015. Pendant ses études à l'UdS, il a travaillé comme étudiant chercheur et tuteur dans différents domaines. Ses activités d'enseignement étaient principalement dans le domaine des mathématiques et du traitement du signal. Il a rédigé sa thèse de Bachelor dans le domaine des matériaux en génie électrique. Il a rédigé une thèse de master orienté vers la pratique dans l'entreprise Bosch Rexroth à Homburg/Saar sur les tests d'étanchéité des valves hydrauliques.

En 2014, il a commencé au centre ZeMA à Sarrebruck en tant qu'assistant étudiant dans le domaine de la robotique. Depuis 2015, il y travaille en tant qu'assistant de recherche. Ses recherches portent sur la modélisation et l'étalonnage des manipulateurs, la planification de trajectoire et la robotique appliquée. Ses activités d'enseignement sont principalement axées sur la robotique fondamentale et appliquée.

En outre, il a travaillé sur plusieurs projets de recherche et industriels dans le domaine de la robotique. Depuis mars 2020, il est à la tête du projet Interreg Robotix-Academy. En outre, il dirige et travaille pour plusieurs projets industriels dans le secteur automobile et aérospatial.

Kanula Lahiri (Uni Lu)



Kanula Lahiri ist Master II-Studentin an der Universität Luxemburg im Kurs für nachhaltige Produktentwicklung. Sie absolvierte eine Ausbildung in Maschinenbau an der Siddhartha University in Indien. Sie war Associate Design Engineer bei L & T Technology Services und AIRBUS & CAF, wo sie an einem 3D-Modell für manuelle Zeichnungen und Kabelbaumtests mit CATIA V5 arbeitete. Sie hat großes Interesse an Robotik. Kanula Lahiri trat dem Robotics-Team für ihr halbjährliches Projekt bei und arbeitet derzeit an einem Industrieprojekt zur Automatisierung eines Prozesses zur Montage von Kiefernstämmen zu Holzplatten.

Kanula Lahiri est une étudiante en Master II à l'Université du Luxembourg en cursus Sustainable Product Création. Elle a suivi une formation en Génie Mécanique au sein de l'Université Siddhartha en Inde. Elle a occupé un poste d'Ingénieur de conception associé chez L&T Technology Services et AIRBUS & CAF où elle a travaillé sur une maquette 3D pour des dessins manuels et des tests de faisceaux électriques avec CATIA V5. Elle a un grand intérêt pour la robotique. Kanula Lahiri a rejoint l'équipe Robotique pour son projet semestriel et elle travaille actuellement sur un projet industriel pour la robotisation d'un processus d'assemblage des pins dans des panneaux en bois.

Marco Schneider (ZeMA)



2015 begann Marco Schneider ein duales Maschinenbaustudium an der ASW Berufsakademie Saarland in Kooperation mit der SaarGummi Service GmbH in Wadern-Büschfeld, das er 2018 mit dem Bachelor of Engineering und einer Note von 1,4 abschloss. Anschließend absolvierte Marco Schneider ein Masterstudium an der Universität des Saarlandes im Studiengang Systems Engineering mit der Vertiefungsrichtung Produktionssysteme, das er ebenfalls mit der Note 1,4 abschloss. Während der Studienzeit und insbesondere durch die Kooperation und Werkstudententätigkeit bei SaarGummi konnte er bereits umfangreiche Praxiserfahrung im In- und Ausland sammeln. Sowohl das einführende MasterSeminar als

En 2015, Marco Schneider a entamé des études de génie mécanique en alternance à l'ASW Berufsakademie Saarland (académie professionnelle de la Sarre) en coopération avec Saar-Gummi Service GmbH à Wadern-Büschfeld, qu'il a terminées en 2018 avec un titre de Bachelor of Engineering et une note de 1,4. Marco Schneider a ensuite obtenu un diplôme de Master à l'Université de la Sarre dans le domaine de l'ingénierie des systèmes avec une spécialisation dans les systèmes de production, qu'il a également terminé avec une note de 1,4. Pendant ses études et surtout grâce aux activités de coopération et de travail des étudiants de SaarGummi, il a pu acquérir une vaste expérience pratique dans son pays et à l'étranger. Le séminaire d'introduction au master et la thèse de master ont été réalisés au ZeMA Centre de mécatronique et de technologie d'automatisation dans le cadre du travail

auch die Masterarbeit wurde am Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik (ZeMA) im Zusammenhang mit einer Tätigkeit als studentische Hilfskraft durchgeführt. Seine Masterarbeit schrieb er im Bereich der sensitiven Robotik zu dem Thema „Optimierung der Konfiguration eines Knickarmroboters zur Realisierung von kraftgeregelten Applikationen“. Während dieser Zeit konnte er sich umfangreiche Kenntnisse in der Robotik und Automatisierung aneignen.

Seit Juli 2020 arbeitet Marco Schneider am ZeMA als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Gruppe Robotik und Mensch-Technik-Interaktion.

d'un auxiliaire de recherche. Il a rédigé sa thèse de master dans le domaine de la robotique sensible sur le thème „Optimisation de la configuration d'un robot à bras articulé pour la réalisation d'applications à commande de force“. Pendant cette période, il a acquis des connaissances approfondies en matière de robotique et d'automatisation. Depuis juillet 2020, Marco Schneider travaille au centre ZeMA en tant qu'assistant de recherche au sein du groupe Robotique et interaction homme-technologie.

Dr. Valentin Sonnevile (Ulg)



Dr. Valentin Sonnevile erwarb an der Universität Lüttich unter der Leitung von Professor Olivier Brüls einen Master-Abschluss (2011) und einen Dokortitel (2015).

Nach einem Postdoktorat an der University of Maryland (2016-2018) trat er (2019) in die Forschungsabteilung von Siemens Industry Software in Leuven ein.

Seine Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf die Entwicklung und Anwendung numerischer Methoden für die Modellierung, Analyse, Kontrolle und Optimierung flexibler gegliederter Strukturen. Im Jahr 2018 wurde er mit dem Auguste-Sacré-Preis der Königlichen Akademie von Belgien ausgezeichnet. Im Rahmen der Robotix-Academy unterstützt er Doktoranden bei ihren Forschungsaktivitäten und arbeitet an der Erstellung von endlichen Dehnungsmessungen für flexible Roboter (Soft Robotics).

Dr. Valentin Sonnevile a obtenu un diplôme de masters (2011) et de docteur (2015) de l'Université de Liège sous la supervision du Professeur Olivier Brüls. Après un post-doctorat à University of Maryland (2016-2018), il a rejoint (2019) le département de recherche de Siemens Industry Software à Leuven.

Ses activités de recherche portent sur le développement et l'application de méthodes numériques pour la modélisation, l'analyse, le contrôle et l'optimisation de structures articulées flexibles. En 2018, il était le lauréat du prix Auguste Sacré de l'Académie royale de Belgique. Dans le cadre de Robotix, il apporte son soutien aux doctorants dans leurs activités de recherche et travaille sur la formulation de mesures de déformation finie pour robots flexibles (soft robotics).

Juliano Todesco (Ulg)



Juliano Todesco ist ein auf Luftfahrt spezialisierter Maschinenbauingenieur, der an der Polytechnischen Schule der Universität von São Paulo

in Brasilien ausgebildet wurde. Er erwarb einen Master-Abschluss in Luft- und Raumfahrttechnik am Institut für Luft- und Raumfahrttechnik in Brasilien zum Thema Aeroelastizität.

Er entwickelte einen Kopplungscode für Fluid- und Strukturlöser zur Analyse von Fluid-Struktur-Wechselwirkungsphänomenen. Derzeit arbeitet er an seiner Doktorarbeit in der Abteilung für Luft- und Raumfahrt sowie Mechanik der Universität Liège auf dem Gebiet der stochastischen Optimierung von Luftfahrtsstrukturen. Seine Forschung besteht in der soliden und zuverlässigen Schätzung von geringfügigen Abweichungen mit Hilfe eines Modells zur Berechnung von Sensitivitätswerten.

Juliano Todesco est ingénieur mécanicien, spécialisé en aéronautique, formé à l'École polytechnique de l'Université de São Paulo au Brésil. Il a obtenu une maîtrise en sciences et technologies spatiales à l'Institut technologique aéronautique au Brésil, sur le thème de l'aéroélasticité.

Il a développé un code de couplage des solveurs de fluide et de structure pour analyser les phénomènes de l'interaction fluide-structure. Il réalise actuellement une thèse de doctorat dans le département d'Aérospatiale et de Mécanique de l'Université de Liège dans le domaine de l'optimisation stochastique des structures aéronautiques. Sa recherche consiste en l'optimisation robuste et fiable basée sur la propagation des incertitudes au travers d'un modèle utilisant des techniques introduisant le calcul des sensibilités.

David VERA (UL)



David VERA ist Student aus Kolumbien. Er begann sein Aufbaustudium an der UTP (Universidad Tecnológica de Pereira) in Kolumbien in Wirtschaftsingenieurwesen mit

Schwerpunkt Logistik und Produktionsmanagement. Nach 3 Jahren setzte er sein Studium in Frankreich fort, einschließlich der ENIM-Ingenieurausbildung im Rahmen seines Schwerpunktes Innovation und Leistung in der Industrie 4.0, um den Ingenieursabschluss zu erlangen. Schließlich schloss er seine Ausbildung mit der Teilnahme am Master Management KIMP-CII bei ENSAM

David VERA est un étudiant originaire de Colombie. Il a commencé ses études supérieures à l'UTP (Universidad Tecnológica de Pereira) en Colombie en génie industriel plutôt orienté logistique et gestion de production. Après 3 années il a poursuivi ces études en France, notamment la formation ingénieur de l'ENIM et son parcours Innovation et Performance dans l'Industrie 4.0. pour obtenir le diplôme d'ingénieur. Enfin il a complété sa formation en participant au master management KIMP-CII de l'ENSAM.

Il a également effectué cette année son projet de fin d'étude (PFE) au sein du LCFC dans le cadre du projet Robotix Academy. L'objectif de son projet était de répertorier et de comparer les systèmes et technologies

ab.

In diesem Jahr absolvierte er auch sein Studienabschlussprojekt (PFE) am LCFC im Rahmen des Robotix Academy-Projekts. Ziel seines Projekts war es, die in der industriellen Bildverarbeitung verwendeten Systeme und Technologien aufzulisten und zu vergleichen, um sie auf unsere Demonstratoren anzuwenden. Diese Arbeit ermöglichte es uns, Fortschritte bei der Lokalisierung des Kabelroboters in seinem Arbeitsraum mit Hilfe von Aruco-Markern zu erzielen.

utilisées en vision industriel en vue de les appliquer à nos démonstrateurs. Ces travaux ont permis d'avancer sur la localisation du robot à câbles dans son espace de travail grâce à l'utilisation d'Aruco Markers mais aussi de travailler sur une méthode d'analyse par vision d'une pièce meulée pour déterminer la rugosité de la surface travaillée.

Prof. Dr. Matthias Vette-Steinkamp (UCB)



Dr. Matthias Vette-Steinkamp richtet derzeit an der Fachhochschule Trier, Umwelt-Campus Birkenfeld, eine Arbeitsgruppe zu Systemtechnologien im Bereich Wiederaufbe-

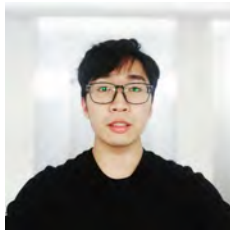
arbeitung ein. Von März 2012 bis Februar 2020 war er Abteilungsleiter am ZeMA - Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik in Saarbrücken. Zugleich ist er Dozent für Industrierobotik und Mensch-Technik-Interaktion und war bis Anfang 2020 Leiter des grenzüberschreitenden Forschungsclusters Robotix-Academy. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie in der agilen Produktion.

Seine Forschungsinteressen konzentrieren sich auf die Anwendung von Robotik und Automatisierung in der industriellen Produktion. In diesem Zusammenhang leitet und beteiligt er sich an einem breiten Portfolio von Innovations- und Technologietransferprojekten, die auf die Einführung von Robotertechnologien im Produktionssektor im Sinne der Industrie 4.0 abzielen.

Matthias Vette-Steinkamp met actuellement en place un groupe de travail pour les technologies de refabrication de systèmes à l'Université des sciences appliquées de Trèves, Campus environnemental de Birkenfeld. De mars 2012 à février 2020, il a été chef de département au centre ZeMA - Centre de mécatronique et des techniques d'automatisation à Sarrebruck. En même temps, il est professeur de robotique industrielle et d'interaction homme-technologie et a dirigé jusqu'en début 2020 le cluster transfrontalier de recherche Robotix-Academy. Ses recherches se concentrent sur l'industrie automobile et aérospatiale ainsi que sur la production agile.

Ses intérêts de recherche portent sur l'application de la robotique et de l'automatisation dans la production industrielle. Dans ce contexte, il dirige et contribue à un large portefeuille de projets d'innovation et de transfert de technologie visant à introduire des technologies robotiques dans le secteur de la production selon de Industrie 4.0.

Yiguo WANG (UL)



Yiguo WANG kommt aus der Provinz Jiangsu, China. Nach seinem Bachelor-Abschluss in Maschinenbau und der Diplomarbeit über Fi-

nite-Elemente-Analyse und -Optimierung an der Nanjing University of Aeronautics and Astronautics kam er nach Frankreich, um das Ingenieurstudium an der ENIM zu beginnen. Während dieser Zeit führte er Projekte und Praktika zu den Themen mechanisches Design, Steuerung elektrischer Systeme und Industrialisierung durch und eignete sich ein tiefes Verständnis für Elektronik und Mechanik an. Er meisterte auch den Einsatz und die Programmierung von professioneller Software wie LabVIEW, Matlab, Arduino, Catia, Proteus, Python.

Während seines Ingenieurstudiums an der ENIM nimmt er am Master-Studiengang in Management an der ENSAM mit der Spezialisierung KIMP-CII teil. In dieser Zeit studierte er Robotik und Industriemanagement. Um seine Ausbildung abzuschließen, absolvierte er ein Praktikum im Rahmen des Interreg Grande Région Robotix Academy-Projekts am LCFC zur externen Kommunikation mit einem ABB-Roboter IRB 14000 über ROS, um die hybride Steuerung des Roboters in Position und Kraft zu überprüfen.

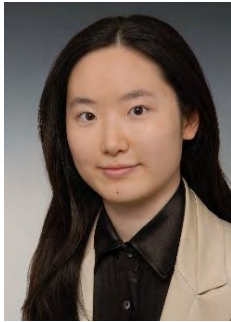
Seine Arbeit ermöglicht eine vergleichende Studie der verschiedenen Kommunikationstechniken mit dem Roboter IRB 14000. Die gewählte Lösung wurde verwendet, um externe Kontrollgesetze für den Roboter zu implementieren und zu testen.

Yiguo WANG vient de la province du Jiangsu, en Chine. Après avoir terminé son baccalauréat en génie mécanique et le projet du diplôme sur l'analyse et l'optimisation par éléments finis à l'Université d'aéronautique et d'astronautique de Nanjing, il est venu en France pour le diplôme d'ingénieur à l'ENIM. Au cours de cette période, il a réalisé des projets et stages sur la conception mécanique, la commande de systèmes électriques, et l'industrialisation, et il a acquis une compréhension approfondie de l'électronique et de la mécanique. Il a aussi maîtrisé l'utilisation et la programmation de logiciels professionnels tels que LabVIEW, Matlab, Arduino, Catia, Proteus, Python.

Pendant qu'il poursuit le diplôme d'ingénieur à l'ENIM, il participe au programme de master en management de l'ENSAM avec la spécialité de KIMP-CII. Pendant cette période, il a étudié la robotique et la gestion industrielle. Afin de compléter sa formation, il a fait un stage dans le cadre du projet Interreg Grande Région Robotix Academy au sein du LCFC sur la communication externe avec un robot ABB IRB 14000 via ROS afin de vérifier la commande hybride du robot en position et force.

Son travail aura permis d'avoir une étude comparative des différentes techniques de communication avec le robot IRB 14000. La solution retenue a été utilisée afin d'implémenter et tester des lois de commande externes au robot.

Xiaomei Xu (ZeMA)



Xiaomei Xu arbeitet seit April 2020 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am ZeMA Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik in der Gruppe Robotik.

2019 machte sie ihren Masterabschluss in Automatisierungstechnik an der RWTH Aachen. Ihre Schwerpunkte im Studium waren Regelungstechnik, Robotik, Mechatronische Systeme, Elektrotechnik und Elektronik sowie Informatik. Im selben Jahr konnte sie ihre Master Thesis auf der 7. CIRP Global Web Conference „Simulation Framework for Virtual Robot Programming in Reconfigurable Production Systems“ veröffentlichen.

Während ihres Studiums absolvierte Xiaomei Xu diverse Praktika z.B. am Forschungszentrum Jülich im Bereich Metallschweißtechnik und Formgebung sowie an der VW Akademie Hannover. Hier unterstützte sie Aufbau und Roll-out des VWN Campus Digitalisierung und betreute Workshops zum 3-D-Druck (Planung, Programmierung, Umsetzung) im Rahmen der Ideenexpo 2017.

Ihre Masterarbeit fertigte Xiaomei Xu am WZL Werkzeugmaschinenlabor der RWTH Aachen (iCellFactory Projekt) an. Ziel des iCellFactory-Projekts ist der Aufbau einer neuartigen, modularisierten und frei konfigurierbaren automatisierten Plattform für die Kultivierung von induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS Cell).

In ihrer Masterarbeit konzentriert Xiaomei Xu sich auf die Entwicklung eines Frameworks, mit dem eine kollisions- und verschüttungsfreie Bahnplanung adaptiv zur unsicheren und dynamischen Umgebung realisiert wird. Die Konstruktion (NX) sowie die Modellierung und Simulation erfolgte in Siemens Robot Expert und OMPL.

Xiaomei Xu arbeitet als assistante de recherche au centre ZeMA Centre de mécanique et de technologie d'automatisation dans le groupe de robotique depuis avril 2020.

En 2019, elle a obtenu un master en ingénierie de l'automatisation à l'université RWTH d'Aix-la-Chapelle. Ses principaux domaines d'études sont l'ingénierie de contrôle, la robotique, les systèmes mécatroniques, l'ingénierie électrique et électronique, et l'informatique. La même année, elle a pu publier sa thèse de master à la 7e conférence mondiale du CIRP organisée sur le Web, intitulée «Simulation Framework for Virtual Robot Programming in Reconfigurable Production Systems».

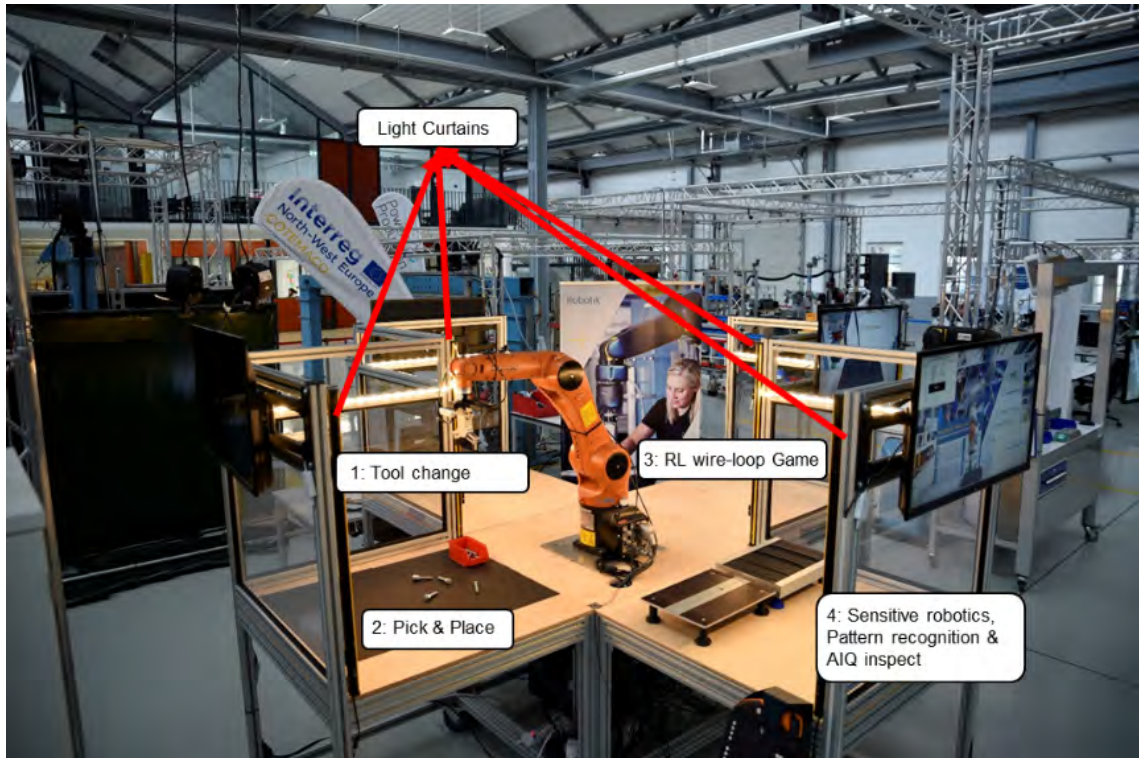
Au cours de ses études, Xiaomei Xu a effectué divers stages, notamment au Centre de recherche de Jülich dans le domaine de la découpe et du formage des métaux et à l'Académie VW de Hanovre. Elle y a soutenu la mise en place et le déploiement de la numérisation du campus du VWN et a supervisé des ateliers sur l'impression en 3D (planification, programmation, mise en œuvre) dans le cadre d'Ideenexpo 2017.

Xiaomei Xu a réalisé sa thèse de master au laboratoire de machines-outils du WZL de l'université RWTH d'Aix-la-Chapelle (projet iCellFactory). Le but du projet iCellFactory est de construire une nouvelle plateforme automatisée, modulaire et librement configurable pour la culture de cellules souches pluripotentes induites (iPS Cell).

Dans sa thèse de master, Xiaomei Xu se concentre sur le développement d'un cadre permettant de réaliser une planification de trajectoire sans collision ni déversement, adaptable à l'environnement incertain et dynamique. La conception (NX) ainsi que la modélisation et la simulation ont été réalisées dans Siemens Robot Expert et Open Motion Planning Library OMPL.

Neue Demonstratoren &
Forschungsprojekte

Nouveaux démonstrateurs &
projets de recherche



Synchronisierter MRK-Demonstrator (ZeMA)

Ziel des Demonstrators:

- Entwicklung von Sensorsystemen, welche die Arbeitsplätze überwachen und die synchronisierte Mensch-Roboter-Kollaboration demonstrieren.
- Entwicklung eines sicheren Umfelds für die Interaktion und Kooperation mit dem Menschen ohne konventionelle trennende Schutzeinrichtungen.
- Erkennen und Trainieren einer Reihe von Objekten für Pick and Place-Anwendungen.

Aufbau: siehe Bild

Sicherheit des Systems:

Um das System so sicher wie möglich zu gestalten, werden Lichtvorhänge, Laserscanner und eine Sicherheitsmatte eingesetzt. Die Lichtvorhänge werden in den Arbeitsbereichen 1 und 2 verwendet, um sicherzustellen, dass niemand den Roboter während des Betriebs behindert. Sie senden ein Signal aus, sobald sie unterbrochen werden. Auch die Sicherheitsmatte wird in den Arbeitsbereichen 1 und 2 eingesetzt. Sobald jemand auf

Démonstrateur CHR synchronisé (ZeMA)

Objectif du démonstrateur :

- Développement de systèmes de capteurs qui surveillent les postes de travail et font la démonstration d'une collaboration synchronisée homme-robot.
- Développement d'un environnement sûr pour l'interaction et la coopération avec l'homme, sans dispositifs de protection conventionnels distincts.
- Détection et formation d'une série d'objets pour des applications de type "pick and place".

Mise en place : voir l'image

Sécurité du système :

Pour rendre le système le plus sûr possible, des barrières lumineuses, des scanners laser et un tapis de sécurité sont utilisés. Les barrières lumineuses sont utilisées dans les zones de travail 1 et 2 pour garantir que personne n'interfère avec le robot pendant son fonctionnement. Ils envoient un signal dès qu'ils sont interrompus. Le tapis de sécurité est également utilisé dans les zones de

der Matte steht, sendet diese ein Signal an die Steuerung, die wiederum die Geschwindigkeit des Roboters reduziert. Die Laserscanner schützen die Arbeitsbereiche 3 und 4, indem sie 2 verschiedene Laserfelder projizieren. Das erste Feld ist ein Warnfeld, das zweite ist das Schutzabschirmfeld.

Pick and place:

Das Ziel ist, fertig montierte Werkstücke zu erkennen und in einen vorgesehenen Behälter für Fertigprodukte zu legen. Der Arbeiter verfügt über Behälter für verschiedene Grundkomponenten sowie über einen Behälter für das Endprodukt. Seine Aufgabe ist es, die Montage durchzuführen. Daraufhin übernimmt der Roboter die Sortierung, wann immer er die Möglichkeit dazu hat. Es wird eine Intel RealSense-Kamera eingesetzt, damit der Roboter den Arbeitsraum beobachten kann. Ein Modell, das eine API namens ImageAI verwendet, wird darauf trainiert, die fertigen Produkte zu erkennen.

Die Ausgangsposition des Roboters wird so definiert, dass der gesamte Arbeitsbereich erfasst werden kann. Ausgehend von einem beliebigen Set von Objekten im Sichtfeld der Kamera und der Reichweite des Roboters werden die Zielobjekte gegenüber den restlichen Objekten identifiziert. Die Objektposition und -orientierung werden als Vektoren angegeben, die die Position und Orientierung im Koordinatensystem der Kamera beschreiben. Die Posevektoren (Position und Orientierung) werden dann in das Koordinatensystem des Roboters transformiert, um die Pose zu identifizieren, die der Greifer einnehmen muss, um das Objekt richtig zu greifen.

travail 1 et 2. Dès que quelqu'un se trouve sur le tapis, il envoie un signal au contrôleur, qui à son tour réduit la vitesse du robot. Les scanners laser protègent les zones de travail 3 et 4 en projetant 2 champs laser différents. Le premier champ est un champ d'alerte, le second est le champ de protection.

Pick and place:

L'objectif est de détecter les pièces finies et de les placer dans un conteneur désigné pour les produits finis. L'ouvrier dispose de récipients pour les différents composants de base et d'un récipient pour le produit fini. Sa tâche est de réaliser l'assemblage. Le robot prend alors le relais du tri chaque fois qu'il en a l'occasion. Une caméra Intel RealSense est utilisée pour que le robot puisse observer la zone de travail. Un modèle utilisant une API appelée ImageAI est formé pour reconnaître les produits finis.

La position de départ du robot est définie de manière à ce que toute la zone de travail puisse être observée. En fonction de tout ensemble d'objets dans le champ de vision de la caméra et de la portée du robot, les objets cibles sont identifiés par rapport au reste des objets. La position et l'orientation de l'objet sont spécifiées sous forme de vecteurs qui décrivent la position et l'orientation dans le système de coordonnées de la caméra. Les vecteurs de pose (position et orientation) sont ensuite transformés dans le système de coordonnées du robot pour identifier la pose que le préhenseur doit prendre pour saisir correctement l'objet.



Sensitive Robotik – Optimierung der Konfiguration (ZeMA)

Beschreibung:

Ziel des Demonstrators:

Der Demonstrator zeigt einen sensitiven Roboter mit einer offenen kinematischen Kette und sieben Freiheitsgraden, nämlich den KUKA LBR iiwa. Ziel des Demonstrators ist es, den Optimierungsprozess im Hinblick auf kraftgeregelte Applikationen zu zeigen, indem die Konfiguration des Roboters optimiert und ein Kraftoffset in einer dynamischen Umgebung entworfen wird. Dies ermöglicht es einem sensitiven Roboter mit integrierten Drehmomentsensoren, kraftgeregelte Montageaufgaben unter Beibehaltung einer höheren Kraftgenauigkeit durchzuführen.

Einrichtung:

Der Demonstrator besteht aus dem genannten Roboter sowie einem Werkzeug und einem Wellenblock, der bei der Interaktion mit dem Roboter eine anspruchsvolle Freiformfläche darstellt. Aufgrund der zylindrischen und abgerundeten Form des Werkzeugs ist ein definierter Kontakt mit dem

Sensitive Robotics – Configuration Optimisée (ZeMA)

Description :

Objectif du démonstrateur :

Le démonstrateur montre un robot sensible avec une chaîne cinématique ouverte et sept degrés de liberté, à savoir le KUKA LBR iiwa. L'objectif du démonstrateur est de montrer le processus d'optimisation en ce qui concerne les applications à force contrôlée en optimisant la configuration du robot et en concevant un décalage de force dans un environnement dynamique. Cela permet à un robot sensible équipé de capteurs de couple intégrés d'effectuer des tâches d'assemblage à force contrôlée tout en maintenant une précision de force plus élevée.

Configuration :

Le démonstrateur se compose du robot susmentionné ainsi que d'un outil et d'un bloc d'arbre qui, lorsqu'il interagit avec le robot, représente une surface à forme libre difficile. Grâce à la forme cylindrique et arrondie de l'outil, un contact défini avec le bloc d'arbre est donné sans dommage possible.

Wellenblock ohne mögliche Beschädigung gegeben.

Integrierte Funktionen, Know-how:

Die integrierten Drehmomentsensoren in jeder Achse des Roboters ermöglichen die Ermittlung des 6D-Kraft/Drehmomentvektors, der von außen auf den Roboter wirkt. In Kombination mit ausgewählten Regelungsstrategien für serielle Roboter wird ein mathematischer Algorithmus zur Optimierung und Einstellung der Position der Gelenkwinkel (Konfiguration) angewendet, was letztendlich zu einer Verbesserung der Fähigkeit kraftgeregelter Applikationen führt.

Darüber hinaus treten Kraftungenauigkeiten vor allem durch die inhärenten Abweichungen des statischen und dynamischen Modells des Roboters auf, die durch eine Referenzmessung dezimiert werden können. Letztere wird als Offset definiert, um die Ungenauigkeiten des Roboters auszugleichen.

Fonctions intégrées, savoir-faire :

Les capteurs de couple intégrés dans chaque axe du robot permettent de déterminer le vecteur force/couple 6D agissant sur le robot depuis l'extérieur. En combinaison avec des stratégies de contrôle spécifiques pour les robots en série, un algorithme mathématique est appliqué pour optimiser et ajuster la position des angles d'articulation (configuration), ce qui améliore en fin de compte la capacité des applications contrôlées par la force.

En outre, les imprécisions de la force sont principalement dues aux écarts inhérents au modèle statique et dynamique du robot, qui peuvent être décimés par une mesure de référence. Ce dernier est défini comme un décalage destiné à compenser les imprécisions du robot.



Mobiler Youbot Roboter (ZeMA)

1- Ziel der Demo:

Ausführen von Pick-and-Place-Aufgaben zwischen zwei Punkten in einer nicht abgebildeten Umgebung unter Verwendung des Youbot-ROS-Treibers. Es wird eine lokale Karte der Umgebung verwendet, und die Roboterbasis wird mit Hilfe der Odometriedaten lokalisiert. Eine Kinect Kamera von Microsoft wird verwendet, um die Umgebung sicher zu navigieren (Vermeidung statischer und dynamischer Hindernisse). Der 5-dimensionale Roboterarm wird so gesteuert, dass er eine Pick-and-place-Aufgabe durchführt, wobei die gewünschte Position des Endeffektors angegeben wird.

2- Werkzeuge und Struktur:

- Für die Navigation verwenden wir das Move-base-Paket des ROS-Treibers sowie Odometrie und eine Kinect Kamera als sensorische Daten.

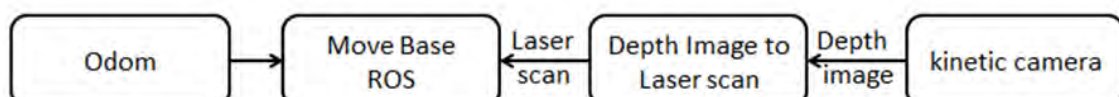
Robot Youbot mobile (ZeMA)

1- Objectif de la démonstration :

Pour effectuer des tâches de pick and place entre deux points dans un environnement non cartographié, il est possible d'utiliser le pilote ROS de Youbot. Une carte locale de l'environnement est appliquée et la base du robot est localisée à l'aide des données odométriques. Une caméra Kinect de Microsoft est employée pour naviguer dans l'environnement en toute sécurité (en évitant les obstacles statiques et dynamiques). Le bras du robot en 5 dimensions est commandé pour effectuer une tâche de «pick and place», en spécifiant la position souhaitée de l'effecteur final.

2- Outils et structure :

- Pour la navigation, nous utilisons le paquet de base mobile du pilote ROS ainsi que l'odométrie et une caméra Kinect comme données sensorielles.



- Der Movelt Setup-Assistent wird verwendet, um die Konfiguration der Youbot-Plattform zu erstellen. Ein Follow-joint-trajectory-controller wird verwendet, um die von Movelt übergebenen Gelenkbefehle auszuführen.
- L'assistant de configuration Movelt est utilisé pour créer la configuration de la plate-forme Youbot. Un contrôleur de trajectoire conjointe est utilisé pour exécuter les commandes conjointes passées par Movelt.





Die neue Generation der Microsoft HoloLens (Uni Lu)

Die Microsoft HoloLens 2 ist eine Augmented-Reality-Brille, mit der Hologramme simuliert werden können, die sich in das Sichtfeld des Benutzers integrieren.

Dieses Gerät wird in dem Projekt „Mensch-Roboter-Interaktion unter Verwendung von Augmented Reality“ eingesetzt, bei dem ein Anwender diese Ausrüstung verwendet, um einen Roboter für Manipulationsaufgaben zu steuern.

Der Anwender kann reale Objekte mit der HoloLens auswählen. In der HoloLens ist ein virtueller Roboter, der in der Umgebung platziert wird und Pick-and-place-Aufgaben ausführt. Dies geschieht auf der Grundlage der von der HoloLens gelieferten Informationen, sowohl über die Positionen der Objekte als auch deren gewünschte Positionen.

Dann kann der Algorithmus für die Robotersteuerung und die Bahnplanung in einen realen Roboter exportiert werden, um so die resultierenden Bewegungen auszuführen.

La nouvelle génération de Microsoft HoloLens (Uni Lu)

Microsoft HoloLens 2 est une paire de lunettes de réalité augmentée permettant de simuler des hologrammes qui s'intègrent dans le champ de vision de l'utilisateur.

Ce dispositif est utilisé dans le cadre du projet intitulé «human-robot interaction using Augmented Reality» où un opérateur utilise cet équipement afin de commander un robot pour des tâches de manipulation.

L'opérateur peut sélectionner des objets réels avec le HoloLens est un robot virtuel placé en scène effectue les tâches de «pick and place» en se basant sur les informations fournies par le HoloLens concernant les positions des objets et les positions désirées.

Ensuite l'algorithme de commande de robot et de planification des trajectoires pourra être exporté sur un robot réel afin d'effectuer les mouvements résultants.



2F-85 2-Finger- Roboterhand (Uni Lu)

Die adaptive Hand 2F-85 ist eine Hand, die für die Arbeit mit kollaborativen Robotern entwickelt und konstruiert wurde. Sie greift Teile unterschiedlicher Größe und Form und ermöglicht das parallele interne und externe Greifen.

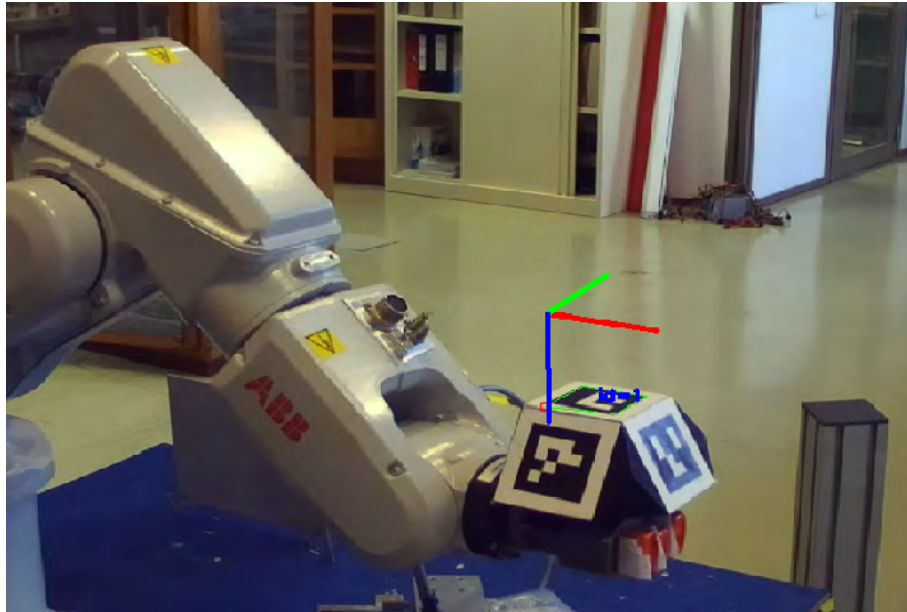
Dieses Werkzeug wurde von der Universität Luxemburg erworben, um Algorithmen für das Greifen und den stabilen Umgang mit mechanischen Teilen zu entwickeln. Basierend auf der Sichtkontrolle werden Objekte erkannt und ein Algorithmus zur Bahnplanung generiert, um die Position und Orientierung der tatsächlichen Teile zu erreichen. Der Greifer sorgt für eine stabile und sichere Handhabung der Objekte und gewährleistet ihre Bewegung in eine gewünschte Position und Ausrichtung.

Main robotique à 2 doigts 2F-85 (Uni Lu)

Les mains adaptatives 2F-85 est une main développée et conçue pour opérer sur des robots collaboratifs. Elle assure la préhension de pièces de différentes tailles et formes et permet une préhension parallèle interne et externe.

Cet outil est acquis par l'Université du Luxembourg afin de développer des algorithmes de préhension et manipulation stable des pièces mécaniques. Basé sur une commande par vision, les objets seront détectés et un algorithme de planification des trajectoires sera généré pour atteindre la position et l'orientation des pièces actuelles.

Le Gripper assure une manipulation stable et sécurisée pour les objets et assure leur déplacement vers une position et orientation désirées.



Abschlussarbeit zur Mensch-Roboter-Interaktion (ULg)

Im Jahr 2020 wurde in unserem Labor eine Abschlussarbeit erstellt. Sie konzentrierte sich auf die Kombination von zwei komplementären Technologien zur Messung der menschlichen Bewegung für die Interaktion zwischen Mensch und Roboter. Diese Arbeit ist eine Fortsetzung der durch unseren Demonstrator veranschaulichten Forschungsarbeit.

Dieser Demonstrator besteht aus einem kollaborativen Roboter „Sawyer“, der durch menschliche Armbewegungen ferngesteuert werden kann. Die Bewegung des Arms wird mit zwei verschiedenen Techniken gemessen: eine basiert auf IMU-Sensoren (IMU inertial measurement unit), die andere auf Trägheitssteuergeräten. Diese beiden Techniken scheinen sich zu ergänzen, deshalb wollten wir sie kombinieren, um die Messung der menschlichen Bewegung zu verbessern. Im Rahmen dieser Masterarbeit wurde ein Kalman-Filter entwickelt, um die Daten aus einer Trägheitseinheit und der Kamera zusammenzuführen.

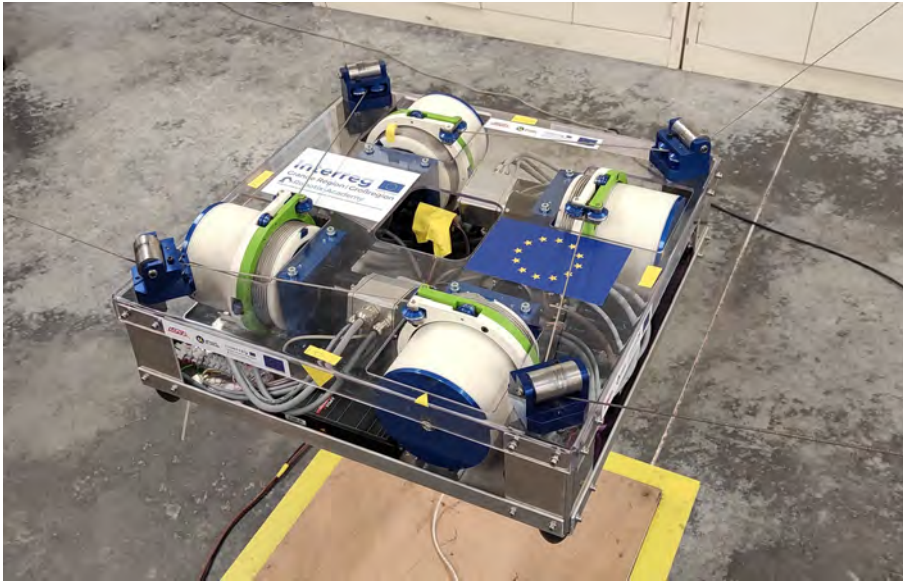
Die Wahl eines Kalman-Filters konnte für eine solche Anwendung validiert werden.

TFE interaction humain-robot (ULg)

Un travail de fin d'études a été mené au sein de notre laboratoire pendant l'année 2020. Celui-ci portait sur la combinaison de deux technologies complémentaires pour la mesure de mouvement humain pour l'interaction entre humain et robot. Cette activité s'inscrit dans la continuité des travaux de recherche illustrés par notre démonstrateur.

Ce démonstrateur est constitué d'un robot collaboratif «Sawyer» pouvant être téléopéré par mouvement du bras humain. Le mouvement du bras est mesuré par 2 techniques différentes : une basée sur des marqueurs (ArUCo), et l'autre sur des centrales inertielles. Ces deux techniques paraissant complémentaires, nous avons voulu les combiner pour améliorer la mesure du mouvement humain. Lors de ce travail de master, un filtre de Kalman a été développé afin de fusionner les données d'une centrale inertielle et celles de la caméra.

Le choix du filtre de Kalman pour une telle application pouvait ainsi être validé.



Paralleler Seilroboter (UL)

Im Rahmen der Robotix-Academy wurden vom künftigen Dr. Atal KUMAR Forschungsarbeiten zur Steuerung eines Parallelen Seilroboters mit vier Seilen (RPC) für das Teilehandling an Produktionslinien durchgeführt.

Auf bereits bestehenden Produktionslinien ist es nicht immer einfach, einen neuen Industrieroboter zur Handhabung von Teilen zu installieren. Die Installation eines Parallelen Seilroboters ist eine der sinnvollsten Lösungen, da sie schnell und kostengünstig durchgeführt werden kann.

Die Herstellung des ersten Prototyps war im Herbst 2019 abgeschlossen. Es handelt sich um eine 500x500x125-Plattform mit vier Seilen für die bewegliche Handhabung von Teilen mit einem Gewicht von bis zu 10 kg. Das Heben einer Last von 10 kg wurde bereits demonstriert. Das Neue bei dieser Konstruktion besteht darin, dass die Antriebseinheiten auf der mobilen Plattform montiert sind.

Letztendlich besteht das Ziel darin, das System durch die Anbindung einer haptischen Schnittstelle kollaborativ zu machen, so dass der Werker die Roboterposition manuell steuern kann.

Robot Parallèle à Câbles (UL)

Dans le cadre du projet Robotix-Academy, des travaux de recherche ont été menés par le futur Docteur Atal KUMAR sur la commande de Robot Parallèle à Câbles (RPC) à 4 câbles pour la manipulation de pièce sur des chaînes de production.

Sur des lignes de travail déjà existantes, il n'est pas toujours facile d'installer un nouveau robot industriel pour manipuler les pièces. L'installation d'un Robot Parallèle à Câbles (RPC) est l'une des solutions les plus judicieuses, car elle peut être réalisée rapidement et à faible coût.

La fabrication du 1er prototype s'est terminée en automne 2019. C'est une plateforme de 500x500x125 à 4 câbles pour la manipulation agile de pièce pouvant aller jusqu'à 10 kg. Le levage d'une charge de 10 kg a été démontré. La nouveauté dans cette conception réside dans le fait que les treuils motorisés sont montés sur la plateforme mobile.

A terme, l'objectif est de rendre le système collaboratif grâce à l'interfaçage d'une interface haptique qui permettra à un opérateur de contrôler la position du robot manuellement.



Robotergetütztes Schleif-System (UL)

Im Rahmen des Robotix-Academy-Projekts wurden weitere Forschungsarbeiten durch Dr. Mohamed DIDI CHAOUI zum Thema der Automatisierung des Schleifprozesses durchgeführt.

In der Industrie wird der Einsatz von Robotern für Bearbeitungsvorgänge zu einer Notwendigkeit. Die Automatisierung dieser Prozesse stößt jedoch auf Hindernisse, insbesondere bei der Bearbeitung großer Teile. Im Rahmen dieser Arbeit haben wir eine praktische Lösung für die Automatisierung des Schleifprozesses entwickelt: Es wurde eine pneumatische Federung realisiert, um die auf das Werkstück ausgeübte Kraft zu kontrollieren und gleichzeitig die erzeugten Vibrationen zu reduzieren. Diese Federung ist auf einem Roboter montiert, hier ein IRB 8700. Das Kraftmanagementsystem steuert die Durchlauftiefe, während der Roboter die Orientierung und Bahn des Werkzeugs steuert.

Auf der Grundlage von Mohameds Arbeit wurden Tests an verschiedenen Teilen durchgeführt und ein Bahnplanungsansatz entwickelt.

Système de meulage robotisé (UL)

Dans le cadre du projet Robotix-Academy d'autres travaux de recherche ont été mené par docteur Mohamed DIDI CHAOUI sur la thématique de la robotisation du procédé de meulage.

Dans l'industrie, l'utilisation de robot pour la réalisation d'opérations d'usinage devient une nécessité. Mais la robotisation de ces procédés se heurte à des obstacles, en particulier lors du travail sur des grandes pièces. Dans le cadre de cette thèse, nous avons développé une solution pratique pour la robotisation du procédé de meulage: Nous avons fabriqué une compliance pneumatique permettant de contrôler la force exercée sur la pièce tout en réduisant les vibrations. Cette compliance est montée sur un robot, ici un IRB 8700. La gestion de la force permet de contrôler la profondeur de passe tandis que le robot gère l'orientation et la trajectoire de l'outil.

En s'appuyant sur les travaux de Mohamed, des essais ont été faits sur différentes pièces et une approche de planification de trajectoire a été développé.



Dezentrale Demontage eines E-Scooters (UCB)

Ideenskizze für eine Modellfabrik - Dezentrale Demontage am Beispiel eines E-Scooters.

Aktuelle Situation: E-Roller haben im Verleihgeschäft eine durchschnittliche Lebensdauer von 28 Tagen. Danach müssen die E-Roller gesammelt und mit grossem Aufwand an zentrale Sanierungsstationen geschickt werden.

Ziel: In grossen Städten entstehen dezentrale Sammel- und Kontrollsysteme. Der Zustand der E-Scooter wird automatisch überprüft und bewertet. Je nach Zustand wird der E-Roller in einem dezentralisierten, automatisierten Prozess aufgearbeitet, repariert oder demontiert.

Innerhalb dieser dezentralisierten Systeme werden Leaning- und Inspektionsprozesse durchgeführt. Bei der Inspektion der Gebrauchtgeräte wird die Entscheidung zwischen Reparatur oder kompletter Demontage auf der Grundlage von Funktions- und Sicherheitstests sowie Sichtkontrollen getroffen. Die konkreten Demontageschritte werden aus der Produktstruktur abgeleitet und sowohl Demontagetechniken als auch eine zerstörungsfreie Demontage durchgeführt. Die verschiedenen Teile werden durch Blockchain-Technologien nachverfolgt, und eine Vermittlerplattform für den Vertrieb der Teile in Richtung der Nutzer (Recycling, Reparatur, Wiederverkauf) entwickelt.

Démantèlement décentralisé d'un e-scooter (UCB)

Esquisse d'une usine modèle - démantèlement décentralisé à l' exemple d'un e-scooter.

Situation actuelle : Les scooters électriques ont une durée de vie moyenne de 28 jours dans le secteur de la location. Ensuite, les e-scooters doivent être collectés et envoyés à des stations centrales de rénovation à grands frais.

Objectif : Dans les grandes villes, des systèmes de collecte et d'inspection décentralisés sont en train d'apparaître. L'état des e-scooters est automatiquement contrôlé et évalué. En fonction de son état, le scooter électronique est remis à neuf, réparé ou démantelé dans le cadre d'un processus automatisé décentralisé.

Dans le cadre de ces systèmes décentralisés, des processus d'inspection et de contrôle seront mis en place. Lors de l'inspection de l'équipement utilisé, la décision entre la réparation ou le démontage complet sera basée sur des tests de fonctionnement et de sécurité ainsi que sur des inspections visuelles. Les étapes concrètes de désassemblage seront dérivées de la structure du produit et des technologies de désassemblage destructives et non destructives seront mises en œuvre. Les différentes pièces seront suivies grâce à des technologies de chaîne de blocs et une plate-forme destinée aux intermédiaires (recyclage, réparation, revente) sera développée.



https://www.yaskawa.eu.com/Global%20Assets/Downloads/Brochures_Catalogues/Robotics/MOTOMAN_Robots/SDA_Series/Robot_SDA_Serie_D_03.2017.pdf

Optisches Inspektionssystem „InStent“ (UCB)

Der „InStent-Demonstrator“ ist ein automatisches, robotergeführtes optisches Inspektionssystem, um lasergeschnittene und geflochtene Stents zu entwickeln. Die röhrenförmigen Stents sind aus einem flexiblen Gittergerüst aufgebaut. Sie werden in der Medizin immer häufiger zum Offenhalten von Gefäßen eingesetzt und müssen in höchster Qualität gefertigt werden. Durch ein verbessertes und automatisiertes Prüfverfahren soll die Möglichkeit der Prüffehler minimiert, durch die objektive Prüftechnik die Qualität der Prüfung erhöht und die Belastung der Prüfer reduziert werden. Die Herausforderung liegt in der Kombination von

- Anspruchsvoller Handhabung (Roboterführung),
- innovativer Bildverarbeitungshardware (insbesondere auch für die Stentinnenseiten) und
- automatischer Bildauswertung mit nahezu 100%-iger Detektionsrate und nur geringer Pseudofehlerrate.

Zur Lösung der Handhabung wurde am Umwelt-Campus Birkenfeld, mit Hilfe der Experten der Robotix-Academy ein Demonstrator aus einem zweiarmigen Industrieroboter, gepaart mit innovativer Greiftechnik, entwickelt.

Système d'inspection optique «InStent» (UCB)

Le démonstrateur «InStent» est un système d'inspection optique robotisé et automatisé pour le développement de stents découpés au laser et tressés. Les stents de forme tubulaire sont construits à partir d'une armature en treillis flexible. Ils sont de plus en plus utilisés en médecine pour maintenir les vaisseaux ouverts et doivent être fabriqués avec la plus grande qualité. Une procédure de test améliorée et automatisée devrait minimiser la possibilité d'erreurs de test, augmenter la qualité des tests grâce à une technologie de test objective et réduire la charge des testeurs. Le défi réside dans la combinaison de

- manipulation sophistiquée (guidage du robot),
- matériel de traitement de l'image innovant (notamment pour les faces internes du stent) et
- évaluation automatique des images avec un taux de détection de presque 100% et un faible taux de pseudo erreurs.

Pour les solutions de manipulation, un démonstrateur composé d'un robot industriel à deux bras associé à une technologie de préhension innovante a été développé au Campus environnemental de Birkenfeld avec l'aide des experts de la Robotix-Academy.

Beteiligungsnetzwerk

Réseau participatif



Kooperationsvertrag mit Hochschule in Tunesien

Im Rahmen des Programms Erasmus + ist es Dr. HICHRI gelungen, finanzielle Unterstützung für den Austausch von sieben Professoren und sieben Studenten zu erhalten. Das Austauschprogramm, welches am 26. August unterzeichnet wurde, sieht vor, Ausbildungs- bzw. Lehrpraktika zwischen der Universität Luxemburg und der Private American University in Tunesien durchzuführen. Beteiligt sind hier das International Institute of Technology (IIT) der Universität Luxemburg und die International School of Business (ISB) der Partneruniversität in Tunesien.

Ziel ist der Austausch von Studenten und Professoren, um verschiedene Fächer in der Fachrichtung Ingenieurwesen und Management zu lehren. Am Tag der Unterzeichnung der Kooperationsverträge stellte Dr. HICHRI die Universität Luxemburg vor sowie die Ziele des Projekts Robotix-Academy hinsichtlich der Ausbildung im Bereich Robotik.

Accord de coopération avec Université tunisienne

Dans le cadre du programme Erasmus +, le Dr HICHRI a réussi à obtenir un soutien financier pour l'échange de sept professeurs et de sept étudiants. Le programme d'échange, qui a été signé le 26 août, prévoit des stages de formation ou d'enseignement entre l'Université du Luxembourg et la Private American University en Tunisie. L'Institut International de Technologie (IIT) de l'Université du Luxembourg et l'International School of Business (ISB) de l'université partenaire en Tunisie participent à ce programme.

L'objectif est d'échanger des étudiants et des professeurs pour enseigner diverses matières dans le domaine de l'ingénierie et de la gestion. Le jour de la signature des accords de coopération, le Dr. HICHRI a présenté l'Université du Luxembourg ainsi que les objectifs du projet Robotix-Academy liés l'enseignement dans le domaine de la robotique.

UNIVERSITÉ DE LIÈGE

RECHERCHER RÉPERTOIRE myULiège FR

LIÈGE université
Réjouisciences

À PROPOS ACTIONS AGENDA ACTUALITÉS À DÉCOUVRIR

RETOUR ACCUEIL ACTIONS

Concours Sawyer : découvrir la robotique

Un concours pour apprendre à programmer un robot de dernière génération. Mesurez votre talent à celui des autres équipes !



Envie de relever un défi ? De te confronter aux technologies les plus avancées ? De découvrir l'univers fascinant de la robotique ? Alors participe, en équipe, au concours Sawyer ! Ce concours s'adresse aux élèves de la 4^e à la 6^e secondaire.

A la clé
Découvrir la programmation et manipuler un robot de dernière génération.

Avant le concours
Avant que le concours commence, les compétiteurs seront amenés à découvrir le robot et la programmation par blocs.

Réjouisciences

Auf ihrer Website beschreibt sich Réjouisciences als eine Plattform für Wissenschaft und Technologie der Universität Lüttich, die das ganze Jahr über Aktivitäten organisiert, die sowohl für Schulen als auch für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind. Das Robotik-Labor der Universität Lüttich ist an diese Organisation herangetreten, mit dem Ziel, im Rahmen der Projektaufstockung Robotix-Akademie junge Menschen für Robotik und Technik zu sensibilisieren.

Diese ersten Kontakte waren vielversprechend. Es wurde eine Zusammenarbeit ins Leben gerufen, um Sekundarschulen einen Robotik-Wettbewerb vorzuschlagen. Der Wettbewerb würde aus einem Programmierwettbewerb rund um den Sawyer-Roboter bestehen. Bleibt abzuwarten, wie die Öffentlichkeit dieses Angebot annimmt.

Der Link zum Beitrag:
https://www.rejouisciences.uliege.be/cms/c_12537429/fr/concours-robotique

D'après leur site internet, Réjouisciences se définit comme une cellule de diffusion des sciences et des technologies de l'Université de Liège qui organise, tout au long de l'année, des activités destinées tant aux écoles qu'au grand public. Le laboratoire de robotique de l'Université de Liège s'est rapproché de cet organisme pour développer l'objectif de sensibilisation du jeune public à la robotique et l'ingénierie de l'extension du projet Robotix-Academy.

Ces premiers contacts ont été prometteurs. Une collaboration s'est installée afin de proposer un concours de robotique aux écoles de secondaire. Le concours consisterait en une compétition de programmation autour du robot Sawyer. Il ne reste plus qu'à espérer que le public soit réceptif.

Le lien de diffusion est : https://www.rejouisciences.uliege.be/cms/c_12537429/fr/concours-robotique



Centexbel und Sirris

Centexbel ist ein Textilforschungszentrum in Belgien. Sirris ist ebenfalls ein belgisches Forschungszentrum, das sich auf die Technologieindustrie spezialisiert hat. Das Ziel beider Forschungszentren ist es, Unternehmen bei der Entwicklung neuer Techniken oder Methoden zu unterstützen.

So hat sich eine Partnerschaft entwickelt, die zur Einrichtung des Interreg EMS AACoMa-Projekts „Accelerated and Advanced COmposite MANufacturing“ geführt hat. AACoMa hat sich zum Ziel gesetzt, die Verbundwerkstoffindustrie durch die Zusammenarbeit mit Unternehmen und Forschungsinstituten zu unterstützen.



Centexbel et Sirris

Centexbel est un centre de recherche sur le textile en Belgique. Sirris est également un centre de recherche belge spécialisé dans l'industrie technologique. Ces deux centres de recherche ont pour but d'aider les entreprises à développer de nouvelles techniques ou méthodes.

Un partenariat a été élaboré et a conduit au montage du projet Interreg EMS AACoMa «Accelerate Advanced COmposite MANufacturing». AACoMa a pour but de soutenir la filière composite en agissant au près d'entreprises et d'instituts de recherches.



CAT- Center for advanced technology

Das CAT- Zentrum für Spitzentechnologie (Center for Advanced Technology) am Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) ist eine Modellfabrik für nachhaltige Produktionsprozesse und ermöglicht es Unternehmen aus der Region, neue Technologien im Co-Workingspace des CAT im Detail zu testen. Gleichzeitig werden Trainings- und Beratungsdienstleistungen angeboten.

Neben Themen wie Industrie 4.0, Mensch-Roboter-Kooperation und Anwendungen der künstlichen Intelligenz in der Produktion werden auch Themen wie Recycling-Management und Wiederaufarbeitung behandelt. Die Modellfabrik ermöglicht die gemeinsame Entwicklung neuer Lösungen, die im täglichen Arbeits- und Produktionsprozess nicht entwickelt werden können.

Ausstellungsraum:

- Aktiver Forschungsbetrieb
- Demonstration neuer Technologien und Forschungsergebnisse
- Seminar- und Weiterbildungsangebote für Unternehmen und Studierende
- Technologien zum Anfassen

Co-Workingspace:

- Zusammenarbeit von interdisziplinären und internationalen Forschungsteams
- Entwicklung von industrienahen und industriellen Anwendungen
- Technologietransfer

Le Centre de technologie avancée du CAT (Center for Advanced Technology) au Campus environnemental de Birkenfeld (UCB) est une usine modèle pour les processus de production durables et permet aux entreprises de la région de tester les nouvelles technologies en détail dans l'espace de travail du CAT. Des services de formation et de conseil sont offerts en même temps.

Outre des sujets tels que l'industrie 4.0, la coopération homme-robot et les applications de l'intelligence artificielle dans la production, des sujets tels que la gestion du recyclage et la réfabrication. L'usine modèle permet le développement conjoint de nouvelles solutions qui ne peuvent être développées dans le cadre du travail quotidien et du processus de production.

Salle d'exposition :

- Opération de recherche active
- la démonstration de nouvelles technologies et des résultats de la recherche
- Séminaires et offres de formation continue pour les entreprises et les étudiants
- Les technologies que vous pouvez toucher

Espace de travail :

- Coopération d'équipes de recherche interdisciplinaires et internationales
- Développement d'applications industrielles et liées à l'industrie
- Transfert de technologie



Deutscher Robotikverband e.V.

Der Deutsche Robotikverband e.V. wurde im Herbst 2020 gegründet und nimmt 2021 seine Arbeit auf. Ziel ist es, den Einsatz von Robotertechnik in Deutschland zu fördern und so das Know-how und die Wettbewerbsfähigkeit seiner Mitglieder zu stärken. Gründungsmitglieder des Verband sind Roboter- und Komponentenhersteller, Softwareunternehmen aus dem Bereich Smart Robotics, Systemintegratoren, Sicherheitsexperten, Hochschulprofessoren, Netzwerker und Influencer mit langjähriger und umfassender Praxiserfahrung in der erfolgreichen Anwendung von Industrierobotik und Mensch-Roboter-Kooperation (MRK). Dem Führungskreis des Vereins gehört auch Prof. Dr. Matthias Vette-Steinkamp vom Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier an.

Mitglieder des Deutschen Robotikverbands können sich mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen vernetzen und erhalten so Zugang zu Forschungs- und Entwicklungsdienstleistungen. Problemstellun-

L'Association allemande de robotique a été fondée en automne 2020 et commencera ses travaux en 2021. L'objectif est de promouvoir l'utilisation de la robotique en Allemagne et de renforcer ainsi l'expertise et la compétitivité de ses membres. Les membres fondateurs de l'association sont des fabricants de robots et de composants, des entreprises de logiciels dans le domaine de la robotique intelligente, des intégrateurs de systèmes, des experts en sécurité, des professeurs d'université, des responsables de réseaux et des personnes influentes ayant de nombreuses années de grande expérience pratique dans l'application réussie de la robotique industrielle et de la coopération homme-robot (HRC). Le cercle de direction de l'association comprend également le professeur Dr Matthias Vette-Steinkamp du Campus environnemental de Birkenfeld à de l'Université de Trèves.

Les membres de l'Association allemande de robotique peuvent se mettre en réseau avec des universités et des instituts de recher-

gen der Unternehmen werden auf ihre technische Machbarkeit analysiert und Lösungsansätze erarbeitet. Studierende können über den Verband mit Unternehmen Kontakt aufnehmen und Praktika sowie praxisnahe Abschlussarbeiten absolvieren. Durch den Praxisbezug bietet sich ein problemloser Einstieg in die Industrie.

Darüber hinaus bietet der Verband „Hilfe zur Selbsthilfe“: Mitglieder können sich ein tragfähiges Sicherheitskonzept inklusive Risikobeurteilung gemäß Maschinenrichtlinie erstellen lassen. Zudem unterstützt der Deutsche Robotikverband e.V. (DRV) auch bei der Einarbeitung, Schulung und Unterstützung der Mitarbeiter vor Ort.

Weitere Informationen unter
<https://robotikverband.de/>.

che et ainsi avoir accès à des services de recherche et de développement. La faisabilité technique des problèmes posés par les entreprises est analysée et des solutions sont élaborées. Les étudiants peuvent entrer en contact avec des entreprises par l'intermédiaire de l'association et effectuer des stages et des thèses pratiques. La pertinence pratique offre une entrée facile dans l'industrie.

En outre, l'association propose une «aide à l'entraide»: les membres peuvent obtenir un concept de sécurité viable, y compris l'évaluation des risques, établi conformément à la directive Machines. En outre, l'Association allemande de robotique e.V. (DRV) fournit également un soutien sur place pour familiariser, former et assister les employés.

De plus amples informations sont disponibles à l'Internet :
<https://robotikverband.de/>.



WIR-Bündnis Grishu! – Konzept- phase (UCB)

Kernpartner des Bündnis Grishu (Green-Innovation-Hub Süd-West) im Rahmen des Förderprogramms WIR! („WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“) sind die Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar), der Umwelt-Campus Birkenfeld (UCB) der Fachhochschule Trier und die August-Wilhelm-Scheer-Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH (AWSi).

Diese Kernpartner bringen das notwendige Wissen für eine "grüne Transformation" in der realen und digitalen Welt ein. Neben vielen Unternehmen sind auch Industrieverbände, Kammern, Arbeitnehmerverbände, Technologietransferstellen, Forschungspartner und bestehende Klimaverbünde beteiligt, z.B. MESaar, East Side Fab e.V., Ecoliance Rheinland-Pfalz e.V., Institut für Produktions- und Logistiksysteme oder das Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik. Die Landesregierungen unterstützen die Allianz, da der Green Innovation Hub die Umsetzung der Landesstrategien fördert.

Dr. Vette-Steinkamp: „Im WIR-Bündnis sind wir in der zweiten Runde und haben die Chance, Projekte mit einem Fördervolumen von 8 Millionen Euro zu gewinnen. Ziel des Projekts ist es, Unternehmen bei der Einführung nachhaltiger Produktionsprozesse zu unterstützen. Wir haben einen Zuschuss

Alliance Grishu – Phase de conception (UCB)

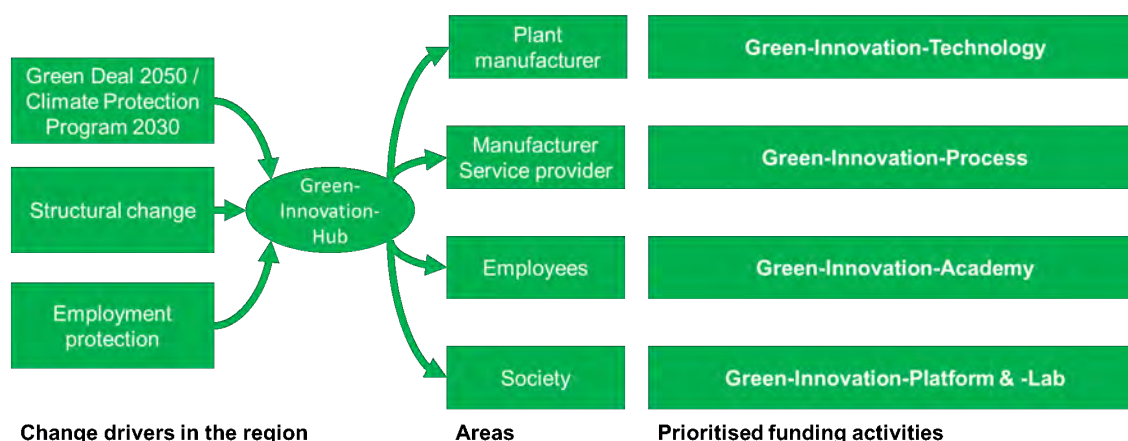
Partenaires principaux de l'Alliance Grishu (Grishu Green Innovation Hub South-West) dans le cadre du programme WIR! („WIR! – Wandel durch Innovation in der Region“) - Changement par innovation dans la région) sont l'Université des sciences appliquées de la Sarre (htw saar), le Campus environnemental de Birkenfeld (UCB) de l'Université des sciences appliquées de Trèves et l'August-Wilhelm-Scheer-Institut für digitale Produkte und Prozesse gGmbH (AWSi).

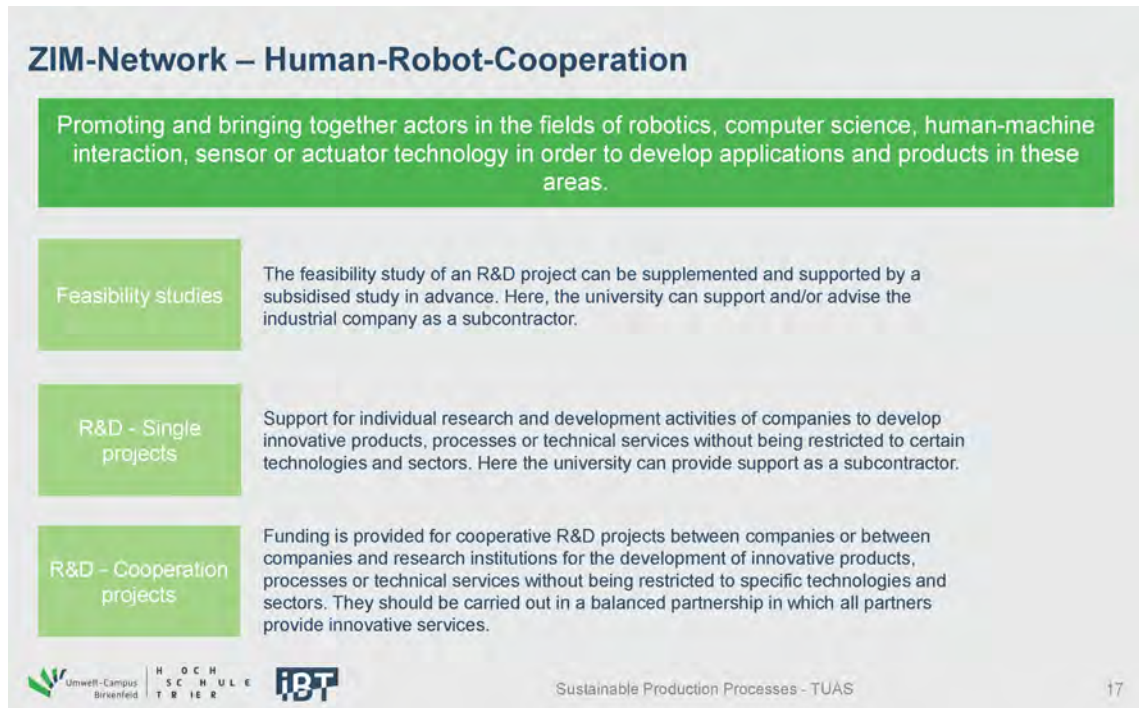
Ces partenaires principaux apportent les connaissances nécessaires à une "transformation verte" dans le monde réel et numérique. Outre de nombreuses entreprises, des associations industrielles, des chambres, des associations de salariés, des bureaux de transfert de technologie, des partenaires de recherche et des alliances climatiques existantes sont également impliqués, par exemple MESaar, East Side Fab e.V., Ecoliance Rheinland-Pfalz e.V., l'Institut des systèmes de production et de logistique ou le Centre de mécatronique et de technologie d'automatisation. Les gouvernements des États soutiennent l'alliance parce que le Green Innovation Hub favorise la mise en œuvre des stratégies des États fédéraux.

Dr. Vette-Steinkamp : « Dans l'alliance WIR, nous en sommes au deuxième tour et avons la chance de gagner des projets

vom Land, so dass wir vor allem KMU (weniger als 250 Mitarbeiter und 50 Mio. Euro Umsatz), aber auch ausgewählte Großunternehmen (GU) unterstützen können. Die Förderquote liegt bei 50% - 60% für KMU und ca. 40% für GUs“.

avec un volume de financement de 8 million d'euros. L'objectif du projet est de soutenir les entreprises dans l'introduction de processus de production durables. Nous disposons d'une subvention de l'État, ce qui nous permet de soutenir principalement les PME (250 employés et 50 million d'euros de chiffre d'affaires), mais aussi certaines grandes entreprises (GE). Le taux de financement est de 50% - 60% pour les PME et d'environ 40% pour les GE».





ZIM-Network – Human-Robot-Cooperation

Das ZIM-Netzwerk – Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) besteht aus 14 Partnern aus Industrie und Forschung. Das operative Ziel des Netzwerks MRK besteht darin, durch F&E-Projekte innovative Produkte zu entwickeln, die es erlauben, mittelstandstaugliche Robotersysteme und die dafür notwendigen Technologischen Innovationen zu entwickeln, die eine echte Kollaboration zwischen Menschen und Robotern erlauben. Die dazu notwendigen F&E-Aktivitäten werden in enger Kooperation zwischen den beteiligten Unternehmen und den Forschungseinrichtungen erbracht, um einen Technologietransfer zwischen diesen erfolgen zu lassen. Durch diesen Technologietransfer werden innovative und marktfähige Produkte und neuartige Dienstleistungen entstehen. Dem Umwelt-Campus Birkenfeld war es durch die Robotix-Academy möglich dieses Netzwerk mit aufzubauen womit ein wichtiger Schritt in die Verstetigung der Robotix-Academy sowie der darin erzielten Ergebnisse gelegt werden konnte.

Le réseau ZIM - Human-Robot-Collaboration (HRC) est composé de 14 partenaires issus de l'industrie et de la recherche. L'objectif opérationnel du réseau HRC est de développer des produits innovants par le biais de projets de R&D qui permettent la mise au point de systèmes robotiques adaptés aux entreprises de taille moyenne et les innovations technologiques nécessaires qui permettent une réelle collaboration entre les humains et les robots.

Les activités de R&D nécessaires seront menées en étroite collaboration entre les entreprises participantes et les institutions de recherche afin de permettre un transfert de technologie entre elles. Ce transfert de technologie débouchera sur des produits et des services novateurs et commercialisables. Grâce à la Robotix-Academy, le Campus environnemental de Birkenfeld a pu mettre en place ce réseau, ce qui a constitué une étape importante dans la consolidation de la Robotix-Academy et des résultats qui y ont été obtenus.

Produktionssteuerungskonzepte für die (Re-)fabrikation

Die Firma TrAxxion S.A. ist ein luxemburgisches Beratungsunternehmen, welches unter anderem auf die Implementierung sowie den Vertrieb der Produktionsplanungssoftware ASPROVA spezialisiert ist.

Die Universität Luxemburg und der Umwelt-Campus Birkenfeld der Hochschule Trier erforschen im Rahmen der Robotix-Academy gemeinsam innovative Produktionssteuerungskonzepte für die (Re-)fabrikationen, in denen auch die Nutzung mobiler Roboter für den Materialtransport in den Fokus rückt. Der Austausch über diese Forschungsaktivitäten sowie die Erörterung möglicher Kooperation zwischen TrAxxio S.A. und der Robotix-Academy war dabei Ziel dieses Treffens.

Refabrikation von Solarmodulen

Die Firma STP-Parts GmbH ist ein Händler von zu refabrikierenden Produkten aus dem Automobilbereich.

STP-Parts kontaktierte die Experten der Robotix-Academy vom Umwelt-Campus Birkenfeld, um Möglichkeiten zur automatisierten Demontage von verschiedenen Produkten zu diskutieren. Hierbei wurde neben dem bestehenden Geschäftsfeld auch die Erschließung eines neuen Geschäftsfelds mit der Refabrikation von Solarmodulen erörtert.

Concepts de contrôle de la production pour la (re)fabrication

La société TrAxxion S.A. est une société de conseil luxembourgeoise, spécialisée entre autres dans l'implémentation et la distribution du logiciel de planification de production ASPROVA.

L'Université du Luxembourg et le Campus environnemental de Birkenfeld de l'Université de Trèves mènent conjointement des recherches sur des concepts innovants de contrôle de la production pour la (re)fabrication au sein de la Robotix-Academy, qui se concentre également sur l'utilisation de robots mobiles pour le transport de matériaux. L'objectif de cette réunion était d'échanger des informations sur ces activités de recherche et de discuter d'une éventuelle coopération entre TrAxxio S.A. et la Robotix-Academy.

Refabrication de modules solaires

La société STP-Parts GmbH est un distributeur de produits à refabriquer du secteur automobile.

STP-Parts a contacté les experts de la Robotix-Academy du campus environnemental de Birkenfeld pour discuter des possibilités de désassemblage automatisé de différents produits. En plus du secteur d'activité existant, le développement d'un nouveau secteur d'activité avec la refabrication de modules solaires a également été discuté.

Geplante Veranstaltungen 2021

Événements prévus en 2021

PRIMA QUEBEC – ERAMIN3 Eranet Call (Webinar)

Am 12. Januar 2021 findet das Webinar PRIMA QUEBEC statt. PRIMA Québec lädt in Zusammenarbeit mit dem Cluster Pôle MecaTech und mit Unterstützung des Service Public de Wallonie (SPW), des Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) und Wallonie Bruxelles International (WBI) zu einem Networking Webinar im Rahmen des Aufrufs 2021 von ERA.MIN 3 ein.

ERA-MIN3 ist ein internationales, innovatives und flexibles Netzwerk von 26 europäischen und außereuropäischen Forschungsförderungsorganisationen aus 21 Ländern bzw. Regionen, das von Portugal koordiniert wird. Dieses Netzwerk soll die Forschung und Innovation im Bereich der Non-Fuel- und Non-Food-Rohstoffprodukte koordinieren. Weitere Informationen unter <https://www.polemecatech.be/fr/>

Le 12 janvier 2021, le webinaire PRIMA QUÉBEC aura lieu. PRIMA Québec, en collaboration avec le Pôle MecaTech et avec le soutien du Service Public de Wallonie (SPW), du Ministère de l'Économie et de l'Innovation (MEI) et de Wallonie Bruxelles International (WBI), vous invite à un webinaire de réseautage dans le cadre de l'appel 2021 d'ERA.MIN 3.

ERA-MIN3 est un réseau international, innovant et flexible de 26 organismes de financement de la recherche européens et non européens de 21 pays ou régions, coordonné par le Portugal. Ce réseau vise à coordonner la recherche et l'innovation dans le domaine des produits de base non combustibles et non alimentaires. Pour plus d'informations, voir <https://www.polemecatech.be/fr/>

„Mensch und Roboter – das Dreamteam!“

„Mensch und Roboter – das Dreamteam!“ – Eine Einführung in Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK)-fähige Roboter-Systeme. Online Workshop für Schulen in Saarland und Rheinland-Pfalz.

Am 26. Januar 2021 veranstaltet die Robotix-Academy ihren ersten MRK-Workshop im neuen Jahr. Unter dem Motto „Mensch und Roboter – das Dreamteam!“ führen Marco Schneider und Stefan Marx, beide wissenschaftliche Mitarbeiter des ZeMA, durch die 90-minütige Veranstaltung und geben einen kurzen Überblick über das Thema MRK und wie man Schüler dafür begeistern kann.

Der Workshop findet Pandemie bedingt als Online-Veranstaltung statt und richtet sich explizit an Lehrer von MINT-Schulen im

«Humains et robots – l'équipe de rêve!»

«Humains et robots – l'équipe de rêve !» – Une introduction aux systèmes robotiques basés sur la collaboration homme-robot (HRC). Atelier en format digital pour les écoles de Sarre et de Rhénanie-Palatinat.

Le 26 janvier 2021, la Robotix-Academy organise son premier atelier HRC pour la nouvelle année. Sous la devise «Humains et robots – l'équipe de rêve», Marco Schneider et Stefan Marx, tous deux assistants de recherche au centre ZeMA, animent cet événement de 90 minutes et donnent un bref aperçu du thème de la HRC et de la manière d'enthousiasmer les élèves.

En raison de la crise de Covid-19, l'atelier se déroule en ligne et s'adresse explicitement aux enseignants des écoles MINT de Sarre et

Saarland und Rheinland-Pfalz. Organisiert wird der Workshop im Rahmen der Initiative „MINT Zukunft schaffen!“ durch den Verein MINT e.V. Der Veranstalter möchte damit den Austausch zwischen ZeMA und den MINT-Schulen im Süd-Westen unterstützen.

Virtueller Tag der offenen Tür an der ENIM

Am 30. Januar 2021 findet der Tag der offenen Tür an der ENIM statt. Aufgrund der Corona-Pandemie findet die Veranstaltung dieses Jahr ausschließlich im Online-Format statt. Bei der virtuellen Besichtigung der ENIM können Schüler der Sekundarstufe, aber auch alle Neugierigen, einen Einblick in die Räumlichkeiten sowie die Aktivitäten der Hochschule bekommen. Dozenten präsentieren die verschiedenen Studienfächer und geben Erläuterungen zu den Kursen sowie den praktischen Arbeiten. Auch die Studenten kommen zu Wort und stehen für Fragen zur Verfügung.

Die Universität Lothringen wird die Robotix-Academy vorstellen und anhand von diversen Demonstratoren die Forschungsarbeit der Academy präsentieren.

Weitere Informationen unter <http://enim.univ-lorraine.fr/jpo>

de Rhénanie-Palatinat. L'atelier est organisé par l'association MINT e.V. dans le cadre de l'initiative «MINT Zukunft schaffen». L'organisateur souhaite soutenir l'échange entre le centre ZeMA et les écoles MINT du Sud-Ouest.

Journée Portes Ouvertes virtuelle de l'ENIM

Le 30 janvier 2021 est la date de la Journée Portes Ouvertes de l'ENIM. En raison de la crise de Covid-19, l'événement se déroulera cette année exclusivement en ligne. Au cours de la visite virtuelle de l'ENIM, les élèves du secondaire, mais aussi toute personne curieuse, peuvent avoir un aperçu des locaux ainsi que des activités de l'école. Les professeurs présentent les différents domaines d'étude et donnent des explications sur les cours ainsi que sur les travaux pratiques. Les étudiants auront également leur mot à dire et seront disponibles pour répondre aux questions.

L'Université de Lorraine présentera la Robotix-Academy et les travaux de recherche de l'Académie au travers de différents démonstrateurs.

Pour en savoir plus, consultez le site <http://enim.univ-lorraine.fr/jpo>

Vorlesung MRK in der industriellen Robotik

Einführung in die zentralen Themen und wichtigsten Rechenverfahren der Robotik.

Veranstaltungsort: Universität Lüttich

Zeitraum: 01.02.2021 - 05.02.2021

Die vorangegangenen Robotix-Blockveranstaltungen dieser Art fanden am 02.02.2015 auf dem Campus Kirchberg in Luxemburg, am 15.02.2016 am ZeMA in Saarbrücken, am 6. Februar 2017 auf dem Campus der Universität Lüttich, am 05. Februar 2018 auf dem Campus der Universität Lothringen, am 04. Februar 2019 erneut auf dem Campus Kirchberg in Luxemburg und am 03. Februar 2020 wieder am ZeMA in Saarbrücken statt.

I4.0 Fachwirt-Ausbildung am ZeMA

Im Rahmen der Ausbildung zum Fachwirt Industrie 4.0 stellt die Robotix-Academy am 30. Januar und 06. Februar 2021 wieder die neuesten Trends und Technologien vor. Pandemie bedingt finden beide Termine als reine Online-Veranstaltung statt.

Der Fachwirt Industrie 4.0 der ASW Berufsakademie vermittelt Grundlagen und Themenfelder von Industrie 4.0. Neben dem Mensch im Umfeld der Digitalisierung von Wertschöpfungsketten sind beispielsweise auch das „Internet der Dinge“ (Internet of Things, IoT) oder Big Data-Auswertungen im Fachwirt thematisiert.

Cours CHR dans la robotique industrielle

Introduction aux thèmes principaux de la robotique ainsi qu'aux procédures de recherche les plus importantes.

Lieu de l'événement : Centre ZeMA

Durée : 01/02/2021 - 5/02/2021

Les précédents modules d'enseignement Robotix de ce type durant chacun une semaine, ont eu lieu le 2 février 2015 sur le Campus Kirchberg à Luxembourg, le 15 février 2016 au centre ZeMA à Sarrebruck, le 6 février 2017 sur le Campus de l'Université de Liège, le 5 février 2018 sur le Campus de l'Université de Lorraine, le 04 février 2019 à nouveau sur le Campus Kirchberg à Luxembourg et le 03 février 2020 pour la deuxième fois au centre ZeMA à Sarrebruck.

Formation complémentaire Industrie 4.0 (I4.0 Fachwirt) au centre ZeMA

Dans le cadre de la formation complémentaire Industrie 4.0, la Robotix-Academy présentera à nouveau les dernières tendances et technologies le 30 janvier et le 6 février 2021. En raison de la crise de Covid-19, ces deux rencontres se tiendront uniquement en ligne.

La formation complémentaire Industrie 4.0 de l'Académie professionnelle ASW transmet les bases et les champs thématiques de l'industrie 4.0. En plus de la numérisation des chaînes de valeurs, certains sujets comme «l'internet des choses» ou le Big-Data sont traités.

7. IFToMM D-A-CH Konferenz

Die IFToMM D-A-CH findet am 18. und 19. Februar 2021 statt und wird Pandemie bedingt als reine Online-Veranstaltung ausgetragen. Die IFToMM (International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science, www.iftomm.org) ist eine der größten internationalen Vereinigungen im Bereich der theoretischen und praktischen Erforschung von Mechanismen und Maschinen und deren Anwendung in Industrie und Praxis.

Maschinenbau und Mikrotechnik sind Kernkompetenzen der Industrie in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Diese drei Länder haben stets auch eine aktive Rolle auf allen Ebenen der Forschungsgebiete der IFToMM eingenommen.

Auch die Robotix-Academy wird hier durch das ZeMA vertreten sein und einen Vortrag halten zum Thema „Automatisierte Graterkennung und adaptive Bahnplanung für eine Roboterschleifanwendung an 3D Bauteilen“.

7è Conférence IFToMM D-A-CH

L'IFToMM D-A-CH aura lieu les 18 et 19 février 2021 et sera organisé comme un événement en ligne uniquement en raison de la crise de Covid-19. L'IFToMM (Fédération internationale pour la promotion de la science des mécanismes et des machines, www.iftomm.org) est l'une des plus grandes associations internationales dans le domaine de la recherche théorique et pratique sur les mécanismes et les machines ainsi que leur application dans l'industrie et la pratique.

L'ingénierie mécanique et la microtechnologie sont des compétences essentielles de l'industrie en Allemagne, en Autriche et en Suisse. Ces trois pays ont également toujours joué un rôle actif à tous les niveaux des domaines de recherche de l'IFToMM.

La Robotix-Academy sera également représentée ici par ZeMA et donnera une conférence sur «La détection automatisée des bavures et la planification adaptative des trajectoires pour une application de meulage robotique sur des composants 3D».

SAE AeroTech® - AeroTech Digital Summit

Vom 09. bis 11. März findet die diesjährige SAE AeroTech, eine Fachtagung zur Luft- und Raumfahrttechnik, als reine Online-Veranstaltung statt – AeroTech Digital Summit. Hier kommen die besten Köpfe und wichtigsten Interessenvertreter zusammen, um Informationen über neue und angewandte Technologien auszutauschen, Branchenfragen zu diskutieren und sich mit anderen Luftfahrtprofis auszutauschen.

Auch die Robotix-Academy wird hier durch das ZeMA vertreten sein und einen Vortrag halten zum Thema „Assessing boundaries of AI planning models of human-robot collaborative riveting processes in industry-like conditions“.

Cette année, le SAE AeroTech, un symposium sur la technologie aérospatiale, aura lieu du 09 au 11 mars sous forme d'une conférence purement digitale - AeroTech Digital Summit. Cet événement réunit les meilleurs cerveaux et les principaux intervenants pour échanger de l'information sur les technologies nouvelles et appliquées, discuter des enjeux de l'industrie et rencontrer d'autres professionnels de l'aviation.

La Robotix-Academy sera également représentée ici par le centre ZeMA et donnera une conférence sur «Assessing boundaries of AI planning models of human-robot collaborative riveting processes in industry-like conditions».

Online Symposium on Innovation and Automation in Remanufacturing

Der Umwelt-Campus Birkenfeld organisiert in Zusammenarbeit mit FJW Consulting eine Reihe von zweimonatlichen Online-Konferenzen zum Thema Innovation und Automatisierung im Remanufacturing.

Die nächste Konferenz findet am 10. März 2021 statt.

Im industriellen Remanufacturing, insbesondere im Automobilbereich, werden alte Produkte sehr erfolgreich gesammelt, demontiert, inspiziert, gereinigt, wiederaufbereitet und wieder zusammengebaut. Bei der nächsten Ausgabe der Online-Konferenz werden in zwei Vorträgen Best Practices und neue Forschungsergebnisse vorgestellt. In einer anschließenden Podiumsdiskussion können die Teilnehmer ihre Fragen zum Thema Remanufacturing stellen.

Le Campus environnemental de Birkenfeld, en coopération avec FJW Consulting, organise une série de conférences en ligne bimestrielles sur le thème de l'innovation et de l'automatisation dans le domaine de la reconditionnement.

La prochaine conférence aura lieu le 10 mars 2021.

Dans le domaine de la refabrication industrielle, en particulier dans le secteur automobile, les vieux produits sont collectés, démontés, inspectés, nettoyés, retraités et réassemblés avec beaucoup de succès. Lors de la prochaine édition de la conférence en ligne, deux présentations présenteront les meilleures pratiques et les nouveaux résultats de recherche. Lors d'une table ronde ultérieure, les participants pourront soulever toutes les questions qu'ils se posent sur la reconditionnement.

VDI Mechatronik 2021

Am 24. und 25. März 2021 findet wieder die VDI Mechatronik statt, diesmal als rein digitale Tagung. Eine nachgeholte Präsenzveranstaltung wird voraussichtlich 2022 in Darmstadt erfolgen. Mechatronik steht für innovative Produkte und Prozesse in einem globalisierten Markt mit regionalen Ausprägungen und ist somit Schlüsseltechnologie für den zukünftigen Erfolg. Die Veranstaltung richtet sich an alle Entwickler und Forscher sowie Entscheidungsträger im Entwicklungsbereich, die sich mit Industrie 4.0 und Digitalisierung beschäftigen.

Im Rahmen der Robotix-Academy hat das ZeMA einen Beitrag eingereicht mit dem Titel „Ein Lösungsansatz zur Verbesserung der Genauigkeit von kraftgeregelten Applikationen basierend auf einem seriellen Roboter mit integrierter Sensorik.“

VDI Mécatronique 2021

La VDI Mechatronik (conférence mécatronique VDI) aura de nouveau lieu les 24 et 25 mars 2021, cette fois-ci sous forme d'une conférence purement digitale. Un autre événement en face-à-face devrait avoir lieu à Darmstadt en 2022. La mécatronique est synonyme de produits et de processus innovants sur un marché mondialisé aux caractéristiques régionales et constitue donc une technologie clé pour le succès futur. L'événement s'adresse à tous les acteurs de la recherche et du développement ainsi qu'aux décideurs du secteur du développement qui sont particulièrement concernés par l'industrie 4.0 et le numérique.

Dans le cadre de la Robotix-Academy, le centre ZeMA a soumis un article concernant la précision des applications contrôlées sur un robot avec capteurs intégrés.

6. MHI Fachkolloquium

Am 24. und 25. März 2021 findet in Hannover das 6. MHI Fachkolloquium, welches von der Wissenschaftlichen Gesellschaft Montage Handhabung Industrierobotik (MHI) organisiert wird, statt. Ziel des MHI-Fachkolloquiums ist, die gelungene Vernetzung auf Leitungsebene auch bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern umzusetzen. Im Vordergrund steht der wissenschaftliche Austausch auf hohem Niveau, um Forschungsergebnisse zu verbreiten, Synergien und Trends zu ermitteln, Akteure persönlich zu verbinden und letztlich das Forschungsfeld und die MHI-Community weiter zu stärken.

Im Rahmen der Robotix-Academy wird Ali Kanso, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ZeMA, an der Veranstaltung teilnehmen.

6e Colloque MHI

Les 24 et 25 mars 2021 aura lieu à Hannover le 6ème Colloque du MHI, organisé par la Wissenschaftliche Gesellschaft Montage Handhabung Industrierobotik (Société scientifique Montage Manipulation Robotique industrielle (MHI)). L'objectif du symposium du MHI est de mettre en œuvre la mise en réseau réussie au niveau de la direction parmi le personnel scientifique également. L'accent est mis sur l'échange scientifique à haut niveau afin de diffuser les résultats de la recherche, d'identifier les synergies et les tendances, de connecter personnellement les acteurs et finalement de renforcer davantage le domaine de la recherche et la communauté du MHI.

Pour la Robotix Academy, Ali Kanso, assistant de recherche au centre ZeMA, participera à l'événement.

13. Montage-Tagung

Die 13. Montage-Tagung „Montagetechnik und Montageorganisation“ findet am 21. und 22. April 2021 als Online-Veranstaltung statt.

Die Tagung richtet sich an Entscheidungsträger, Planer und Entwickler in der Produktion und Engineering. Das Programm ist branchenübergreifend gestaltet. Experten aus Forschung und Praxis stellen die besten Möglichkeiten, Montagesysteme weiterzuentwickeln, anschaulich in der zweitägigen Veranstaltung vor.

13ème édition de la rencontre de l'assemblage

La 13ème journée consacrée au montage «Technique et organisation de montage» se fait du 21 au 22 avril 2021 dans un format digital.

La conférence s'adresse aux décideurs, aux prescripteurs et aux développeurs. Le programme traite des sujets à travers différentes industries. Des experts issus de la recherche et de l'industrie présentent les meilleures possibilités pour poursuivre le développement des systèmes de montage de façon claire lors de cet événement étalé sur deux jours.

Robotix-Academy Roadshow 2021

Im Frühjahr 2021 wird die Robotix-Academy wieder eine Roadshow organisieren. Austragungsort ist Luxemburg.

Im Rahmen dieser Veranstaltung können sich die Studenten auf den neuesten Stand der Forschung bringen. Referenten der Robotix-Academy werden zu aktuellen Einsatzmöglichkeiten kollaborativer Roboter informieren. Ziel der Veranstaltung wird es sein, beim wissenschaftlichen Nachwuchs das Interesse für Robotik zu wecken und evtl. auch weitere Mitstreiter für den Forschungscluster zu gewinnen.

Au printemps 2021, la Robotix-Academy organisera un autre roadshow. Le lieu de rencontre sera le Luxembourg.

Lors de cet événement, les étudiants peuvent se mettre au courant des dernières recherches. Des intervenants de la Robotix-Academy informeront sur les possibilités d'application actuelles des robots collaboratifs. L'objectif de l'événement sera d'éveiller l'intérêt des jeunes scientifiques pour la robotique et éventuellement de recruter d'autres collaborateurs pour le pôle de recherche.

automatica sprint 2021

Vom 22. bis 24. Juni 2021 findet in München die automatica sprint, führende Weltleitmesse für intelligente Automation und Robotik in Folge der Corona-Pandemie als agiles und kompaktes Veranstaltungsformat statt. Damit sollen die Bedürfnisse von Ausstellern und Besuchern nach persönlichem Austausch berücksichtigt und der Community eine veritable Business- und Dialogplattform geboten werden: kompakt, flexibel und gewinnbringend für alle Stakeholder.

Die automatica sprint zielt darauf ab, den Dialog zu intensivieren und alle Teilnehmer schneller zu vernetzen, mit Wissen, Lösungen und Erfahrungen. Im Fokus stehen die Bereiche Robotik, Montage- sowie Handhabungstechnik, Industrielle Bildverarbeitung sowie digitale Lösungen für die Smart Factory. Besonderes Highlight: die Premiere des integrierten Hightech-Events munich_i. Im Rahmen der Robotix-Academy wird das ZeMA an der Veranstaltung teilnehmen.

Du 22 au 24 juin 2021, automatica sprint, le plus grand salon mondial de l'automatisation et de la robotique intelligentes, se tiendra à Munich sous la forme d'un événement agile et compact, en raison de la pandémie de Covid-19. L'objectif est de prendre en compte les besoins d'échanges personnels des exposants et des visiteurs et d'offrir à la communauté une véritable plate-forme d'affaires et de dialogue : compacte, flexible et profitable pour toutes les parties prenantes.

L'objectif du salon automatica sprint est d'intensifier le dialogue et de mettre en réseau plus rapidement tous les participants grâce à leurs connaissances, leurs solutions et leur expérience. L'accent est mis sur la robotique, la technologie d'assemblage et de manutention, le traitement d'images industrielles et les solutions numériques pour l'usine intelligente. Un moment fort : la première de l'événement intégré de haute technologie munich_i. Le centre ZeMA participera à cet événement.

Forum Tomorrow in Motion

Das Forum Tomorrow in Motion findet am 15. und 16. Juni 2021 in Metz statt. Veranstaltet wird das Forum vom Interreg-Projekt PAE (Pôle Automobile Européen) und vom Programm Interreg VA Großregion kofinanziert. Maßgebliches Ziel des Projekts PAE ist es, Automobilunternehmen aus der Großregion (Saarland, Rheinland-Pfalz, Lothringen, Luxemburg, Wallonien) und benachbarten Regionen (Elsass, Baden-Württemberg, Champagne-Ardenne...) - insbesondere KMU - zusammenzubringen, um neue Kooperationen zu starten und an der Wettbewerbsfähigkeit dieser Gebiete teilzuhaben.

An zwei Tagen werden Industrievertreter, Wissenschaftler und Mandatsträger ihr Fachwissen und ihre Sichtweise zu den Themen Energie und digitale Transformation austauschen, die heute in der Automobilindustrie und im Mobilitätsmarkt von morgen essentielle Themen sind.

Im Rahmen der Robotix-Academy wird das Cluster Pôle MecaTech an der Veranstaltung teilnehmen.

Le Forum Tomorrow in Motion aura lieu les 15 et 16 juin 2021 à Metz et est organisé par le projet Interreg PAE et cofinancé par l'Union Européenne programme Interreg VA Grande Région. L'objectif principal du projet PAE est de mettre en relation les entreprises automobiles de la Grande Région (Sarre, Rhénanie-Palatinat, Lorraine, Luxembourg, Wallonie) et des régions voisines (Alsace, Bade Wurtemberg, Champagne-Ardenne...) - notamment les PME, afin de lancer de nouvelles collaborations et de participer à la compétitivité de ces territoires.

Durant 2 jours, industriels, académiques et élus partageront leur expertise et leur point de vue sur les thématiques des transitions énergétiques et numériques, devenues aujourd'hui des sujets incontournables dans l'industrie automobile et sur le marché de la mobilité de demain.

La Robotix-Academy y sera représentée par le Pôle MecaTech.

Veröffentlichungen

Publications

- Devigne, Olivier, Alejandro Cosimo, and Olivier Bruls. „Soft finger modeling using a nonsmooth contact approach.“ Proceedings of the 4th Robotix-Academy Conference for Industrial Robotics. 2020.
- Devigne, Olivier, Sébastien Hoffait, and Olivier Bruls. „Development of a robot-aided modal analysis measurement method using laser Doppler vibrometry.“ Proceedings of ISMA 2020-International Conference on Noise and Vibration Engineering. 2020.
- S. Groß, T. Bartscherer, W. Gerke, „Robotic assistants for remanufacturing processes- state of the art and outlook“. In: Weiland FJ (ed) To Elevate Automotive Remanufacturing by Innovation and Automation. Editions FJW Consulting, Cologne, 2019.
- S. Groß, W. Gerke, and P. Plapper, „Agentenbasierte, hybride Steuerungsarchitektur für cyberphysische Refabrikationssysteme“ in Tagungsband AALE 2020, 2020.
- S. Groß, T. Bartscherer, A. Pereira, W. Gerke, and P. Plapper, „Mensch-Roboter-Kollaboration in der Domäne Refabrikation – State-of-the-Art und Ausblick“, in Tagungsband AALE 2020, 2020.
- S. Groß, W. Gerke, and P. Plapper, „Agent-based, hybrid control architecture for optimized and flexible production scheduling and control in remanufacturing“, in Journal of Remanufacturing, vol. 27, no. 1, Springer, 2020, DOI: 10.1007/s13243-020-00081-z.
- Hichri, B, and Plapper, P, Mobile Robots Target Reaching and Virtual Structure Navigation Based on Limit-Cycle Method, Robotix Academy Conference for Industrial Robotics (RACIR) Germany 2020.
- Hichri, B, and Plapper, P. Mobile Robot Lifting Mechanism Design for Manipulation and transportation task, Robotix Academy Conference for Industrial Robotics (RACIR) Germany 2020.
- Kanso, A., Schneider, M., „Practically Oriented Investigation of Sensitive Robots Regarding the Execution of Force Controlled Applications“, 2020.
- Kanso, A., Marx, S., „Unconventional path planning for a serial kinematics robot with Reinforcement Learning using the example of the wire loop game“, 2020.
- Kanso, A., „Untersuchung eines Prozessroboters als Messroboter in der Montage am Beispiel der Identifikation der dynamischen Parameter eines Roboterwerkzeuges“.
- Kanso, A., „Development of a Sensitive Winding Application Based on a Serial Robot and Integrated Torque Sensors“.
- Atal Anil Kumar, Jean-François Antoine, Gabriel Abba, Control of an Underactuated 4 Cable-Driven Parallel Robot using Modified Input-Output Feedback Linearization, Presented at IFAC World Congress, Berlin, August 2020.
- Atal Anil Kumar, Jean-François Antoine, Vianney Papot, Patrick Zattarin, Gabriel Abba, Modified Feedback Linearization for Underactuated Cable Robot Control: Case studies, RACIR, 2020.
- Rekik, K., Mueller, R., Hoffmann, J., and Vette, M., „A Communication-Free Human-Robot-Collaboration Approach for Aircraft Riveting Process Using AI Probabilistic Planning,“ SAE Technical Paper 2020-01-0013, 2020, doi:10.4271/2020-01-0013.
- Rekik, K., „A synchronized-HRC pick and place application using an intelligent vision system“, 2020.
- Y. Wang, M. Taghbalout, JF. Antoine, G. Abba, External communication of the robot ABB YuMi via virtual machine with analysis of hybrid position-force control, RACIR 2020.

Kontakt

Contact

Projektleitung Direction du projet



Prof. Dr.-Ing. Rainer Müller
Zentrum für Mechatronik und
Automatisierungstechnik gGmbH
Telefon: +49 (0)681 857 87 15
E-Mail: rainer.mueller@zema.de
Webseite: www.zema.de

Ali Kanso M.Sc.
Zentrum für Mechatronik und
Automatisierungstechnik gGmbH
Telefon: +49 (0)681 857 87 519
E-Mail: a.kanso@zema.de
Webseite: www.zema.de

Projektpartner Operateurs du projet



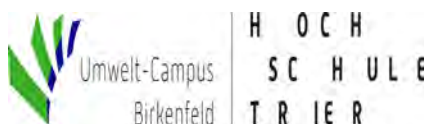
Prof. Dr. Gabriel Abba
Université de Lorraine
Telefon: +33 (0)387 375 430
E-Mail: gabriel.abba@univ-lorraine.fr
Webseite: www.univ-lorraine.fr



Prof. Olivier Brûls
Université de Liège
Telefon: +32 (0)4366-9184
E-Mail: o.bruls@ulg.ac.be
Webseite: www.ulg.ac.be



Thibaud van Rooden
Pôle MecaTech
Telefon: +32 (0)81 20 68 50
E-Mail: thibaud.vanrooden@polemecatech.be
Webseite: www.polemecatech.be



Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Gerke
Hochschule Trier, Umwelt-Campus
Birkenfeld
Telefon: +49 (0)6782 17-1113
E-Mail: w.gerke@umwelt-campus.de
Webseite: www.umwelt-campus.de



Prof. Dr.-Ing. Peter Plapper

Université du Luxembourg

Telefon: +352 (0)466644-5804

E-Mail: peter.plapper@uni.lu

Webseite: www.uni.lu

Strategische Partner Opérateurs méthodologiques



Régis Bigot

Manior Industries

Telefon: +33 (0)3 87 39 78

Webseite: www.manoir-industries.com



Frédéric Cambier

Technifutur

Telefon: + 32 (0)4 382 44 56

E-Mail: frederik.cambier@technifutur.be

Webseite: www.technifutur.be



Ramona Ventimiglia

Universität der Großregion

Telefon: +49 (0)681 301 40801

E-Mail: ramona.ventimiglia@uni-gr.eu

Webseite: www.uni-gr.eu



Anja Höthker

Luxinnovation – National Agency for innovation and research

Telefon: +352 43 62 63 - 854

E-Mail: anja.hoethker@luxinnovation.lu

Webseite: en.luxinnovation.lu



Amarilys Ben Attar

Institut de Soudure

Telefon: +33 (0)3 87 55 60 76

E-Mail: a.benattar@isgroupe.com

Webseite: www.isgroupe.com



Christian Laurent

Automation & Robotics

Telefon: +32 (0)87 322 330

E-Mail: c.laurent@ar.be

Webseite: www.ar.be



Nigel Ramsden

FANUC Europe Corporation

Telefon: +352 (0)72 77 77 450

E-Mail: nigel.ramsden@fanuc.eu

Webseite: www.fanuc.eu



Sakina Seghir

MATERIALIA – Pôle de Compétitivité
Matériaux; Material, Verfahren, Energie

Telefon: +33 (0)3 55 00 40 35

E-Mail: sakina.seghir@materalia.fr

Webseite: www.materalia.fr



Abdel Tazibt

CRITT TJFU

Telefon: +33 (0)3 29 79 96 72

E-Mail: a.tazibt@critt-tjfu.com

Webseite: www.critt-tjfu.com



Grégory Reichling

Citius Engineering

Telefon: +32 (0)4 240 14 25

E-Mail:

gregory.reichling@citius-engine-ering.com

Webseite: www.citius-engineering.com

www.robotix.academy

