



Deutsche Erfolgsgeschichten aus
EU-Projekten – Jahrbuch 2020:
Geistiges Eigentum für digitale
Technologien



DLR Projektträger

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
Erfolgsgeschichten 2020:	6
„Success Story“ AERFOR – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke _____	6
„Success Story“ DENSE – Vom EU-Projekt zum Patent _____	8
„Success Story“ E-SAVING ULTRASONICS – Vom EU-Projekt zum Anwendungsmodell10	
„Success Story“ HBP – Vom EU-Projekt zum Patent _____	12
„Success Story“ IMP3rove for Future – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke_____	14
„Success Story“ NEVERMIND – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke_____	16
„Success Story“ QoE-Net – Vom EU-Projekt zum Patent _____	18
„Success Story“ TOREADOR – Vom EU-Projekt zum Patent _____	20
„Success Story“ VirtuWind – Vom EU-Projekt zum Patent _____	22
2. Formen Geistigen Eigentums	24
3. Informationsquellen zu IPRs	25
4. Warum sollte man eine EU-Förderung beantragen?	26
5. Ihre Erfolgsgeschichte	27
6. Über uns	28
Über uns _____	28
Wir informieren..._____	28
Wir beraten..._____	28
Wir unterstützen..._____	28

1. Einleitung

Formale Rechte an geistigem Eigentum (Intellectual Property Rights - IPRs) wie Patente, Marken und gewerbliche Muster sind von entscheidender Bedeutung für den Erfolg von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Dies gilt insbesondere in wissensintensiven Bereichen wie den digitalen Technologien. Die Aussage „Wer nicht erfindet, verschwindet. Wer nicht patentiert, verliert.“ von Erich Otto Häußer (1930-99), dt. Jurist, 1976-95 Präsident des Deutschen Patentamtes, bringt dies auf den Punkt.

Die Handhabung von geistigem Eigentum (Intellectual Property, IP) und Regelungen zu geistigem Eigentum stellen insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Relevanz wissensintensiver Wirtschaftszweige wie den digitalen Technologien den Schlüssel zu Innovation und Wettbewerbsfähigkeit dar. So bietet der Schutz geistigen Eigentums die Chance, wissenschaftliche Ergebnisse wirtschaftlich zu verwerten. Das heißt z.B. Technologien zu lizenzieren, Kooperationsvereinbarungen zu schließen und diejenigen Aspekte zu schützen und weiterzuentwickeln, welche die Organisation einzigartig und wettbewerbsfähig machen.

Gesetze zum Schutz immaterieller Vermögenswerte, insbesondere Patentgesetze, die den Anspruch auf Patenterteilung, dem zentralen Baustein geistigen Eigentums, geben, bestehen in unterschiedlichen Märkten bereits seit Ende des 18. Jahrhunderts (Frankreich 1791, USA 1790/1793, Großbritannien 1852, Deutschland 1877). Der Schutz geistigen Eigentums wird seitdem beständig, auch über Ländergrenzen hinaus, gestärkt.

Für Europa war hierbei der 5. Oktober 1973 ein Meilenstein, als das Europäische Patentübereinkommen (EPÜ) nach mehr als 20-jährigen Verhandlungen und Debatten von 16 Staaten unterzeichnet wurde. Der Vertrag führte zur Gründung der Europäischen Patentorganisation (EPO) und des Europäischen Patentamts (EPA) und schaffte eine autonome Rechtsordnung für die Prüfung und Erteilung europäischer Patente. Seit Inkrafttreten des EPÜ 1977 können Anmelder mit einer einzigen Anmeldung beim EPA ein Patent erlangen, das in allen Mitgliedstaaten Gültigkeit hat.

Mit dem Ziel, den wirtschaftlichen Nutzen von EU-finanzierten Forschungs- und Innovationsinitiativen besser zu schützen und zu nutzen, hat die Europäische Kommission im Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 eine Reihe von Regeln für die Nutzung und Verbreitung von Projektergebnissen festgelegt, einschließlich des Schutzes von geistigem Eigentum (IP). Diese IP-Regeln sind in den offiziellen „Teilnahmebedingungen“ aufgeführt und werden ergänzt durch zusätzliche Spezifikationen für die Handhabung und Verwaltung von geistigem Eigentum in den Bestimmungen der Finanzhilfvereinbarung.

Die hier vorgestellten neun „Success Stories“ aus EU-Projekten mit Bezug zu den digitalen Technologien geben einen Eindruck vom breiten Spektrum geistiger Eigentumsrechte bei den digitalen Technologien, die durch EU-Projekte geschaffen werden und zeigen die Motivation zum Schutz dieser Rechte auf. Für die Erfolgsgeschichten wurden deutsche Projektkoordinatoren und Projektpartner von abgeschlossenen Projekten aus dem europäischen Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 angeschrieben, die geistige Eigentumsrechte erfolgreich bei einer nationalen, europäischen oder internationalen Patentorganisation geltend gemacht haben.

Die folgenden ausgewählten Projekte zeigen das breite Spektrum von durch EU-Projekte geschaffenem geistigem Eigentum: AERFOR, DENSE, E-SAVING ULTRASONICS, HBP, IMP3rove for Future, NEVERMIND, QoE-Net, TOREADOR, VirtuWind.

Die Portraits erfolgreich realisierter Projekte sind die beste Referenz, um einen Eindruck von den gesellschaftlichen Potentialen der europäischen Forschungsförderung zu erhalten.

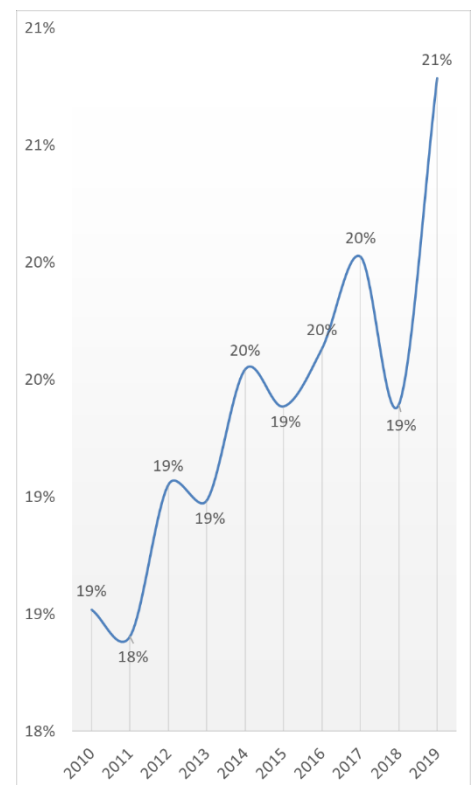


Abbildung 1: Anteil digitaler Technologien an den europäischen Patentanmeldungen 2010-2019, Stand: 27.1.2020¹

¹ Quelle: EPO. Patentanmeldungen, die im Berichtszeitraum in die europäische Phase eingetreten sind. Digitale Technologien des Technologiefeldes "Electrical engineering": Telecommunications, Digital communication, Basic communication processes, Computer technology, IT methods for management, Semiconductors.

Projektkronym	Erfolg	Thema	Organisation Erfolgsgeschichte	EU-Förderbeitrag
AERFOR	Handelsmarke	Advanced Forecasting System for Proactive Airport Passenger Flow Management	AMORPH SYSTEMS GMBH (Koordinator)	1.463.000 Euro
DENSE	Patente	aDverse wEather eNvironmental Sensing systEm	DAIMLER AG (Koordinator)	4.221.232 Euro
E- SAVING ULTRASONICS	Patente, Handelsmarke, Anwendungsmodell, Designmodell	Game-changing Ultrasonic Technology for Energy Saving in Predictive Maintenance	SONOTEC ULTRASCHALLSENSORIK HALLE GMBH (Koordinator)	1.158.960 Euro
HBP (Teilprojekt „SpiNNaker 2“)	Patente	Human Brain Project (Teilprojekt “Spiking Neural Network Architecture – SpiNNaker 2”)	TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN (Projektpartner)	327 Mio. Euro (SGA1, SGA2, SGA3)
IMP3rove for Future	Handelsmarke	Adapting and maintaining the innovation management assessment tools and support Enhancing the innovation management capacity of SMEs	IMP ³ ROVE - EUROPEAN INNOVATION MANAGEMENT ACADEMY EWIV (Koordinator)	2.330.022 Euro
NEVERMIND	Handelsmarke	NEurobehavioural predictiVE and peRsonalised Modelling of depressive symptoms duriNg primary somatic Diseases with ICT-enabled self-management procedures	GAIA AG (Projektpartner)	4.999.513 Euro
QoE-Net	Patente	innovative Quality of Experience maNagement in Emerging mulTimedia services	DEUTSCHE TELEKOM AG (Projektpartner)	2.883.122 Euro
TOREADOR	Patente	TrustwOrthy model-awaRE Analytics Data platfORm	SAP SE (Projektpartner)	6.311.218 Euro
VirtuWind	Patente	Virtual and programmable industrial network prototype deployed in operational Wind park	SIEMENS AG (Koordinator)	4.874.899 Euro

Tabelle 1: Übersicht der vorgestellten Erfolgsgeschichten

„Success Story“ AERFOR – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke

Prognosesystem für die Steuerung und Optimierung der Passagierströme auf Flughäfen

Flughäfen stehen vor dem allgemeinen Problem, die Passagierzahlen trotz begrenztem Platz und begrenzter Kapazität weiter zu erhöhen. Das im EU-Projekt AERFOR weiter entwickelte Produkt AMORPH.aero adressiert diese Herausforderung und wurde während der Projektlaufzeit zur Marktreife gebracht.

Die Erfolgsgeschichte

Flughäfen stehen vor dem Problem, die Passagierzahlen trotz begrenztem Platz und begrenzter Kapazität weiter zu erhöhen. Langfristig muss eine neue Infrastruktur aufgebaut werden, um diesen Bedarf zu decken. Bis ein neues Gebäude in Betrieb geht, was Jahre dauert, sollte die vorhandene Kapazität so effizient wie möglich genutzt werden. Dies erfordert intelligente und innovative Ansätze.

Die Amorph Systems GmbH identifizierte 2015 in einer von der EU geförderten Marktstudie die Potentiale einer diese Herausforderungen adressierenden Standardsoftwarelösung und beantragte erfolgreich die Förderung ihres Projektes AERFOR.

Das hier vorgestellte Folgeprojekt wurde in dem KMU-Förderinstrument der EU mit dem Themenfokus „Small business innovation research for Transport and Smart Cities Mobility“ eingereicht und bewilligt (Themenkennung: SMEInst-10-2016-2017; KMU-Instrument Phase 2).

Das Projekt ermöglichte der Amorph Systems GmbH die Weiterentwicklung ihrer auf künstlicher Intelligenz und Machine Learning basierenden Softwarelösung AMORPH.aero. AMORPH.aero ermöglicht Flughafenbetreibern, kontinuierliche, genaue und kurzfristige Prognosen der Passagierströme zu treffen und bietet die Möglichkeit, betriebliche Auswirkungen zu simulieren. Zentraler Bestandteil des Projektes war die Feldtestung an europäischen Flughäfen. Während des Projekts wurde das System auf den Flughäfen Frankfurt, Helsinki, Nantes, Stuttgart und Zürich eingesetzt, um die Nützlichkeit der kurzfristigen Kapazitätsvorhersage zu überprüfen.

Bereits während der Projektlaufzeit konnte damit die Akzeptanz im Flughafenbereich sowie die öffentliche Wahrnehmung evaluiert und eine Marktpräsenz für die Erweiterung der Kundenbasis geschaffen werden. Darüber hinaus konnte das Potenzial für die proaktive Steuerung und Optimierung von Passagierströmen über längere Planungshorizonte (Zwischenplanung von Tagen bis Wochen; Saisonplanung von 1 Monat bis 1 Jahr; strategische Planung von Jahren bis Jahrzehnten) und für Anwendungsfelder außerhalb von Flughäfen identifiziert werden.

Im Rahmen des AERFOR-Projekts konnte AMORPH.aero zu einer innovativen Standardsoftwarelösung mit verbesserter Planung sowie Echtzeit-Prognosekapazität für die kommerzielle Einführung in den europäischen und internationalen Markt weiterentwickelt werden. Während des AERFOR-Projekts wurden relevante Urheberrechte (Objektcode, Quellcode, Dokumentation) der AMORPH.aero-Produktfamilie identifiziert und in einem internen IP-Verzeichnis dokumentiert. Zur Stärkung der Marktposition beantragte die Amorph Systems GmbH weiterhin erfolgreich die Eintragung einer „European Union trademark“: AMORPH.aero.



Inserat AMORPH.aero – © Copyright Amorph Systems GmbH

„Ohne die EU-Förderung würden wir deutlich weniger Softwareprodukte anbieten. Das Unternehmen wäre nicht so stark gewachsen, mit Blick auf Mitarbeiter und Geschäftsumsatz.“

Dr. Frank Frauenhoffer,
Amorph Systems GmbH



AMORPH.aero Key Features – © Copyright Amorph Systems GmbH

„Die Forschungsförderung der EU ermöglicht uns die Forschung und Entwicklung für kommerzialisierbare Produktinnovationen.“

Dr. Frank Frauenhoffer,
Amorph Systems GmbH



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	AERFOR
Titel:	Advanced Forecasting System for Proactive Airport Passenger Flow Management
Projektlaufzeit:	27 Monate (11/2016 bis 01/2019)
Gesamtkosten:	2.090.000 Euro
EU-Förderbeitrag:	1.463.000 Euro
Projekt-Koordinator:	AMORPH SYSTEMS GMBH
Eingereicht unter:	SMEInst-10-2016-2017 (Small business innovation research for Transport and Smart Cities Mobility)
Projekt Nr.:	731246
URL:	http://www.aerfor.eu
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/731246/

Hintergrund und Ausblick

Dem hier vorgestellten Projekt AERFOR ging eine in 2015 durchgeführte und von der EU im Rahmen ihres KMU-Förderinstrumentes (Phase 1) finanzierte Marktdurchführbarkeitsstudie (Projekt Nr. 652350) voraus. AERFOR wurde in der Phase 2 des KMU-Instrumentes gefördert, mit dem Ziel, die Kommerzialisierung voranzutreiben und die AMORPH.aero Softwarelösung zur Marktreife zu bringen. Die nächsten Schritte der Amorph Systems GmbH sind die Fortsetzung der Vermarktung, die Weiterentwicklung der Produkte, vor allem auch mit Blick auf das geänderte Umfeld durch die Corona Pandemie, und deren Ausdehnung auf weitere Branchen wie z.B. Smart Cities/Smart Buildings.

Das Konsortium

Im Gegensatz zu den üblichen Maßnahmentypen der EU-Förderung unter dem Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020, beschränkt sich die Antragstellung und anschließende Förderung bei den KMU-Instrumenten seitens der Antragstellenden üblicherweise auf einen Teilnehmer (gleichwohl können Projekte auch als Konsortium beantragt werden können). Sowohl in Phase 1 als auch Phase 2 wurde auch in diesem Fall die Option der Antragstellung als Einzelpartner genutzt, womit einziger Fördermittelempfänger die Amorph Systems GmbH war.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Koordinator Amorph Systems GmbH
Koordinator:	Dr. Frank Frauenhoffer
Tel:	+49 711 6729122
E-Mail:	frank.frauenhoffer@amorphsys.com

Nach seinem Studium der Technischen Informatik an der Universität Stuttgart promovierte Dr. Frank Frauenhoffer an der Universität Stuttgart am Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb und dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, an dem er auch als wissenschaftlicher Mitarbeiter mehrere Jahre tätig war. Er verfügt über eine jahrzehntelange Erfahrung in der IT-Forschung und Entwicklung sowie mit Forschungsprojekten des Bundes und der EU. Vor der Gründung der heutigen Amorph Systems GmbH im Jahr 2013 war er Vorstand der acp-IT AG in Stuttgart. Dr. Frank Frauenhoffer ist Gründer und geschäftsführender Gesellschafter der Amorph Systems GmbH.

„Success Story“ DENSE – Vom EU-Projekt zum Patent

Sensorsystem für Umgebungsdarstellung bei eingeschränkter Sicht

Moderne Fahrzeuge sind mit einer Vielzahl an Sensoren ausgestattet, von denen viele der Steigerung der Verkehrssicherheit dienen. Die Entwicklung einer kosteneffizienten Sensorik, welche eine Umgebungsdarstellung auch bei eingeschränkter Sicht ermöglicht, stellt eine große Herausforderung dar, der sich das Projekt DENSE stellte.

Die Erfolgsgeschichte

Die Zahl der Verkehrstoten in Deutschland ist 2019 gegenüber dem Vorjahr um 229 Personen beziehungsweise 7,0 Prozent auf 3.046 zurückgegangen. Dies ist der niedrigste Stand seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 1953. Eine der Ursachen dafür sind zahlreiche regulatorische Anpassungen wie die Einführung der Höchstgeschwindigkeit auf Landstraßen, die Einführung und spätere Senkung der Promillegrenzen, sowie die Einführung von Helmtrage- und Gurtanlegepflicht. Einen weiteren Beitrag, Mobilität sicherer zu gestalten, leisten die zunehmend „intelligenten“ Sensoren, wie Radarsensoren, Müdigkeitssensoren, Reifensensoren, Abstandsradar und darauf basierende Fahrerassistenzsysteme wie Notbremsassistenten und Spurhalte-/Totwinkel-Assistenten.

Bislang fehlte es jedoch an einer Sensorik und Fahrerassistenzsystemen, die Autofahrende über bereits bestehende Nachtsichtfunktionen hinweg auch bei sehr schwierigen und daher mit sehr hohem Unfallrisiko verbundenen Umgebungsbedingungen (z.B. Nebel, Starkregen, Schnee) unterstützen. Die bislang bestehenden Systeme bieten Komfort und Sicherheit unter soliden Umgebungsbedingungen, bei widrigen Wetterbedingungen, bei denen das Unfallrisiko am höchsten ist, funktionieren sie jedoch nicht oder scheitern sogar.

Das Konsortium des Projektes DENSE setzte sich zum Ziel, diese „sensorische Lücke“ zu schließen und zu einer weiteren Erhöhung der Verkehrssicherheit einen Beitrag zu leisten. Auch im Hinblick auf die zunehmende Automatisierung des Fahrens (und auch von Arbeitsmaschinen) sind die Anforderungen an eine absolut zuverlässige Wahrnehmung der Umgebung hoch.

Ergebnis von DENSE war die Entwicklung und Validierung von neuen Sensoren und neuen auf tiefen neuronalen Netzen (einem Aspekt der künstlichen Intelligenz) basierenden Verarbeitungsalgorithmen mittels derer erstmals ein Betrieb von Fahrerassistenzsystemen bei Nacht und schlechtem Wetter ermöglicht wird. Die Sensorik basiert dabei auf einer intelligenten Integration von drei verschiedenen Technologien: Funkradar (MIMO-Radar), Kurzwellen-Infrarotkamera mit gepulster Laserbeleuchtung (SWIR-Kamera) und Kurzwellen-Infrarot-LIDAR (SWIR Lidar). Auch unter schlechten Wetterbedingungen ermöglicht die DENSE-Innovation die Bereitstellung eines brillanten Farbbilds aus einem schlechten Infrarotbild.

Die im Projekt entwickelten Sensoren und Verfahren zur Umgebungserfassung sind den bisher am Markt verfügbaren Sensoren und Verfahren insbesondere in der Nacht und bei schlechtem Wetter signifikant überlegen und entsprechend wurden die Anträge auf Patenterteilung, darunter das europäische Patent „Method And Apparatus For Controlling A Vehicle Having Automated Driving Control Capabilities“, bewilligt.

Ein weiterer Erfolg des Projektes war, dass in dem Konsortium europäische Komponentenhersteller mit Fahrzeugherstellern zusammenkamen, da die Entwicklung von Sensorik und den darauf aufbauenden Fahrerassistenzsysteme Hand in Hand gehen. Damit liefert DENSE auch einen Beitrag dazu, die Position der europäischen Industrie im weltweiten Wettbewerb zu stärken.



Einsatzszenario – © Copyright Mercedes Benz AG

„Ohne das EU-Projekt hätte sich das Projekt-Konsortium nicht gebildet und es wäre kein fundiertes Wissen und kein funktionsfähiger Ansatz zum Betrieb einer robusten Nacht- und allwetterfähigen Umgebungserfassungseinheit für Fahrerassistenzsysteme vorhanden.“

Dr. Werner Ritter, Mercedes Benz AG



Testfahrzeug – © Copyright Mercedes Benz AG

„Die Sensibilisierung, der Wissensaustausch und die Ertüchtigung potentieller Lieferanten für die Komponenten für allwettertaugliche Fahrerassistenzsysteme kann wegen der großen gegenseitigen Abhängigkeiten nur durch gemeinsame Forschungsarbeit erzielt werden.“

Dr. Werner Ritter, Mercedes Benz AG



Testfahrzeug – © Copyright Mercedes Benz AG

„Die ausführliche Beratung durch die NKS-IKT [heutige NKS-DIT] und die Skizzenprüfung lieferte wichtige Hinweise auf inhaltliche Schwerpunkte und Punkte, die in dem Projektantrag noch stärker ausgearbeitet werden sollten.“

Dr. Werner Ritter, Mercedes Benz AG



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	DENSE
Titel:	aDverse wEather eNvironmental Sensing systEm
Projektlaufzeit:	45 Monate (06/2016 bis 02/2020)
Gesamtkosten:	14.312.279 Euro
Förderbeitrag:	4.221.232 Euro EU-Förderung, zuzüglich nationaler Kofinanzierungen, in Deutschland durch das BMBF
Projekt-Koordinator:	DAIMLER AG
Eingereicht unter:	ECSEL-01-2015 (Smart Mobility)
Projekt Nr.:	692449
URL:	http://www.dense247.eu https://www.elektronikforschung.de/projekte/dense/
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/692449/

Hintergrund und Ausblick

Das Projekt DENSE baut auf dem ebenfalls von der Mercedes Benz AG koordinierten EU-Projekt RobustSENSE (Robust and Reliable Environment Sensing and Situation Prediction for Advanced Driver Assistance Systems and Automated Driving, Projekt-ID: 661933) auf. RobustSENSE wurde von Juni 2015 bis Mai 2018 durchgeführt und zielte darauf ab, die Robustheit von Erfassungsmethoden und -algorithmen zu verbessern, die für fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren erforderlich sind. Mit dem hier vorgestellten EU-Projekt DENSE wurde der erste große Schritt hin zu einer konstanten Verfügbarkeit von Fahrerassistenzsystemen, insbesondere in der Nacht und bei schlechtem Wetter gemacht. Als Projekte der Technologieinitiative ECSEL (Electronic Components and Systems for European Leadership Joint Undertaking) wurden beide Projekte vom BMBF kofinanziert. Mit dem nun als Folgeprojekt von DENSE eingereichten Projektvorschlag AI-SEE sollen die identifizierten Hard- und Software-Lücken geschlossen werden, die zu einer Fortführung der Arbeiten in Rahmen einer Serienentwicklung notwendig sind.

Das Konsortium

Das Projektkonsortium von DENSE setzte sich aus 19 Partnern aus sechs europäischen Ländern zusammen. Jeweils fünf der Partner stammten aus Deutschland und Finnland, weitere vier aus Frankreich, drei aus Schweden und je ein weiterer Partner aus Belgien und den Niederlanden. Das Konsortium setzte sich dabei aus 15 privatwirtschaftlichen Unternehmen, zwei Hochschulen und je einer Forschungsorganisation und öffentlichen Einrichtung zusammen. Bei den privatwirtschaftlichen Unternehmen handelte es sich um Erstausrüster (Original Equipment Manufacturer, OEM), Automobilzulieferer und Komponentenhersteller. Diese wurden begleitet von Partnern aus der Wissenschaft und der Managementunterstützung.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Koordinator Mercedes Benz AG
Koordinator:	Dr. Werner Ritter
Tel:	+49 160 8638531
E-Mail:	werner.r.ritter@daimler.com

Dr. Werner Ritter erwarb 1988 sein Diplom in Informatik an der Technischen Universität Berlin. In seiner Dissertation an der Universität Koblenz beschäftigte er sich mit einem Verkehrszeichenerkennungssystem in Farbbildsequenzen, das bei der Abschlussprüfung des europäischen PROMETHEUS-Projekts 1994 erfolgreich demonstriert wurde. Bis 2000 leitete er bei DAIMLER die Entwicklung des Verkehrszeichenerkennungssystems in der Forschung. Von 2000 - 2012 war er in der DAIMLER-Forschungsabteilung für die Entwicklung des DAIMLER-Nachtsichtsystems zuständig. Seit 2012 ist er für die Entwicklung der Schlechtwetter-Fahrerassistenzsysteme von DAIMLER verantwortlich. Mit diesem Schwerpunkt leitet er die DAIMLER-Aktivitäten mehrerer öffentlich geförderter EU-Projekte.

„Success Story“ E-SAVING ULTRASONICS – Vom EU-Projekt zum Anwendungsmodell

Ultraschalltechnologie zur Energieeinsparung bei der vorausschauenden Wartung

Produzierende Unternehmen streben eine effiziente Energienutzung an, um Produktionskosten zu senken. Großes Potential bietet hier die frühzeitige Erkennung abgenutzter Maschinenteile und die Vermeidung von Undichtigkeiten in Druckluftsystemen. Im Projekt E-SAVING wurde eine Prüftechnologie entwickelt, welche den sparsamen Umgang mit Ressourcen und die Energieeinsparung ermöglicht.

Die Erfolgsgeschichte

Nicht nur aus ökologischen sondern auch aus ökonomischen Gründen streben produzierende Unternehmen eine effiziente Energienutzung zur Senkung der Produktionskosten an. Dies ist jedoch aus zwei Gründen eine Herausforderung. Erstens wird die industrielle Produktion immer automatisierter, was den Energiebedarf automatisch erhöht. Zweitens sind die Preise für Industriestrom in den letzten zehn Jahren in jedem EU-Mitgliedstaat durchschnittlich um etwa 3,5% pro Jahr gestiegen.

Unternehmen haben die Verbesserung der Energieeffizienz durch den Einsatz industrieller Instandhaltung als den effektivsten Weg zur Senkung der Produktionskosten und damit zur Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit identifiziert. Es gibt zwei Faktoren für die Energiekosten von produzierenden Unternehmen, die häufig unterschätzt werden, aber erheblich zur Erhöhung des Energieverbrauchs beitragen: abgenutzte Maschinenteile und Undichtigkeiten in Druckluftsystemen (CAS). CAS verursachen weltweit etwa 10% des industriellen Stromverbrauchs und eine Leckagevermeidung in CAS vermeidet Energieverschwendung, da bis zu 30% der Druckluft aus Leckagen entweichen. Bisher gab es auf dem Markt zu deren Identifikation keine ausreichenden Lösungen.

Die Firma SONOTEC hat sich mit ihrem Projekt E-SAVING dem Problem angenommen und ein innovatives Gerät entwickelt, das auf Ultraschalltechnologie basiert und sowohl Leckagen in CAS als auch abgenutzte Maschinenteile erkennen kann.

Das Projekt beruhte auf einer Neubewertung der physikalischen Prinzipien der bei Druckluftlecks auftretenden Ultraschallakustik. Dies zog geräte-wissenschaftliche Entwicklungen nach sich, die zu einer komplett digitalen Gerätestruktur führte. Die Bedienphilosophie ist an die moderne Smartphone-Technologie angelehnt. Damit können auch neue Nutzer sofort das Gerät so nutzen als würden sie Apps auf einem Handy bedienen. Die im Gerät „versteckt“ arbeitenden Algorithmen spürt der Nutzer erst in der übersichtlichen und einfach erfassbaren Visualisierung auf dem Touchscreen.

Mit dem entwickelten SONAPHONE konnte die SONOTEC GmbH das erste digitale Prüfgerät auf dem Markt platzieren. Inzwischen wird das Gerät in großen Stückzahlen verkauft und setzt einen neuen Standard auf dem Markt.

Im Rahmen des Projektes konnten zudem europäische und amerikanische Patente auf die Hörbarmachung breitbandiger Ultraschallsignale („Rendering wideband ultrasonic signals audible“) bewilligt werden. Weitere IP Erfolge waren die erfolgreiche Registrierung des Handgeräts und des Ultraschallsensors als Anwendungsmodelle und die Registrierungen von „SONAPHONE“, „LeakExpert“ und „LevelMeter“ als Handelsmarken. Die IPR-Registrierung ist Grundlage für weiterführende Entwicklungen.



Sonaphone – © Copyright SONOTEC GmbH

„Obwohl E-SAVING ULTRASONICS als Einzelprojekt durchgeführt wurde, entstanden viele Kooperationsbeziehungen und Netzwerkstrukturen, die dauerhaften Charakter haben.“

Hans-Joachim Münch, SONOTEC GmbH

„Der Instandhaltungsmarkt ist umkämpft. Gerade bei disruptiv angelegten Entwicklungen, ist die Absicherung durch IP-Registrierungen essentiell und sichert den Vorsprung. Die IP-Registrierung stellt zudem die Grundlage für die weiterführenden innovativen Entwicklungen sicher und damit den weiteren Unternehmenserfolg.“

Hans-Joachim Münch, SONOTEC GmbH



Sonaphone – © Copyright SONOTEC GmbH

„Die EU-Förderung hat SONOTEC dazu gebracht, Marktchancen nutzen zu können. Neben der technischen Seite hat die Projektumsetzung auch viele neue Aspekte der Marktbetrachtung und Entwicklungsstrategie hervorgebracht.“

Hans-Joachim Münch, SONOTEC GmbH



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	E-SAVING ULTRASONICS
Titel:	Game-changing Ultrasonic Technology for Energy Saving in Predictive Maintenance
Projektlaufzeit:	24 Monate (05/2016 bis 04/2018)
Gesamtkosten:	1.655.657 Euro
EU-Förderbeitrag:	1.158.960 Euro
Projekt-Koordinator:	SONOTEC ULTRASCHALLSENSORIK HALLE GMBH
Eingereicht unter:	SIE-01-2015 (Stimulating the innovation potential of SMEs for a low carbon energy system)
Projekt Nr.:	719570
URL:	http://www.ultrasonic-solutions.com/en/e-saving/
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/719570/

Hintergrund und Ausblick

Die IP-Registrierung ist Grundlage für weiterführende Entwicklungen hin zu einer Geräteklasse im Sinne eines Familienkonzeptes. In der Weiterentwicklung befinden sich neben einer stationären Modellvariante portable Geräteversionen mit mehreren Sensoren und höherer Rechenleistung. Neben den Anwendungen zur Lecksuche sind Anwendungen zur Maschinendiagnose in der Entwicklung. Die in den mobilen Geräten anfallenden Daten sollen in weiterführender Software lokal oder in der Cloud weiterverarbeitet werden, wofür bereits die entsprechenden Entwicklungen initiiert und forciert wurden. Dadurch entwickelt sich die mit dem Projekt begonnene Einführung breitbandiger, digitaler Ultraschallverfahren in der Instandhaltung immer mehr zu einem eigenständigen und richtungsweisenden Anwendungsfeld.

Das Konsortium

Das Projekt wurde im Rahmen des KMU-Instruments „Stimulating the innovation potential of SMEs for a low carbon energy system“ (Phase 2) der EU gefördert und als Einzelprojekt der Firma SONOTEC durchgeführt. Initiative, strategischer Entwurf des Projekts, Antragstellung sowie wirtschaftliche Organisation und wissenschaftliche Begleitung erfolgten damit ausschließlich durch die SONOTEC GmbH. Im Laufe der Projektlaufzeit wurden jedoch viele Kooperationspartner einbezogen, welche die Entwicklung einzelner Komponenten übernahmen oder Anwendungstests durchführten und bei der Vermarktung beratend tätig waren.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Koordinator SONOTEC GmbH
Koordinator:	Hans-Joachim Münch, Prof. Dr. Peter Holstein
Tel:	+49 345 13317-0
E-Mail:	a.muench@sonotec.de , peter.holstein@sonotec.de

Nach seinem Studium der Physik war Hans-Joachim Münch zunächst als Industriephysiker mit dem Fachgebiet Ultraschall tätig. Anfang 1991 gründete er die Firma SONOTEC GmbH, deren Geschäftsführer er bis heute ist. Er wirbt und engagiert sich aktiv für Forschung und Entwicklung in den deutschen KMU und hat führende Positionen im Verband innovativer Unternehmen e.V. und in der Industrie- und Handelskammer Halle-Dessau inne.

Prof. Dr. Peter Holstein studierte Physik und promovierte an der Universität Leipzig. Anschließend war er seit 2000 in der Industrie mit dem Fachschwerpunkt akustische Messtechnik tätig. Seit 2004 ist Prof. Holstein als Honorarprofessor für technische Akustik an der TU Ilmenau beschäftigt. 2008 stieg er bei der SONOTEC GmbH als Leiter Strategische Entwicklung ein.

„Success Story“ HBP – Vom EU-Projekt zum Patent

Human Brain Project – Teilprojekt „SpiNNaker 2“ zu neuronaler Netzwerkarchitektur

Das Verständnis des menschlichen Gehirns ist eine der größten wissenschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit. Diesem Thema widmet sich seit Oktober 2013 in mehreren Projektphasen die Flaggschiff-Initiative Human Brain Project (HBP). Einen großen Erfolg stellt die Entwicklung des Teilprojekts „SpiNNaker 2“ der TU Dresden dar.

Die Erfolgsgeschichte

Ein Verständnis des menschlichen Gehirns kann tiefgreifende Einblicke in unsere Menschlichkeit liefern, zu grundlegend neuen Computertechnologien führen und die Diagnose und Behandlung von Hirnstörungen ermöglichen. Diese gewaltige Herausforderung lässt sich nur durch langjährige Forschung bewältigen, welche durch die EU im Rahmen ihrer Flaggschiff-Initiative des „Human Brain Project“ (HBP) gefördert wird. Das HBP soll neurowissenschaftliche Daten aus der ganzen Welt integrieren, ein einheitliches Verständnis des Gehirns auf mehreren Ebenen entwickeln und letztendlich die Rechenfähigkeiten des Gehirns emulieren.

Einer der 138 Projektpartner des „Flaggschiff“-Forschungsprojekts HBP ist die TU Dresden, die sich dem Design und Aufbau des Hochleistungsrechners SpiNNaker 2 widmet. SpiNNaker 2 baut auf der von der Universität Manchester entwickelten Spiking Neural Network Architecture (SpiNNaker) auf, welche die Funktionsweise vernetzter Neuronen imitiert.

Das SpiNNaker 2-System mit über einer Million Rechenkernen soll rund 1 Milliarde biologische Neuronen in Echtzeit simulieren und damit in die Größenordnung von 1 Prozent eines menschlichen Gehirns kommen. Fokus der Forscher der TU Dresden im Teilprojekt SpiNNaker 2 waren die Entwicklungsarbeiten quer über alle Ebenen vom Chipentwurf bis hoch zu Software und Algorithmen.

Als Supercomputer für Gehirnsimulation und neuartige künstliche Intelligenz stellt die SpiNNaker 2-Maschine einen Meilenstein in der Entwicklung neurowissenschaftlich inspirierter künstlicher Intelligenz dar. Auf mehreren Ebenen (Hardware, Software, bis hoch zu den KI-Algorithmen) wurden neuartige Prinzipien aus der Neurobiologie implementiert, mit denen typische KI-Anwendungen in neuronalen Netzen um mehrere Größenordnungen energieeffizienter verarbeitet werden können.

Nutzer des SpiNNaker 2 sind zunächst die Forscher, insbesondere die Neurobiologen, des HBP, welche die Funktionsweise natürlicher Gehirne untersuchen.

Der SpiNNaker 2 soll zudem in der Cloud als „SpinnCloud“ zur Verfügung gestellt werden. Unabhängig von der Beteiligung am HBP können dann Forscher und Unternehmen Anträge zur Nutzung des „Gehirn-Cloud-Computing“ stellen. Zielgruppe sind neben Forschern und Unternehmen, die außerhalb des HBP die Funktionsweise des Gehirns untersuchen, auch solche, die sich mit Künstlicher Intelligenz (KI) befassen, beispielsweise zur Entwicklung autonom fahrender Autos.

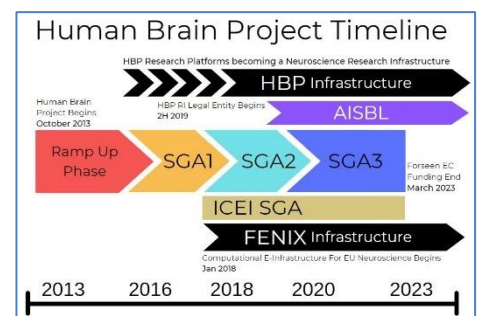
Die TU Dresden beantragte erfolgreich Patente in Europa („Mehrkernprozessoren und Verfahren zur dynamischen Einstellung von Versorgungsspannung und Taktfrequenz“) und Amerika („Verfahren zur Erzeugung wahrer Zufallszahlen auf Multiprozessorsystem“). Weitere Patente befinden sich in der Bewertungsphase.



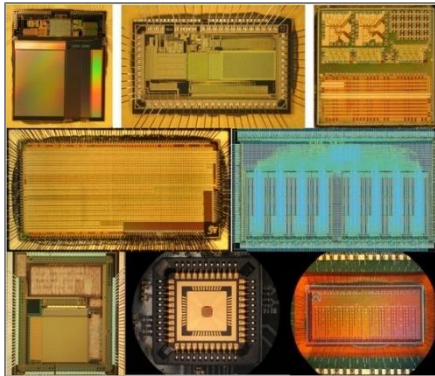
Projektlogo – © Copyright Human Brain Project

„Die EU-Förderung ist komplementär zu unserer mehr Industrie-getriebenen Auftragsforschung und der BMBF-Förderung. Die EU-Förderung hat uns in die Lage versetzt, auf größeren Zeitskalen über grundsätzliche Probleme der KI-Hardware und Algorithmen zu forschen.“

Prof. Dr. Christian Mayr, TU Dresden



Zeitachse HPB-Projekt – © Copyright Human Brain Project



Chipdesigns der Professor für hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik – © Copyright TU Dresden

„Unsere Patente zu Hardware-Aspekten tiefer neuronaler Netze sowie zur Hardware/Algorithmen-Co-Optimierung dieser Netze bieten uns IP-Schutz. Im Fall einer Ausgründung können für diese Patente Lizenzen an die Ausgründung verkauft werden.“

Prof. Dr. Christian Mayr, TU Dresden



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	HBP SGA1, HBP SGA2 und HBP SGA3 Teilprojekt: SpiNNaker 2
Titel:	Human Brain Project (Kernprojekte SGA1, SGA2 und SGA3) Teilprojekt SpiNNaker 2: Spiking Neural Network Architecture 2
Projektlaufzeit:	über mehrere Projektphasen hinweg 04/2016 bis 03/2023
Gesamtkosten:	329 Mio. Euro (TU Dresden: 3,5 Mio. Euro)
EU-Förderbeitrag:	327 Mio. Euro (TU Dresden: 3,5 Mio. Euro)
Projekt-Koordinator:	École polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL, Schweiz
Eingereicht unter:	FETFLAGSHIP
Projekt Nr.:	unter H2020: 720270 (SGA1); 785907 (SGA2); 945539 (SGA3)
URL:	https://www.humanbrainproject.eu
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/800858/ (SGA3)

Hintergrund und Ausblick

Das Human Brain Project entstand aus der Zusammenführung des 2005 begonnenen Blue Brain Projects der schweizerischen École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) und des von der Universität Heidelberg koordinierten Projektes BrainScaleS, das von 2011 bis 2015 im 7. Rahmenprogramm der EU gefördert wurde. Nach dem erfolgreichen Abschluss des Human Brain Projects mit seinem Teilprojekt SpiNNaker 2, ist ein HBP-Nachfolgeprojekt im kommenden Rahmenprogramm für Forschung und Innovation (Horizont Europa) geplant.

Das Konsortium

Das HBP wird von der schweizerischen École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) koordiniert und von der EU mit 327 Mio. Euro gefördert. An dem HBP sind insgesamt 138 Partner aus den Bereichen computergestützte Neurowissenschaften, Informatik, Schaltungsentwicklung, klinische Neurowissenschaften und Robotik beteiligt. 120 Partner stammen aus 15 EU-Mitgliedstaaten, davon mit 28 Organisationen die meisten aus Deutschland, gefolgt vom Vereinigten Königreich (18 Partner), Frankreich (14 Partner), Italien (12 Partner) und Spanien (11 Partner). Aus den mit der EU assoziierten Staaten Schweiz, Israel, Norwegen und Türkei stammen weitere 18 Partner. Unter den teilnehmenden Organisationen stellen Hochschulen mit 96 Partnern den größten Anteil, darunter die TU Dresden. Weiterhin sind 35 Forschungsorganisationen beteiligt sowie fünf öffentliche und sonstige Einrichtungen und drei Partner aus der Privatwirtschaft.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Projektpartner (Teilprojekt: SpiNNaker 2) Technische Universität Dresden
Projektpartner:	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Mayr
Tel:	+49 351 463 42392
E-Mail:	christian.mayr@tu-dresden.de

Nach seinem Studium an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Dresden war Christian Mayr 2004-2006 im Industrieunternehmen Infineon tätig. Anschließend promovierte er 2008 an der Technischen Universität Dresden, gefolgt von seiner dortigen Habilitation 2012. Von 2013-2015 war Christian Mayr am Institut für Neuroinformatik der Universität Zürich als Postdoc tätig. Seit 2015 hat er die Professur für hochparallele VLSI-Systeme und Neuromikroelektronik inne, die 1996 als Stiftungsprofessur von der Siemens AG und dem Stifterverband der deutschen Wissenschaft an der TU Dresden ins Leben gerufen wurde.

„Success Story“ IMP3rove for Future – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke

Bereitstellung und Förderung von Innovationsmanagement-Unterstützungsdienstleistungen für KMU

Innovationsmanagement als Schlüsselfähigkeit für nachhaltiges Wachstum durch Innovation nimmt kontinuierlich an Bedeutung zu. Die Verbesserung der Innovationsmanagementkapazität von KMU ist eines der Ziele von Horizont 2020. Das EU-Projekt IMP3rove for Future leistete hierzu einen Beitrag.

Die Erfolgsgeschichte

Um als Unternehmen auf dem Markt langfristig erfolgreich zu sein, reicht es nicht, neue Ideen zu generieren, also innovativ zu sein. Ohne den zweiten Schritt, den Prozess, eine Idee in eine tatsächliche, wertschöpfende Innovation in Form eines Produktes, einer Dienstleistung oder eines neuen Geschäftsmodells zu verwandeln, ist aus unternehmerischer Sicht nichts gewonnen. Kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) fehlen häufig die Ressourcen oder Erfahrungen für das hierzu notwendige Innovationsmanagement: die systematische Förderung von Innovationen in Organisationen und Aufgaben der hierauf gerichteten Planung, Organisation, Verwaltung und Kontrolle.

Als Schlüsselfähigkeit für nachhaltiges Wachstum durch Innovation von KMU in Europa nimmt die Förderung des Innovationsmanagements im Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 einen großen Stellenwert ein und wird unter anderem durch die Berater des Enterprise Europe Network (EEN) angeboten. Für die Mitglieder des EEN sind daher Schulungen und Tools erforderlich, um deren Fähigkeiten zur kompetenten und effektiven Unterstützung des Innovationsmanagements von KMU zu stärken.

Das IMP3rove Projekt zielte darauf ab, die bewährten Unterstützungsdienste für das Innovationsmanagement für KMU, die von der IMP3ROVE – European Innovation Management Academy EWIV (non-profit) angeboten werden, zu nutzen, weiterzuentwickeln und zu verbreiten. Diese Dienste wurden im Rahmen des Flaggschiff-Projekts IMP3rove der Europäischen Kommission entwickelt und erfolgreich implementiert.

Seit 2007 haben mehr als 12.000 KMU von der IMP3ROVE-Bewertung profitiert. Mehr als 2.000 Dienstleister wurden im IMP3ROVE-Ansatz und im Innovationsmanagement geschult. Mehrere Länder und Innovationsagenturen haben den IMP3ROVE-Ansatz als Teil ihrer Unterstützungsdienste und/oder als Voraussetzung für die Zulassung von KMU zu Programmen für Innovationsmanagement und Wettbewerbsfähigkeit übernommen.

Ein zentraler Erfolgsfaktor des IMP3rove for Future Projekts war die Entwicklung und Bereitstellung des Assessment-Tools „Digital Innovation Quotient“ (DIQ) sowie die Entwicklung komplementärer Trainingskurse. Der digitale Innovationsquotient kann von Innovationsberatern, beispielsweise des EEN, verwendet werden, um die Bereitschaft von Unternehmen für digitale Innovation zu bewerten.

Wesentlicher Faktor für den Erfolg war die Eintragung der Handelsmarke „IMP3rove Digital Innovation Quotient“, die vom Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) im April 2017 und dem Amt der Europäischen Union für geistiges Eigentum (EUIPO) im Januar 2018 bewilligt wurde, zum Schutz der Marke von Bedeutung. Durch die IP-Registrierung konnte IMP3ROVE eine differenzierende Marke schützen und darauf aufbauend ein Lizenzmodell zur Nutzung des Assessment entwickeln, welches nun einem Netzwerk von Beratern angeboten wird.

Während der Projektlaufzeit wurden darüber hinaus Standards entwickelt und veröffentlicht, um die bestehenden und weiterentwickelten Bewertungsinstrumente zu normieren (ISO TR 56004 Innovation Management Assessment Standard, ISO 56002 Innovation Management).

„Durch die IP-Registrierung konnten wir eine differenzierende Marke (IMP3rove Digital Innovation Quotient“) schützen. Darauf aufbauend haben wir ein Lizenzmodell zur Nutzung des Assessment entwickelt, welches einem Netzwerk von Beratern angeboten wird.“

Dr. Nils Dülfer, IMP3ROVE

Projektdaten

Akronym:	IMP3rove for Future
Titel:	Adapting and maintaining the innovation management assessment tools and support Enhancing the innovation management capacity of SMEs
Projektlaufzeit:	57 Monate (10/2014 bis 06/2019)
Gesamtkosten:	2.330.022 Euro
EU-Förderbeitrag:	2.330.022 Euro
Projekt-Koordinator:	IMP3ROVE - EUROPEAN INNOVATION MANAGEMENT ACADEMY EWIV (IMP3ROVE)
Eingereicht unter:	INNOSUP (INNOSUP)
Projekt Nr.:	653985
URL:	http://www.improve-innovation.eu
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/653985/

„Die EU-Förderung hat uns viel ermöglicht, u.a. den Aufbau des DIQ als Asset, welches wir für die Arbeit mit dem EEN-Netzwerk nutzen können. Mit Hilfe der EU-Förderung entwickeln wir weitere Assessments (z.B. zum Thema Nachhaltigkeit).“

Dr. Nils Dülfer, IMP3ROVE

Hintergrund und Ausblick

Die IMP3ROVE – European Innovation Management Academy EWIV ist aus dem Flaggschiff-Projekt IMP3rove der Europäischen Kommission entstanden. Zunächst stand die Entwicklung von Assessments, Trainings und einer Benchmarking-Plattform im Fokus des Projektes (2006-2009). An diese schloss sich die Entwicklung von Innovationsmanagement-Trainingskursen und eines Zertifizierungsschemas an (2009-2012). In der dritten Phase stand die Entwicklung eines Geschäftsmodells für IMP3ROVE im Mittelpunkt (2012-2014), mit dem das Projekt seinen Abschluss fand und IMP3ROVE 2014 ihren Markteintritt hatte. Seit 2017 bietet IMP3ROVE Beratungsdienstleistungen im Bereich Innovation und Digitalisierung an und stellt ihre Assessment Tools für das Enterprise Europe Network (EEN) zur Verfügung, zuletzt gefördert durch das EU-Projekt EEENIMAC (04/2019 bis 01/2022, Projekt Nr.: 865495). Im Rahmen des EEENIMAC-Projektes soll die Assessment-Plattform verbessert werden, die Benchmarking-Datenbank ausgebaut werden, komplementäre Trainings rund um den „Digital Innovation Quotient“ (DIQ) angeboten werden und Consulting-Dienstleistungen ausgebaut werden.

Das Konsortium

Das EU-Projekt IMP3rove for Future wurde alleine durch die IMP3ROVE – European Innovation Management Academy EWIV durchgeführt. IMP3ROVE verfügt über eine langjährige Erfahrung in der erfolgreichen Durchführung von Projekten, die auf ein verbessertes Innovationsmanagement von Unternehmen abzielen.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Koordinator IMP3ROVE – European Innovation Management Academy EWIV
Koordinator:	Dr. Nils Dülfer
Tel:	+49 211 1377 2265
E-Mail:	info@improve-innovation.com



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Nach seinem Studium der Betriebswirtschaftslehre und bereits während seiner Promotion an der Maastricht University arbeitete Dr. Nils Dülfer bei Kearney, einer weltweit operierenden Unternehmensberatung. Heute ist er Geschäftsführer der IMP3ROVE – European Innovation Management Academy EWIV, einer Tochtergesellschaft von Kearney. In seiner Funktion berät er Entscheidungsträger in Unternehmen und öffentlichen Organisationen in den Bereichen Innovation, Strategie und Wachstum. Er ist außerdem Mitgründer des ISPIM Innovators Club, einer Plattform zum Austausch von Best Practice-Methoden im Innovationsmanagement und häufig Gastdozent zum Thema Innovationsmanagement an verschiedenen Universitäten im In- und Ausland.

„Success Story“ NEVERMIND – Vom EU-Projekt zur Handelsmarke

Verhaltensneurologische Modellierung depressiver Symptome bei primären somatischen Erkrankungen

Komorbide Depression tritt häufig bei somatischen Erkrankungen auf, jedoch fehlen oft die Ressourcen, um dies frühzeitig zu erkennen und angemessene Behandlungen einzuleiten. Das EU-Projekt NEVERMIND trägt dazu bei, diese Versorgungslücke zu schließen und durch frühzeitige Diagnostik die Lebensqualität der Patienten wiederherstellen zu können.

Die Erfolgsgeschichte

Krankheitswertige depressive Störungen liegen im Durchschnitt bei etwa 15% aller Menschen mit einer körperlichen Erkrankung vor, bei Patienten mit schwereren und chronischen Erkrankungen liegt die Krankheitshäufigkeit für depressive Störungen bei etwa 30–40%.²

Eine möglichst frühzeitige Diagnostik und Behandlung depressiver Störungen bei körperlichen Erkrankungen erhöht die Lebensqualität der Patienten. Das EU-Projekt NEVERMIND hat es sich zum Ziel gesetzt, durch Analyse u.a. physiologischer Daten, das Auftreten depressiver Symptome bei Patienten mit somatischen Erkrankungen wie Krebs, Herzinsuffizienz und Nierenversagen vorherzusagen und Interventionen bereitzustellen.

Das NEVERMIND-System bestand aus einem Smart Shirt und einer App sowie der von dem Projektpartner GAIA AG entwickelten und für das Projekt adaptierten digitalen Intervention „deprexis“. Die evidenzbasierte digitale Intervention deprexis wurde während der Projektlaufzeit hinsichtlich der Bedürfnisse verschiedener Patientengruppen in Italien und Portugal angepasst und an das NEVERMIND-System angekoppelt.

Das entstandene NEVERMIND-System ist ein komplexes digitales Entscheidungsunterstützungssystem in Echtzeit, das darauf abzielt, den Schweregrad und den Beginn von depressiven Symptomen durch Modellierung des Wohlbefindens von Patienten, basierend auf physiologischen Daten, Körperbewegung und der Wiederholung sozialer Interaktionen, vorherzusagen bzw. zu diagnostizieren.

Das NEVERMIND-System implementiert ein Echtzeit Entscheidungsunterstützungssystem (Decision Support System, DSS), welches lokal auf dem Smartphone des Patienten ausgeführt wird, und welches das Auftreten depressiver Symptome durch eine Analyse physiologischer Daten (z.B. EKG-Herzfrequenzvariabilität, Atmung, Bewegung, Sprache, und Muster sozialer Interaktionen) vorhersagt. Die gesammelten Daten lösen eine Reaktion der App aus, die den Patienten dazu ermutigt, Aktivitäten durchzuführen oder Lebensstile zu ändern, um das Auftreten und die Schwere depressiver Symptome zu verringern. NEVERMIND stellt damit die Patienten in den Mittelpunkt, um sie zu stärken und ihnen zu ermöglichen, ihre psychische Gesundheit positiv zu beeinflussen.

Zum Schutz der Marke im Falle einer Produktisierung nach einer erfolgreichen randomisierten kontrollierten Parallelgruppenstudie zur Bewertung der Wirksamkeit, wurde der anvisierte Produktmarkenname „N3vermind“ beim britischen Patentamt im Juli 2017 registriert. Die durch die Zusammenarbeit mit den Konsortialpartnern gewonnenen Erkenntnisse nutzt die GAIA AG bei der weiteren Entwicklung und Erforschung von digitalen Interventionen für Patienten mit psychischen und somatischen Erkrankungen.

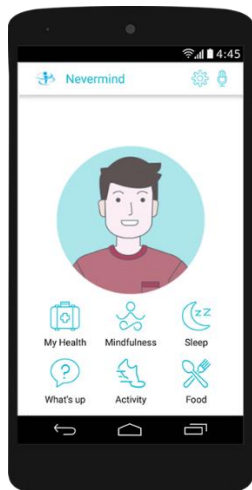


Projektlogo – © Copyright Projektkonsortium um GAIA AG

„Durch die EU-Förderung ist es gelungen, eine von der GAIA AG entwickelte digitale Intervention inhaltlich weiter zu entwickeln und in zwei zusätzliche Sprachen zu übersetzen, damit von Depressionen betroffene Patienten schneller Hilfe erhalten können.“

Björn Meyer, GAIA AG

² Arolt, V., Rothermundt, M. Depressive Störungen bei körperlich Kranken. Nervenarzt 74, 1033–1054 (2003). <https://doi.org/10.1007/s00115-003-1629-8>



NEVERMIND App – © GAIA AG

„Die durch die Zusammenarbeit mit den Konsortialpartnern gewonnenen Erkenntnisse nutzt die GAIA AG bei der weiteren Entwicklung und Erforschung von digitalen Interventionen für Patienten mit psychischen und somatischen Erkrankungen.“

Björn Meyer, GAIA AG



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	NEVERMIND
Titel:	NEurobehavioural predictiVE and peRsonalised Modelling of depressive symptoms duriNg primary somatic Diseases with ICT-enabled self-management procedures
Projektlaufzeit:	57 Monate (01/2016 bis 09/2020)
Gesamtkosten:	4.999.513 Euro
EU-Förderbeitrag:	4.999.513 Euro
Projekt-Koordinator:	GAIA AG
Eingereicht unter:	PHC-28-2015 (Self management of health and disease and decision support systems based on predictive computer modelling used by the patient him or herself)
Projekt Nr.:	689691
URL:	http://www.nevermindproject.org
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/689691/

Hintergrund und Ausblick

Es gab ein Vorgängerprojekt namens PSYCHE, bei dem die GAIA AG nicht beteiligt war. Im Gegensatz zu NEVERMIND fokussierte das Projekt PSYCHE auf die Prädiktion von Symptomen der bipolaren Störung. Weiterhin waren im PSYCHE Projekt keine digitalen Interventionselemente integriert, während Patienten im NEVERMIND Projekt derartige Elemente, abstimmt auf den persönlichen Schweregrad, zur Verfügung gestellt bekommen. Das Ziel des Projekts war es, das NEVERMIND System auf den Markt zu bringen und den Menschen die Werkzeuge zu geben, um ihre Depressionen zu kontrollieren. Die Markteinführung von NEVERMIND soll vom britischen Projektpartner Inventya Ltd. durchgeführt werden.

Das Konsortium

Das Projektkonsortium bestand aus neun Partnern und wurde von der Universität Pisa koordiniert. Neben fünf weiteren Hochschulen aus Italien, Portugal, Schweden, Spanien und dem Vereinigten Königreich waren drei Unternehmen beteiligt, darunter aus Deutschland die GAIA AG.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Projektpartner GAIA AG
Projektpartner:	Björn Meyer u. Bernhard Wellhöfer
Tel:	+49 176 1039 2337
E-Mail:	bjoern.meyer@gaia-group.com

Dr. Björn Meyer ist klinischer Psychologe und Psychologischer Psychotherapeut mit über 20 Jahren Erfahrung in der Psychopathologie-, Persönlichkeits- und Psychotherapieforschung. Nach seinem Studium in den USA promovierte er an der University of Miami und war unter anderem an Universitäten und Universitätskliniken in Pittsburgh, Baton Rouge, London und Hamburg wissenschaftlich tätig. Heute leitet er die Forschungs- und Entwicklungsabteilung der GAIA AG.

Dr. Bernhard Wellhöfer studierte Informatik und promovierte an der Universität Osnabrück. Er kam 2005 zur GAIA AG und war zuvor verantwortlich für die mobile Technologie-Plattform bei Yahoo. Heute leitet er bei der GAIA AG das Team aus Technikern und Softwareingenieuren.

„Success Story“ QoE-Net – Vom EU-Projekt zum Patent

Innovatives Management der Nutzererfahrung in aufstrebenden Multimedia-Diensten

Das Entstehen neuer Internetdienste wirft die Frage auf, wie diese Dienste mit Fokus auf den Menschen gestaltet und optimiert werden können. Basierend auf diesen Überlegungen hat das QoE-Net-Projekt ein interdisziplinäres Netzwerk von Nachwuchswissenschaftlern geschaffen, die an der Erforschung und Entwicklung von „Quality of Experience“-Modellen, Optimierungsansätzen und Steuerungs- und Verwaltungsschemata für neue Multimediadienste beteiligt sind.

Die Erfolgsgeschichte

Die Verwirklichung des Paradigmas des Internets überall, jederzeit und auf jedem Gerät sowie die Verbreitung von Multimedia-Geräten für Endbenutzer mit leistungsstarken und benutzerfreundlichen Funktionen wie Smartphones, Tablets, PCs, mobilen Spielterminals und E-Books führt zur Verbreitung neuer Multimediadienste: immersive Umgebungen, mobiles Online-Gaming, virtuelle 3D-Welt, Buch-/Zeitungskonsum, soziale Netzwerke, IPTV-Anwendungen, um nur einige zu nennen.

Die bislang erfolgreichen Dienste erzielten ihren Erfolg insbesondere dadurch, dass ein benutzerzentrierter Ansatz verfolgt wurde, um den gesamten Prozess der Inhaltserstellung, Dienstaktivierung, Inhaltsverwendung, Dienstverwaltung und Aktualisierung zu gestalten. Aus diesen Überlegungen ergibt sich, dass das Management der „Quality of Experience“ (QoE) ein entscheidendes Konzept für die Bereitstellung zukünftiger erfolgreicher Dienste ist.

Da es viele Variablen gibt, die auf die QoE wirken, ist eine multidisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich. Im EU-Projekt QoE-Net haben sich in Form einer Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahme (englisch Marie-Sklodowska-Curie Actions, MSCA) Nachwuchswissenschaftler zusammengetan, um eine solche multidisziplinäre Zusammenarbeit zu ermöglichen. Das QoE-Net Netzwerk konzentrierte sich auf die Analyse, das Design, die Optimierung und das Management der QoE in fortschrittlichen Multimediadiensten.

Die Forschungsschwerpunkte von QoE-Net lagen im Erheben von subjektiven und objektiven Parametern zur Bestimmung der Qualität verschiedener Internetdienste (Web-Browsing/Video-Streaming, Cloud-Gaming, holografisches Video) und deren Management im Betrieb. Hauptziele waren die Klassifikation von subjektiven/objektiven Methoden zur Qualitätsbewertung von Internetdiensten, das Erstellen von Architekturen zur Messung und dem Monitoring derselben, das Herstellen von internationalen Forschungskollaborationen sowie die Standardisierung der Entwicklungen.

Durch ihre multidisziplinäre Kooperation entwickelten die Forschenden die Möglichkeit, mit einem Algorithmus bewerten zu können, wie Kunden die Qualität von Videostreamingdiensten wahrnehmen würden und etablierten auf dieser Basis erfolgreich einen Standard für Gaming- und Video-Streaming-Anwendungen bei der Internationalen Fernmeldeunion (ITU), einer Sonderorganisation der Vereinten Nationen.

Zur Absicherung ihrer Forschungserfolge konnten die Projektpartner aus Deutschland, auf welche sich diese Success Story fokussiert, erfolgreich Patente beantragen, die Methoden zur Bestimmung der Qualität kurzer Videosegmente auf Basis der im Video-Bitstrom enthaltenen Daten beschreiben, sowie Patente auf Methoden zur Bestimmung der Qualität einer ganzen Videostreaming-Session. Ein weiterer großer Erfolg war das Voranreiben der internationalen Standardisierung eines Videoqualitäts-Algorithmus. Einen maßgeblichen Erfolg stellte nicht zuletzt die erfolgreiche Kooperation und der Netzwerkaufbau der beteiligten Nachwuchswissenschaftler dar.



Projektlogo – © Copyright Projektkonsortium um
TU Ilmenau, TU Berlin

„Wir haben Unterstützung von Firmen sowie von EU-Projekten durch die erfolgreichen Resultate des Projektes erhalten, was ohne die Errungenschaften des QoE-Net Projekts nicht möglich gewesen wäre.“

Saman Zadtootaghaj, TU Berlin

„Ohne die Förderung der Europäischen Kommission wäre die Ausgründung meines Unternehmens sicherlich nicht möglich gewesen. Die Förderung der Entwicklungen bzw. vor allem das Know-How und das Networking in dem Bereich war die wichtigste Grundlage.“

Werner Robitza, TU Ilmenau

Projektdaten

Akronym:	QoE-Net
Titel:	innovative Quality of Experience maNagement in Emerging mulTimedia services
Projektlaufzeit:	48 Monate (01/2015 bis 12/2018)
Gesamtkosten:	2.883.122 Euro
EU-Förderbeitrag:	2.883.122 Euro
Projekt-Koordinator:	DEUTSCHE TELEKOM AG
Eingereicht unter:	MSCA-ITN-2014-ETN (Marie Skłodowska-Curie Innovative Training Networks (ITN-ETN))
Projekt Nr.:	643072
URL:	http://www.qoenet-itn.eu
CORDIS:	http://cordis.europa.eu/project/id/643072/

Hintergrund und Ausblick

QoE-Net wurde als Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahme (MSCA) der Europäischen Kommission durchgeführt. Die Nachwuchswissenschaftler (Early Stage Researchers, ESRs) des QoE-Net Projektes erhielten in einem sektorübergreifenden Umfeld die Möglichkeit, ihre langfristige Forschungsperspektive zu gestalten und grundlegende methodische Instrumente in verschiedenen Forschungsbereichen kennenzulernen, in diesem Fall den Forschungsbereichen Multimedia-Vernetzung, Signalverarbeitung, Kommunikation, Wirtschaft, Psychologie und Soziologie. Nach Abschluss des Projektes strebte Werner Robitza die (Weiter)entwicklung von Produkten zur Video- und Web-Qualitätsmessung in seinem Unternehmen AVEQ an, sowie die Teilnahme an Standardisierungsprozessen. Saman Zadtootaghaj strebte die Gründung eines Start-up-Unternehmens an, das Cloud-Gaming-Dienste anbietet.

Das Konsortium

Das von der italienischen Universität Cagliari (Università degli Studi di Cagliari) geleitete QoE-NET-Projektkonsortium verband als Marie-Sklodowska-Curie-Maßnahme 10 Nachwuchswissenschaftler (Early Stage Researchers, ESRs) zu einem Netzwerk. Das multidisziplinäre Netzwerk aus 6 Hochschulen, 3 privaten Unternehmen und 1 Standardisierungsinstitut setzte sich aus ESRs aus 4 EU-Mitgliedstaaten, 2 assoziierten Staaten und 1 Drittstaat zusammen. Die beiden Doktoranden der hier vorgestellten Success Story kamen als Nachwuchswissenschaftler zu den Telekom Innovation Laboratories der Deutschen Telekom und haben dort ihre Forschungstätigkeiten durchgeführt.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Projektpartner TU Ilmenau (Werner Robitza), TU Berlin (Saman Zadtootaghaj)
Projektpartner:	Werner Robitza und Saman Zadtootaghaj
E-Mail:	werner.robitza@tu-ilmenau.de, saman.zadtootaghaj@qu.tu-berlin.de



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Werner Robitza studierte Medieninformatik an der Universität Wien, von wo er als wissenschaftlicher Mitarbeiter zur TU Berlin wechselte. Nach seiner Anstellung bei der Deutschen Telekom im Rahmen von QoE-Net war er Mitarbeiter der TU Ilmenau, wo er derzeit promoviert. 2018 gründete er als Spin-Off der TU Ilmenau die Firma AVEQ GmbH in Wien, deren Geschäftsführer er ist. Saman Zadtootaghaj studierte Informationstechnologie an der Universität Teheran und promoviert derzeit an der TU Berlin. Während des QoE-Net Projektes waren beide Nachwuchswissenschaftler an den Telekom Innovation Laboratories der Deutschen Telekom tätig.

„Success Story“ TOREADOR – Vom EU-Projekt zum Patent

Plattform zur vertrauenswürdigen Datenanalyse

Big-Data-Analysen und Tools für maschinelles Lernen spielen in modernen Softwareanwendungen eine wichtige Rolle. Leider benötigen sie oft ein tiefes Fachwissen, um die Potentiale voll auszuschöpfen zu können, so dass Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) sie selten nutzen können. Die im EU-Projekt Toreador entwickelten Methoden und Tools ermöglichen dies.

Die Erfolgsgeschichte

In den letzten Jahren haben europäische Unternehmen jeder Größe ein tiefes Bewusstsein für die Möglichkeiten der Nutzung von Big Data Analytics (BDA) entwickelt. In vielen Fällen kommt es auf Grund mangelnder Informationen und Fähigkeiten bei der Nutzung zu Enttäuschungen und kostspieligen Fehlern oder es fehlen, wie häufig im Fall kleiner und mittlerer Unternehmen (KMUs), schlicht die Ressourcen, um BDA-Projekte umsetzen zu können. Häufig schrecken Unternehmen vor der BDA-Nutzung auch zurück, da sie Bedenken hinsichtlich möglicher Verstöße gegen Datenschutzrichtlinien haben.

Das EU-Projekt TOREADOR setzte sich zum Ziel, eine einfach zu nutzende Plattform zu entwickeln, welche als Big Data-as-a-Service-Dienstleistung die Nutzung von Big Data Analytics vereinfacht und dabei datenschutzrechtliche Aspekte mitberücksichtigt. Der Projektpartner SAP Security Research, auf den diese Success Story fokussiert, leitete einen der Anwendungsfälle des Projekts: die Anwendung zur Erkennung von Eindringlingen sowie die Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen und -dienste für das Projekt.

Die Schlüsselinnovation von Toreador ist die Entwicklung eines modellbasierten Big Data-as-a-Service. Der Dienst stellt eine Methode und Tools bereit, mit denen fortschrittliche Big-Data-Anwendungen mit minimalem technischem Fachwissen erstellt werden können. Das Toreador-Framework unterstützt dabei den (nicht notwendigerweise fachkundigen) Benutzer beim Erstellen vollständiger Anwendungen, indem es beispielsweise die erforderlichen Dienste vorschlägt und schließlich bereitstellt. Darüber hinaus stellt die Plattform Datenschutz und Sicherheit sicher und sorgt für eine optimale Nutzung der zur Verfügung stehenden Rechenkapazitäten. Durch Toreador können beispielsweise KMU zu angemessenen Kosten eine eigene, spezifische BDA-Anwendung haben.

Die Toreador-Methoden und -Tools wurden erfolgreich von einer Gruppe von KMU getestet. Zusätzlich zu diesen praktischen Erfolgen und einer Reihe von wissenschaftlichen Publikationen hat das Toreador-Projekt umfangreiches geistiges Eigentum (IP) aufbauen können, von dem eine Auswahl als Patente eingereicht wurden.

SAP Security Research konzentrierte sich dabei auf IPs mit Bezug zu Sicherheit und Datenschutz und reichte zwei Patente in den USA ein („Tool and Method for Differential Privacy Processing of IOT streaming data using Generative Adversarial Networks“; „Seamless generation of believable honeypot business data“).

Die Patentierung ist von besonderer Bedeutung, da die Prozesse zur Anonymisierung für fortgeschrittene Sicherheitsanwendungen einen Wettbewerbsvorteil bei Sicherheitstools bieten. Das Konzept besteht darin, Anonymisierungsdienste bereitzustellen, insbesondere um künstliche, aber realistische Daten zu generieren. Mit modernen neuronalen Netzen wird ein Netzwerk trainiert, um zu lernen, wie man synthetische Daten erzeugt, die für viele Anwendungen realistisch genug sind. Im Kontext der Sicherheit kann die Erstellung gefälschter, aber realistischer Instanzen eines IT-Systems die Umleitung von Angriffen und die Untersuchung des Verhaltens der Angreifer ermöglichen.



Projektlogo – © Copyright SAP Security Research

„Selbst große Unternehmen sind nicht in der Lage, die Fülle neuer Forschungsrichtungen zu erkunden, die für neue Produkte relevant sein könnten. Die EU-Projekte ermöglichen eine multidisziplinäre Zusammenarbeit zwischen verschiedenen, sich ergänzenden Akteuren.“

Michele Bezzi, SAP Security Research

Projektdaten

Akronym:	TOREADOR
Titel:	Trustworthy model-aware Analytics Data platfORm
Projektlaufzeit:	36 Monate (01/2016 bis 12/2018)
Gesamtkosten:	6.311.218 Euro
EU-Förderbeitrag:	6.311.218 Euro
Projekt-Koordinator:	SAP SE
Eingereicht unter:	ICT-16-2015 (Big data - research)
Projekt Nr.:	688797
URL:	http://www.toreador-project.eu
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/688797/

Hintergrund und Ausblick

Aufbauend auf den Ergebnissen von Toreador konnte SAP Security Research Tools zur Anonymisierung für verschiedene Sicherheitsanwendungen entwickeln.

Das Konsortium

Das aus 13 Partner bestehende Projektkonsortium wurde von der italienischen Universität Consorzio Interuniversitario Nazionale per l'Informatica (Cini) koordiniert. Die 13 Partner stammten aus Deutschland, Italien, Spanien und dem Vereinigten Königreich. Das Konsortium setzte sich aus 9 privatwirtschaftlichen Unternehmen, drei Hochschulen und einer Forschungseinrichtung zusammen und deckte damit eine thematische Breite von Energie-, Werbe- und Softwareindustrie ab. SAP Security Research leitete einen der Anwendungsfälle des Projekts: die Anwendung zur Erkennung von Eindringlingen sowie die Datenschutz- und Sicherheitsanforderungen und -dienste für das Projekt.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Projektpartner SAP Security Research
Projektpartner:	Michele Bezzi
Tel:	+33 6 19345897
E-Mail:	michele.bezzi@sap.com

Michele Bezzi studierte Physik an der Universität Bologna und arbeitet seit seiner Promotion in Physik in der industriellen Forschung. Er betreute mehrere europäische Forschungsprojekte in den Forschungsbereichen Sicherheit, Datenschutz, maschinelles Lernen, neuronale Netze, Evolutionsmodelle und komplexe Systeme. Michele Bezzi ist Research Manager bei SAP Security Research und leitet ein Forscherteam, das innovative Datenschutz- und Sicherheitslösungen entwickelt, z. B. Tools für die sichere Entwicklung, Intrusion Detection-Systeme und Softwaresicherheitsanalysen. Er ist auch verantwortlich für maschinelles Lernen bei SAP Security Research.



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und
Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-nkp@dlr.de
www.nks-ikt.de

„Success Story“ VirtuWind – Vom EU-Projekt zum Patent

Virtueller und programmierbarer industrieller Netzwerkprototyp

Die heutige industrielle Kommunikationsnetzinfrastruktur besteht aus verschiedenen und dezentralen Netzwerkprotokollen. Angesichts des erwarteten Wachstums des industriellen Internets der Dinge (IIoT) wird eine offene Lösungsarchitektur benötigt, die durch Standards und ein starkes Ökosystem unterstützt wird. Das EU-Projekt VirtuWind hat sich der Herausforderung gestellt und das Potential seiner Lösung in Windparks unter Beweis gestellt.

Die Erfolgsgeschichte

In der Industrie kommen vielfältige Netzwerkprotokolle zum Einsatz, die hohe Leistung und Zuverlässigkeit, breite Konnektivität und strenge Sicherheit bieten. Diese verschiedenen Protokolle wurden jedoch isoliert entwickelt, haben ein bestimmtes zugrunde liegendes Problem gelöst, aber die Komplexität bei der Konfiguration und Verwaltung des Netzwerks erhöht. Während der Netzwerkinstallation müssen viele Parameter verschiedener Protokolle manuell in den Netzwerkgeräten konfiguriert werden. Im Betrieb erfordert jede Änderung, wie das Hinzufügen neuer Sensoren oder Aktoren, manuelle Eingriffe.

Angesichts der stetig steigenden Anzahl miteinander verbundener Sensoren, Instrumente und anderer Geräte, die mit den industriellen Anwendungen von Computern vernetzt sind, erfordern zukünftige industrielle Netzwerke eine offene Lösungsarchitektur, die durch Standards und ein starkes Ökosystem unterstützt wird.

Das EU-Projekt VirtuWind widmete sich vor diesem Hintergrund der programmierbaren Rekonfiguration von Netzwerken gemäß den sich ändernden Serviceanforderungen der Industrieanwendungen. Ein starker Fokus lag dabei auf der Senkung von Investitionsausgaben und Betriebskosten durch die Nutzung der 5G-Kerntechnologien von Software Defined Networks (SDN) und Network Function Virtualization (NFV).

Als repräsentativer Anwendungsfall wurde ein Windpark-Kontrollnetz für Experimente und Versuche genutzt. Ziel war die Vereinfachung der Vernetzung über SDN und NFV. Vor dem Einsatz der neuen Technologien wurden die Security-by-Design-Prinzipien identifiziert, so dass den verschiedenen Akteuren eine hohe Sicherheit garantiert werden konnte.

Es konnte gezeigt werden, dass durch SDN und NFV die Windparkkommunikation in Industriequalität sichergestellt werden kann und Investitionsausgaben und Betriebsausgaben gesenkt werden können. Dank Nutzung der Technologien konnten hierdurch die sog. Stromgestehungskosten (engl. Levelized Cost of Electricity bzw. abgekürzt LCOE) gesenkt werden, also die Kosten, welche für die Energieumwandlung von einer anderen Energieform in elektrischen Strom notwendig sind.

Das erworbene Know-how der Verwendung von 5G-Kerntechnologien wie SDN und NFV zur Bereitstellung dynamischer, flexibler, automatisierter und benutzerfreundlicher Kommunikationsdienste konnte auf weitere industrielle Steuerungsumgebungen übertragen werden.

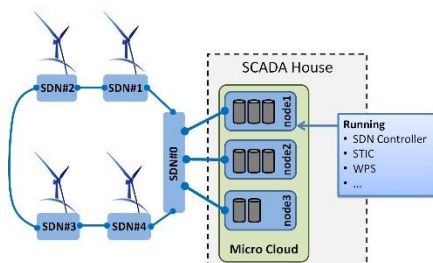
Um das geistige Eigentum zu schützen, wurden drei technische Lösungen erfolgreich patentiert („Computer system and method for dynamically adapting a software-defined network“, „Virtual Sensor System and method for generating output values“, „Actuator module for multi-tenant systems and method for controlling an actuator“). Zudem wurde der Windpark-Anwendungsfall und seine Anforderungen in Normungsgremien wie 3GPP SA1 und IETF DetNet WG eingebracht.



Projektlogo – © Copyright Siemens AG

„Die EU-Finanzierung hat die angewandte Forschung im Bereich Software Defined Networks (SDN) und Network Function Virtualization (NFV) beschleunigt, was zu frühen Erkenntnissen darüber geführt hat, welche Rolle diese Technologien in der Windenergiebranche und anderen vertikalen Branchen spielen können.“

Vivek Kulkarni, Siemens AG



VirtuWind Konzept – © Copyright Siemens AG

„Durch die Registrierung von Rechten des geistigen Eigentums können technische Lösungen für zukünftige Produkte mit hohem Mehrwert geschützt werden. Dadurch wird der Unternehmenswert erheblich gesteigert und die langfristige Wettbewerbsfähigkeit gesichert.“

Vivek Kulkarni, Siemens AG



Nationale Kontaktstelle DIT

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de
www.nks-ikt.de

Projektdaten

Akronym:	VirtuWind
Titel:	Virtual and programmable industrial network prototype deployed in operational Wind park
Projektlaufzeit:	36 Monate (07/2015 bis 06/2018)
Gesamtkosten:	6.340.044 Euro
EU-Förderbeitrag:	4.874.899 Euro
Projekt-Koordinator:	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Eingereicht unter:	ICT-14-2014 (Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet)
Projekt Nr.:	671648
URL:	http://www.virtuwind.eu
CORDIS:	https://cordis.europa.eu/project/id/671648/

Hintergrund und Ausblick

VirtuWind wurde im Themenbereich „Erweiterte 5G-Netzwerkinfrastruktur für das zukünftige Internet“ („Advanced 5G Network Infrastructure for the Future Internet“, Themenkennung ICT-14-2014) durchgeführt. Der erfolgreiche Projektabschluss stellt die Basis für das mit rund 5 Mio. Euro geförderte Folgeprojekt SEMIoTICS (Smart End-to-end Massive IoT Interoperability, Connectivity and Security - Intelligente End-to-End-Interoperabilität, Konnektivität und Sicherheit für IoT, Projekt Nr. 780315) dar. Darüber hinaus werden die Projektergebnisse auch in internen Projekten des Koordinators Siemens AG weiter ausgebaut.

Das Konsortium

Das Projektkonsortium von VirtuWind bestand aus 10 Organisationen, koordiniert von der Siemens AG. Die Partner stammten aus Deutschland, Griechenland, Irland, Spanien und dem Vereinigten Königreich und umfassten 7 privatwirtschaftliche Unternehmen, zwei Hochschulen und eine Forschungseinrichtung. Die privatwirtschaftlichen Partner umfassten Branchenakteure aus den Bereichen industrielle Automatisierung und Windenergie, Telekommunikationsanbieter, Telekommunikationssystemintegratoren, Netzwerkausrüster, Chiphersteller und NFV-Technologieführer.

Kontakt Erfolgsgeschichte

Rolle im Projekt:	Koordinator Siemens AG
Koordinator:	Vivek Kulkarni
E-Mail:	vivekkulkarni@siemens.com

Vivek Kulkarni studierte Kommunikationstechnik an der TU München, später ergänzt durch ein MBA-Studium in Innovation und Unternehmensgründung an der TUM School of Management. Seit 2001 arbeitet er als Senior Key Expert bei der Abteilung „Corporate Technology“ der Siemens AG. Sein Schwerpunkt liegt dort auf dem Projektmanagement für industrielle Branchen - Industrieautomation, Prozessautomatisierung, digitale Fabrik, Windenergie, Mobilität und Gebäudetechnologien. Sein Hauptinteresse sind programmierbare Netzwerke, Industrie 4.0 und kollaborative IoT.

2. Formen Geistigen Eigentums

Im Folgenden werden die Formen gewerblichen Geistigen Eigentums („Intellectual Property Rights“ – IPR) vorgestellt. Die Registrierung kann üblicherweise wahlweise auf nationaler, europäischer oder internationaler Ebene erfolgen. Eine ausführliche Zusammenstellung der wichtigsten Informationen zu den jeweiligen IPRs und Schutzrechten stellt der European IPR-Helpdesk zur Verfügung.

Patente

Ein Patent ist das ausschließliche Recht, das für eine Erfindung erteilt wird, die eine neue Art, etwas zu tun, oder eine neue technische Lösung für ein Problem darstellt. Es gewährt für einen begrenzten Zeitraum das ausschließliche Recht, zu verhindern oder zu unterbinden, dass Dritte die patentierte Erfindung ohne Zustimmung des Patentinhabers kommerziell verwerten. Damit eine Erfindung patentierbar ist, muss sie neu sein (im Stand der Technik nicht bekannt), eine erfinderische Tätigkeit beinhalten (für einen Fachmann im technischen Gebiet der Erfindung nicht naheliegend) und gewerblich anwendbar sein. Wissenschaftliche Theorien, ästhetische Formschöpfungen, mathematische Methoden, durch biologische Verfahren erzeugte Pflanzensorten und Tierrassen, Entdeckungen von Naturstoffen, Geschäftsmodelle, medizinische Behandlungsmethoden oder Computerprogramme sind in der Regel nicht patentierbar.

Gebrauchsmuster

Ein Gebrauchsmuster ist das ausschließliche Recht an einer Erfindung, welches es erlaubt, andere daran zu hindern, die geschützte Erfindung ohne deren Zustimmung für einen begrenzten Zeitraum kommerziell zu nutzen. Gebrauchsmuster werden auch als „kleines Patent“ („petty patent“) bezeichnet und häufig für Erfindungen mit begrenzter erfinderischer Tätigkeit beantragt, die die Patentierbarkeitskriterien möglicherweise nicht erfüllen. Im Gegensatz zu einem Patent sind die Anforderungen für eine Bewilligung weniger streng. Während das Erfordernis der Neuheit immer zu erfüllen ist, ist das der erfinderischen Tätigkeit oder der Nicht-Offensichtlichkeit wesentlich geringer.

Marke/Markenzeichen

Zeichen aller Art (einschließlich Wörter, Personennamen, Logos, Buchstaben, Zahlen, Farben, die Form oder Verpackung der Ware oder Klänge) soweit sie klar und eindeutig dargestellt und geeignet sind, Waren oder Dienstleistungen eines Unternehmens von denjenigen anderer zu unterscheiden, können als Marke/Markenzeichen (Trademark) registriert werden. Die Markeneintragung gewährt ihrem Inhaber ein ausschließliches Recht, seine Marke für spezifische Waren oder Dienstleistungen zu nutzen.

Geschmacksmuster/Industriedesign

Als Geschmacksmuster registriert werden kann die Erscheinungsform eines Erzeugnisses oder eines Teils davon, die sich insbesondere aus den Merkmalen der Linien, Konturen, Farben, der Gestalt, Oberflächenstruktur und/oder der Werkstoffe des Erzeugnisses selbst und/oder seiner Verzierung ergibt. Neuheit und Eigenart sind zwei Voraussetzungen für die Eintragung des Geschmacksmusters. Für Geschmacksmuster werden im Deutschen auch die Bezeichnungen Industriedesign und (gewerbliche) Muster und Modelle gebraucht. Im Kontext der EU verwendet man die Bezeichnung Geschmacksmuster.

Weitere Schutzrechte

Neben den zuvor aufgeführten zentralen gewerblichen Schutzrechten gibt es weitere Schutzrechte, unter anderem für Urheberrechte (für literarische, wissenschaftliche und künstlerische Werk sowie für bestimmte Formen von Datenbanken), Geschäftsgeheimnisse, Domain Namen und geographische Angaben.

Quelle und weitere Informationen: European IPR-Helpdesk, <https://www.iprhelppdesk.eu>

3. Informationsquellen zu IPRs

Im Folgenden findet sich eine Liste nationaler, europäischer und internationaler Patentämter und IPR-Organisationen, sowie weitere Informationsquellen zu geistigem Eigentum.

International:

- [World Intellectual Property Organization \(WIPO\)](#)

Europa:

- [Europäisches Patentamt](#)

Deutschland:

- [Deutsches Patent- und Markenamt](#)
- [Datenbank zur Veröffentlichung von Patenten aus aller Welt](#)
- [Deutsches Institut für Normung](#)

Helpdesks zum geistigen Eigentum

- [Europäisches IPR Helpdesk für Horizont 2020](#)
- [Online Manual des Teilnehmerportals zu Horizont 2020: Intellectual Property](#)
- [IPR Helpdesk: IP relevance in the SME Instrument](#)
- [Publikationen des IPR Helpdesk](#)
- [Deutsches Portal zu Horizont 2020: Rechte am geistigen Eigentum](#)
- [Deutsches Portal zu Horizont 2020: Zugangsrechte](#)
- [Deutsches Portal zu Horizont 2020: Umgang mit Ergebnissen](#)
- [EU-Büro des BMBF: Wissenstransfer / Open Access](#)

4. Warum sollte man eine EU-Förderung beantragen?

Förderung zahlt sich aus. Die folgenden Stellungnahmen von Koordinatoren von EU-Projekten geben einen Eindruck davon, welchen Nutzen deutsche Unternehmen und Forschungseinrichtungen aus der Forschungsförderung der EU ziehen.

„Die Forschungsförderung der EU ermöglicht uns die Forschung und Entwicklung für kommerzialisierbare Produktinnovationen.“

Dr. Frank Frauenhoffer, Amorph Systems GmbH (Projekt AERFOR)

„Ohne das EU-Projekt hätte sich das Projekt-Konsortium nicht gebildet und es wäre kein fundiertes Wissen und kein funktionsfähiger Ansatz zum Betrieb einer robusten Nacht- und allwetterfähigen Umgebungserfassungseinheit für Fahrerassistenzsysteme vorhanden.“

Dr. Werner Ritter, Mercedes Benz AG (Projekt DENSE)

„Die EU-Förderung hat SONOTEC dazu gebracht, Marktchancen nutzen zu können. Neben der technischen Seite hat die Projektumsetzung auch viele neue Aspekte der Marktbetrachtung und Entwicklungsstrategie hervorgebracht.“

Hans-Joachim Münch, SONOTEC GmbH (Projekt E-SAVING ULTRASONICS)

„Die EU-Förderung hat uns viel ermöglicht, u.a. den Aufbau des DIQ als Asset, welches wir für die Arbeit mit dem EEN-Netzwerk nutzen können. Mit Hilfe der EU-Förderung entwickeln wir weitere Assessments (z.B. zum Thema Nachhaltigkeit).“

Dr. Nils Dülfer, IMP³ROVE (Projekt IMP3rove for Future)

„Durch die EU-Förderung ist es gelungen, eine von der GAIA AG entwickelte digitale Intervention inhaltlich weiter zu entwickeln und in zwei zusätzliche Sprachen zu übersetzen, damit von Depressionen betroffene Patienten schneller Hilfe erhalten können.“

Björn Meyer, GAIA AG (Projekt NEVERMIND)

„Selbst große Unternehmen sind nicht in der Lage, die Fülle neuer Forschungsrichtungen zu erkunden, die für neue Produkte relevant sein könnten. Die EU-Projekte ermöglichen eine multidisziplinäre Zusammenarbeit zwischen verschiedenen, sich ergänzenden Akteuren.“

Michele Bezzi, SAP Security Research (Projekt TOREADOR)

„Die EU-Finanzierung hat die angewandte Forschung im Bereich Software Defined Networks (SDN) und Network Function Virtualization (NFV) beschleunigt, was zu frühen Erkenntnissen darüber geführt hat, welche Rolle diese Technologien in der Windenergiebranche und anderen vertikalen Branchen spielen können.“

Vivek Kulkarni, Siemens AG (Projekt VirtuWind)

5. Ihre Erfolgsgeschichte

Haben auch Sie wissenschaftliche und wirtschaftliche Erfolge durch ein EU-Projekt erzielt und möchten diese in einer Erfolgsgeschichte („Success Story“) vorstellen? Melden Sie sich bei uns und prüfen Sie Ihre Chancen!

Die Nationale Kontaktstelle für Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – Digitale Technologien des DLR Projektträger stellt dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Öffentlichkeit regelmäßig ausgewählte Erfolgsgeschichten („Success Stories“) besonders erfolgreicher EU-Projekte aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) vor.

Wir bieten Ihnen an, mögliche Erfolge eines Ihrer EU-Projekte aus dem Bereich der IKT in einer „Success Story“ zusammen mit einer kurzen Darstellung Ihrer Person und des Projekt-Konsortiums zu präsentieren. Das Angebot gilt auch, sofern Sie eine maßgebliche Beteiligung als deutscher Projektpartner an einem solchen Projekt nachweisen können.

Erfolgsgeschichten können beispielsweise sein: ein EU-Projekt hat zu grundlegenden wissenschaftlichen Erkenntnissen geführt; ein EU-Projekt hat zur Etablierung internationaler Standards geführt; aus einem EU-Projekt heraus hat sich ein Produkt, eine Software oder eine Dienstleistung entwickelt; ein EU-Projekt hat zu Patenten geführt, für die ggf. Lizenzgebühren eingenommen werden; ein EU-Projekt hat zu einer Ausgründung/Unternehmensgründung beigetragen.

Bei Interesse schicken Sie uns eine E-Mail unter Angabe des Projekt-Akronyms oder der Projektnummer des Ihnen für eine Success Story vorschwebenden Projektes sowie eine kurze Darstellung des Erfolges. Wir werden dann eine Evaluation vornehmen, ob sich das Projekt für eine „Success Story“ eignet und Ihnen dann einen Fragebogen schicken, in den Sie die benötigten Informationen eintragen können.

Kontakt

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de

6. Über uns

Die Nationale Kontaktstelle für die Informations- und Kommunikationstechnologien und heutige Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – Digitale Technologien, betreut seit 1988 deutsche Antragsteller für die IKT-Forschungsprogramme der EU. Wir bieten einen kostenlosen Service mit speziellen Informations- und Beratungsangeboten in allen Phasen der EU-Antragstellung im Bereich der Digitalen Technologien – von der Projektidee bis zur Projektdurchführung.

Über uns

Antragsteller profitieren von unserer langjährigen Erfahrung und Kenntnis der IKT-Forschungs- und Innovationsprogramme der EU sowie unseren Netzwerkaktivitäten auf EU-Ebene.

Unsere Leistungen sind für die Kunden kostenlos. Die Finanzierung der NKS-DIT erfolgt durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).

Sprechen Sie uns an – per Email, über unserer IKT-Infoline oder rufen Sie einen unserer Berater direkt an. Vereinbaren Sie einen Beratungstermin mit uns – wir nehmen uns Zeit für Sie.

Wir informieren...

- umfassend auf Veranstaltungen, spezifischen Informationstagen und Workshops zu aktuellen und geplanten Fördermaßnahmen der EU
- zeitnah zu aktuellen Entwicklungen der europäischen IKT-Forschungs- und Innovationsförderung per Newsletter und anderen Publikationen.

Wir beraten...

- individuell zu allen Fragen der Antragserstellung und Projektdurchführung mit Tipps aus Praxis und Erfahrung
- fokussiert zur Passfähigkeit von Projektskizzen im Rahmen von EU-Ausschreibungen.

Wir unterstützen...

- mit einer Qualitätsprüfung vor Antragseinreichung zur Optimierung der Erfolgchancen
- mit Feedback zu Förderchancen nach der Antragseinreichung

Kontakt

DLR Projektträger
Nationale Kontaktstelle Digitale und Industrielle Technologien – NKS-DIT
Digitale Technologien
Heinrich-Konen-Straße 1
53227 Bonn
Tel: +49 228 3821-2217
E-Mail: eu-ncp@dlr.de

DLR Projektträger – Ihr Ansprechpartner

Der DLR Projektträger hat sich auf Dienstleistungen zur Förderung von Forschung, Innovation und Bildung spezialisiert. Er unterstützt Landes- und Bundesministerien bei der Umsetzung von Forschungsförderprogrammen und bildet eine Brücke zwischen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Weitere Auftraggeber sind die Europäische Kommission, Wissenschaftsorganisationen, Verbände und Stiftungen. Sein Themenspektrum reicht von Bildung, Gesellschaft, Innovation und Technologie über Gesundheit, Umwelt und Nachhaltigkeit bis hin zu europäischer und internationaler Zusammenarbeit. Dabei setzt der Projektträger Schwerpunkte in den Bereichen Innovation, Interdisziplinarität und Internationalität.

Der DLR Projektträger hat mehr als 40 Jahre Erfahrung in der Konzeption, Bewertung, Betreuung und Finanzkontrolle von Vorhaben. Unter anderem berät er seine Auftraggeber strategisch-programmatisch bei der Konzeption von Fördermaßnahmen, begleitet Fördervorhaben fachlich und administrativ und unterstützt weltweit bi- und multilaterale Kooperationen. Er begleitet den gesamten Förderprozess: vom Begutachten der Anträge bis zum Bewerten von Erfolg und Verwertungsmöglichkeiten. Als professioneller Dienstleister steht er für Verfahrens- und Prozesssicherheit (zertifiziert nach ISO 9001) sowie für strikte Neutralität. Als einer der größten Projektträger Deutschlands betreut er derzeit rund 10.000 Vorhaben und mehr als eine Milliarde Euro Forschungsgelder jährlich. Der DLR Projektträger ist Teil des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und zentrale Säule des DLR-Geschäftsfeldes Wissenschafts-, Innovations- und Bildungsmanagement.

Impressum

Herausgeber:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR)

DLR Projektträger

Anschrift:

Heinrich-Konen-Straße 1, 53227 Bonn

Telefon +49 228 3821-0

E-Mail pt@dlr.de

DLR-PT.de

Bilder:

Titelbild: psdesign1 / Fotolia

