



Deutsche „Success Stories“  
aus EU-Projekten – Jahrbuch 2016



# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	04
2. Warum sollte man eine EU-Förderung beantragen?	06
3. Warum sollte man sich von der NKS-IKT beraten lassen?	07
4. Erfolgsgeschichten EU-geförderter IKT-Projekte	08
„Success Story“ ARAKNES – Vom EU-Projekt zum Patent	10
„Success Story“ CASCADE – Vom EU-Projekt zum Prototypen	12
„Success Story“ COMPOSE – Vom EU-Projekt zur Plattform	14
„Success Story“ EarthServer-2 – Vom EU-Projekt zum Standard	16
„Success Story“ FI-WARE – Vom EU-Projekt zum Patent	18
„Success Story“ MOBY-DIC – Vom EU-Projekt zum Patent	20
„Success Story“ POSEIDON – Vom EU-Projekt zum Produkt	22
„Success Story“ SecureSCM – Vom EU-Projekt zum Patent	24
„Success Story“ SUNSET – Vom EU-Projekt zum Patent	26
5. Ihre Erfolgsgeschichte	28
6. Über uns	29
Impressum	30

# 1. Einleitung

Forschungsförderung ist kein Selbstzweck. Von den in die Forschungsförderung investierten Milliardenbeträgen erwarten die Bürger der Europäischen Union wissenschaftliche Erkenntnisse und wirtschaftliche Impulse.

Unternehmen, die eigenständig in Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen investieren, zielen in erster Linie auf wirtschaftliche Erfolge ab, während Forschungseinrichtungen vornehmlich den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn im Auge haben. Kooperieren jedoch Wissenschaft und Wirtschaft, kommt es häufig zu wechselseitigen Befruchtungen von denen alle Beteiligten profitieren.

Das Erfolgsgeschichten-Jahrbuch 2016 stellt in zweiseitigen Portraits ausgewählte Erfolgsgeschichten („Success Stories“) von EU-Projekten deutscher Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten vor.

Hierbei werden die Synergie-Effekte sichtbar, die sich aus Kooperationen von Wissenschaft und Wirtschaft ergeben.

Die Portraits erfolgreich realisierter Projekte sind die beste Referenz, um einen Eindruck von den Potentialen einer Beteiligung an EU-Forschungsprojekten zu erhalten.

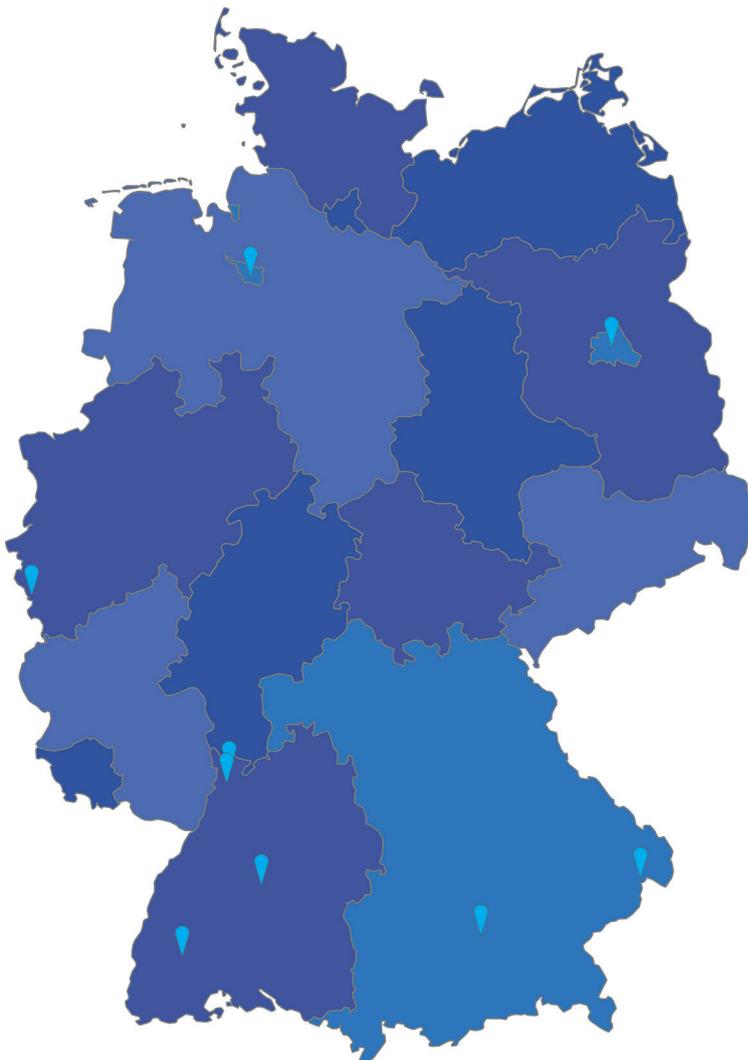


Abbildung 1: Geografische Verteilung der neun vorgestellten Erfolgsgeschichten.

Projektkronym	Erfolg	Thema	Organisation Erfolgsgeschichte	Ort/ Bundesland
ARAKNES	Vom EU-Projekt zum Patent	Chirurgieroboter für minimal-invasive Operationen	Ovesco Endoscopy AG	Tübingen, Baden-Württemberg
CASCADE	Vom EU-Projekt zum Prototypen	Mit Informationstechnologie zum energieeffizienten Flughafen	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme	Freiburg, Baden-Württemberg
COMPOSE	Vom EU-Projekt zur Plattform	Sichere Open-Source Plattform für das Internet der Dienste	Universität Passau, Lehrstuhl für IT-Sicherheit	Passau, Bayern
EarthServer-2	Vom EU-Projekt zum Standard	Skalierbare Dienste durch raumzeitliche Datenwürfel	Jacobs University Bremen gGmbH	Bremen, Bremen
FI-WARE	Vom EU-Projekt zum Patent	Optimierte Videoanalyse für das Internet der Zukunft	Siemens Corporate Technology	München, Bayern
MOBY-DIC	Vom EU-Projekt zum Patent	Methodik für durchgehenden Reglerentwurf und Implementierung	Ford Forschungszentrum Aachen GmbH	Aachen, Nordrhein-Westfalen
POSEIDON	Vom EU-Projekt zum Produkt	„Smart Environments“ für Menschen mit Down Syndrom	Berliner Institut für Sozialforschung GmbH	Berlin, Berlin
SecureSCM	Vom EU-Projekt zum Patent	Sichere unternehmensübergreifende Lieferketten	SAP SE	Heidelberg, Baden-Württemberg
SUNSET	Vom EU-Projekt zum Patent	Nachhaltige Mobilität durch soziale Netzwerke	DOCOMO Communications Laboratories Europe GmbH	Walldorf, Baden-Württemberg

## 2. Warum sollte man eine EU-Förderung beantragen?

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

*„Die Forschung im Bereich medizinischer Robotik wirkte für uns als Unternehmen als Katalysator. Ohne die EU-Förderung hätten wir uns das Geschäftsfeld gar nicht oder erst erheblich später erschlossen.“*

Prof. Dr. Marc Schurr, Ovesco Endoscopy AG

*„Ohne EU-Förderung hätten wir einen Großteil der entwickelten Lösung nicht realisieren können. Die Zusammenarbeit mit Partnern aus verschiedenen Ländern mit sehr breitem Know-How hat zu großen Synergien geführt.“*

Nicolas Réhault, Fraunhofer ISE

*„Ohne die EU-Förderung wäre der entwickelte Algorithmus nicht in diesem Reifegrad entwickelt und getestet worden. Das Projekt ermöglichte, die Praxistauglichkeit für den Einsatz in realen Szenarien zu beweisen.“*

Peter Amon, Siemens Corporate Technology

*„Das EU-Projekt ermöglichte Kontakte zu Forschungspartnern und das Kennenlernen von potentiellen Mitarbeitern. Es gab schon Einstellungen von Leuten, die wir und die uns durch das Projekt kennenlernten.“*

Dr. Urs Christen, Ford Forschungszentrum Aachen GmbH

*„EU-Projekte bieten die besten Möglichkeiten für wesentliche Grundlagenforschung und praxisnahe Umsetzungen der Ergebnisse.“*

Dr. Eva Schulze, BIS Berlin

*„In dem SAP Research Team für angewandte Kryptographie arbeiten nun 9 Personen, die konstant Mehrwert für unser Unternehmen schaffen. Vor SecureSCM war ich alleine auf diesem Gebiet. Dieser Sprung wäre ohne EU-Förderung sicherlich nicht möglich gewesen.“*

Dr. Florian Kerschbaum, SAP SE

*„Ohne die EU-Förderung wären die aus dem Projekt EarthServer-2 hervorgegangenen neuen Standards nicht entstanden und die Technologie hätte wesentliche Funktionen nicht.“*

Prof. Dr. Peter Baumann, Jacobs University

*„Der Living-Lab Ansatz von SUNSET lieferte wichtige Hinweise für die Ausrichtung zukünftiger Mobilitätsprojekte und wäre ohne solch einen Projektrahmen schwer zu organisieren gewesen.“*

Dr. Marko Luther, DOCOMO GmbH

### 3. Warum sollte man sich von der NKS-IKT beraten lassen?

Zufriedene Kunden sind die beste Empfehlung. Die folgenden Stellungnahmen von Kunden der Nationalen Kontaktstelle IKT zu den Beratungsleistungen der im DLR Projektträger beheimateten NKS-IKT geben einen Eindruck davon, welche Anforderungen die Kunden haben und wie das Beratungsteam der NKS-IKT professionell und kompetent auf diese eingeht.

*„Die NKS-IKT hat uns bei Fragen zum Reporting, zur Abrechnung und zum Audit kurzfristig geholfen. Anfragen über das Participant Portal dauern oft länger und sind teilweise auch nicht so hilfreich wie ein direktes Telefonat.“*

Prof. Dr. Marc Schurr, Ovesco Endoscopy AG

*„Die Berater der NKS-IKT halfen mir mit Informationen über Art und Verteilung der eingereichten Anträge und die voraussichtliche Annahme/Ablehnung unseres Antrags.“*

Daniel Schreckling, Universität Passau

*„Telefonate mit der NKS-IKT zu den KMU-Abrechnungsmodalitäten unter H2020 und zu der KMU-Finanzplanung im Antrag ersparten mir viele eigene Recherchen.“*

Prof. Dr. Peter Baumann, Jacobs University

*„Eine besonders hilfreiche Dienstleistung der NKS-IKT für uns war die zur Verfügung Stellung von Informationen über die Evaluationsergebnisse.“*

Dr. Florian Kerschbaum, SAP SE

Eine detaillierte Darstellung unserer für Sie als Antragstellende kostenlosen Dienstleistungen finden Sie im Kapitel 6 „Über uns“ auf Seite 29.

#### Kontakt

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
DLR Projektträger  
Nationale Kontaktstelle IKT  
**IKT-Infoline:** 02203 601-3400  
**Telefax:** 02203 601-2842  
**E-Mail:** eu-ncp@dlr.de  
**Internet:** [www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

# 4. Erfolgsgeschichten EU-geförderter IKT-Projekte

Die folgenden Portraits erfolgreicher deutscher Projektkoordinatoren und Projektpartner in EU-Projekten geben einen Eindruck von den Potentialen einer Beteiligung an EU-Forschungsprogrammen.





# „Success Story“ ARAKNES – Vom EU-Projekt zum Patent Chirurgieroboter für minimal-invasive Operationen

Krankenhäuser führten 2013 in Deutschland 15,8 Millionen chirurgische Eingriffe durch. Immer häufiger kommt dabei die minimal-invasive Chirurgie zum Einsatz, bei der ein Operateur einen Chirurgieroboter steuert. Das Spektrum der minimal-invasiven Chirurgie erweitert sich stetig. Das EU-Projekt ARAKNES stellte sich der Herausforderung, Robotik-gestützte chirurgische Eingriffe effizienter und sicherer und für die Patienten schonender zu gestalten.

## Die Erfolgsgeschichte

Wohl kaum eine Technik hat in den letzten Jahren medizinische Operationen so beeinflusst wie die minimal-invasive Chirurgie, also operative Eingriffe mit nur minimalen Verletzungen von Haut und anderem Gewebe.

Besonders in der Gynäkologie und der Bauch- sowie Übergewichtschirurgie hat sich die sogenannte „Schlüssellochchirurgie“ oder „Knopflochchirurgie“ etabliert. Neben der schnellen Rekonvaleszenz nach der Operation sprechen bessere kosmetische Ergebnisse für den Einsatz.

Das Konsortium des ARAKNES-Projektes widmete sich der Aufgabe, neue chirurgische Behandlungsoptionen zu ermöglichen, die gegenwärtige Nachteile der minimal-invasiven Chirurgie überwinden und gleichzeitig für den Patienten schonender, sicherer und effektiver sind.

Durch das ARAKNES-Projekt wurden grundlegende Erkenntnisse zu robotischer Kinematik, minimal-invasiven Roboter-assistierten single-port Eingriffen sowie Design-gestützter Sicherheit („safety by design“) in Bezug auf Mensch-Roboter-Interaktion in der Medizin gewonnen.

Der Projektpartner Ovesco übernahm unter anderem die Prüfung und Validierung der Projektergebnisse und reichte zusammen mit seinen Partnern Patente ein.

Die Forschung im Bereich medizinischer Robotik wirkte für das Unternehmen als Katalysator. Auf Grundlage von ARAKNES wurden bereits weitere geförderte und eigenfinanzierte Forschungsprojekte in diesem Bereich angestoßen.

Die Markteinführung eines bimanuellen Chirurgieroboters mit spezialisierten Assistenzmodulen, mit deren Hilfe auch komplexe Operationen ohne sichtbare Narben realisiert werden können, ist von dem Unternehmen für die kommenden Jahre vorgesehen.



*„Die NKS-IKT hat uns bei Fragen zum Reporting, zur Abrechnung und zum Audit kurzfristig geholfen. Anfragen über das Participant Portal dauern oft länger und sind teilweise auch nicht so hilfreich wie ein direktes Telefonat.“*

Prof. Dr. Marc Schurr,  
Ovesco Endoscopy AG

*„Ohne die EU-Förderung hätten wir uns das Geschäftsfeld medizinischer Robotik gar nicht oder erst erheblich später erschlossen.“*

Prof. Dr. Marc Schurr,  
Ovesco Endoscopy AG

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	ARAKNES
<b>Titel:</b>	Array of Robots Augmenting the KiNematics of Endoluminal Surgery
<b>Projektlaufzeit:</b>	4,5 Jahre (05/2005 bis 10/2012)
<b>Gesamtkosten:</b>	11.205.672 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	8.100.000 Euro
<b>Koordinator:</b>	Sant'Anna School of Advanced Studies (Italien)
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2007.3.6 - Micro/nanosystems
<b>Projekt Nr.:</b>	224565
<b>URL:</b>	<a href="http://www.araknes.org">http://www.araknes.org</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/86621_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/86621_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Das EU-Projekt ARAKNES baut auf den Ergebnissen des Projektes VECTOR (2006-2011) auf, das von der novineon GmbH koordiniert wurde. Noch während des ARAKNES-Projektes wurde die Abteilung „Diagnostic Systems“ mit allen Mitarbeitern von der Ovesco Endoscopy AG übernommen.

Die Abteilung und das gesamte Unternehmen sind kontinuierlich gewachsen und führen weiterhin F&E-Projekte durch, die auf ARAKNES basieren.

Im Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 knüpfen das Innovationsprojekt EndoVESPA (2015-2018) und das Netzwerkprojekt WIBEC (2016-2019) an die Erfolge von ARAKNES an.

## Das Konsortium

Das ARAKNES-Konsortium ist international und breitgefächert mit Partnern entlang des gesamten Entwicklungs- und Lebenszyklus von Medizinprodukten. Die elf Partner aus sechs Ländern umfassen Universitäten und Forschungseinrichtungen ebenso wie mehrere Industrieunternehmen und vereinen so klinisches, wissenschaftliches, produktions- und marktwirtschaftliches Know-how.

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Projektpartner

Ovesco Endoscopy AG (vormals Abteilung "Diagnostic Systems" der novineon Healthcare Technology Partners GmbH)

**Kontakt:** Prof. Dr. Marc Oliver Schurr

**Tel:** +49 7071 9897 9121

**E-Mail:** [marc.schurr@ovesco.com](mailto:marc.schurr@ovesco.com)



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

Prof. Dr. med. Marc O. Schurr studierte Humanmedizin in Tübingen, mit Auslandsaufenthalten in den USA und Italien, und promovierte nach entsprechender Forschungstätigkeit im Bereich der Medizintechnik. Er ist Geschäftsführer der Ovesco Endoscopy AG und novineon Healthcare Technology Partners GmbH sowie Direktor des IHCI – Institute of Healthcare Industries der Steinbeis Hochschule Berlin, wo er eine Professor für experimentelle Medizin und Medizintechnik innehält.

# „Success Story“ CASCADE – Vom EU-Projekt zum Prototypen Mit Informationstechnologie zum energieeffizienten Flughafen

Flughäfen verbrauchen für Heizen, Klimatisieren und Beleuchten sowie andere Anwendungen so viel Energie wie ganze Städte. Hierin steckt ein beachtliches Einsparpotenzial, das durch intelligente Lösungsansätze gehoben werden kann. Mit Hilfe der im EU-Projekt CASCADE entwickelten Energie-Management-Software können Schwachstellen in gebäudetechnischen Anlagen wie Lüftungs-, Heizungs- und Kälteanlagen identifiziert und behoben werden.

## Die Erfolgsgeschichte

Der Klimaschutz ist eine der grundlegendsten Herausforderungen für die Luftverkehrsindustrie. Schon im Jahr 2009 hat sich die Branche weltweit auf konkrete Klimaschutzziele geeinigt. Die Vier-Säulen-Strategie der Luftverkehrswirtschaft setzt dabei neben Fluggesellschaften, Hersteller und Luftverkehrskontrolle auch Flughafenbetreibern Vorgaben für Maßnahmen zum Klimaschutz.

Die CO<sub>2</sub>-Emissionen des größten deutschen Flughafens in Frankfurt beliefen sich 2015 allein für Strom, Fernwärme und Fernkälte auf 182.800 Tonnen CO<sub>2</sub><sup>1</sup>. Das entspricht etwa den CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Stadt mit 25.000 Einwohnern. Der Einsatz innovativer Technologien zum Betrieb von Flughafengebäuden und -anlagen können wesentlich dazu beitragen, diese CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren.

Typische Mängel beim Betrieb von Gebäuden – die sich auch in Flughäfen wieder finden – sind, dass Heizung und Kühlung nicht aufeinander abgestimmt sind, Pumpen auch dann in Betrieb sind, wenn sie nicht benötigt werden, oder Steuerung und Regelung nicht den gestellten Anforderungen entsprechen.

In dem EU-Projekt CASCADE taten sich Industrie und Forschung zusammen mit dem Ziel, eine Energiemanagement-Software zu entwickeln, die Einsparpotenziale beim energetischen Betrieb von Flughafengebäuden aufdeckt. Die schließlich entwickelte Lösung kombiniert eine Energiemanagement-Plattform nach ISO 50001 mit einem System zur automatischen Fehlererkennung und -diagnose (FED) in gebäudetechnischen Anlagen.

Die entwickelte Lösung wurde in ausgewählten Gebäudebereichen der Flughafenterminals von Milano-Malpensa und Roma-Fiumicino erfolgreich implementiert, getestet und validiert. Es zeigte sich, dass sich Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen von ausgewählten Anlagen wie Kälte- und Lüftungsanlagen um bis zu 20 Prozent reduzieren lassen. Das Konsortium strebt nun die Weiterentwicklung des FED-Systems mit weiteren FED-Methoden und die Vermarktung der Lösung in weiteren Flughäfen an.

<sup>1</sup> Indirekte Emissionen nach Scope 2 des GHG Protocol-Standards (Fremdbezug Energie der Fraport-Muttergesellschaft für Strom, Fernwärme, Fernkälte); Quelle: GRI-Bericht 2015, FRAPORT.



*„Ohne EU-Förderung hätten wir einen Großteil der in CASCADE entwickelten Lösung nicht realisieren können. Die Zusammenarbeit mit Partnern aus verschiedenen Ländern mit sehr breitem Know-How hat zu großen Synergien geführt.“*

Nicolas Réhault, Fraunhofer ISE

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	CASCADE
<b>Titel:</b>	ICT for Energy Efficient Airports
<b>Projektlaufzeit:</b>	3,5 Jahre (10/2011 bis 03/2015)
<b>Gesamtkosten:</b>	3.874.591 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	2.599.866 Euro
<b>Koordinator:</b>	Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
<b>Eingereicht unter:</b>	EEB-ICT-2011.6.4 - ICT for energyefficient buildings and spaces of public use
<b>Projekt Nr.:</b>	284920
<b>URL:</b>	<a href="http://www.cascade-eu.org">http://www.cascade-eu.org</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/99995_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/99995_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Das im Siebten Forschungsrahmenprogramm der EU geförderte Projekt CASCADE war Grundlage für zwei Folgeprojekte im sich daran anschließenden Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020.

Während das Projekt TOPAs (2015-2018) Werkzeuge für die kontinuierliche Gebäudeleistungsprüfung erforscht und entwickelt, fokussiert das Projekt HIT2GAP (2015-2019) auf die Erforschung und Entwicklung hochinnovativer Gebäudeleittechnik zur Steigerung der Energieeffizienz.

## Das Konsortium

Das CASCADE-Konsortium setzt sich aus neun Partnern aus Deutschland, Irland, Italien und Serbien zusammen. Aus Deutschland ist neben dem Projektkoordinator, dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, die PSE AG beteiligt. Die PSE AG, ein Solartechnologie-Unternehmen mit Sitz in Freiburg, ist eine Ausgründung des Fraunhofer-Instituts für Solare Energiesysteme ISE.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Koordinator  
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme  
**Koordinator:** Dipl.-Ing. Nicolas Réhault  
**Tel:** +49 761 4588 5352  
**E-Mail:** [nicolas.rehault@ise.fraunhofer.de](mailto:nicolas.rehault@ise.fraunhofer.de)

Dipl.-Ing. Nicolas Réhault studierte in Frankreich Ingenieurwissenschaften an der Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers und der Université de Rennes I. Nach seinem Studium arbeitete er als Projektingenieur und Prokurist bei Industrieunternehmen in der Schweiz, Deutschland und Frankreich, bevor er 2009 zum Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme wechselte, wo er 2012 Leiter der Gruppe Betriebsführung von Gebäuden wurde.

# „Success Story“ COMPOSE – Vom EU-Projekt zur Plattform Sichere Open-Source Plattform für das Internet der Dienste

Das Internet der Zukunft führt die Entwicklung des Internet der Dinge („Internet of Things“ – IoT) fort in das Internet der Dienste („Internet of Services“ – IoS). Das Internet der Dienste stellt dabei Herausforderungen an die Datensicherheit, die über die bereits hohen Sicherheitsansprüche an das Internet der Dinge hinausgehen. Das EU-Projekt COMPOSE legte die Grundlage für ein IoT-Geschäftsökosystem, bei dem durch die Integration datenzentrischer Sicherheitsmechanismen Missbrauch vermieden und das Vertrauen von Nutzern langfristig gesichert werden kann.

## Die Erfolgsgeschichte

Das „Internet der Dienste“ baut darauf, dass Dienstleistungen sowohl für Anbieter als auch für Nutzer genauso einfach bereitzustellen und zu nutzen sind, wie es heute bei Produkten der Fall ist. Grundlage für eine effiziente Umsetzung sind gemeinsame Standards.

Das EU-Projekt COMPOSE stellte sich der Herausforderung, die Grundlagen für einen offenen Markt zu schaffen, in dem Daten von mit dem Internet verbundenen Objekten leicht veröffentlicht, gemeinsam genutzt und in Dienste und Anwendungen integriert werden können.

Die Plattform steht als quelloffene Software (Open Source) zur Verfügung. Die Bibliothek wird beständig um neue Elemente ergänzt. Entwickler können die Objekte und Module herunterladen und kombinieren, um ihre eigenen Apps einfach und schnell zu erstellen. Die entwickelte Plattform ermöglicht es so Entwicklern, Apps zu erstellen, die Menschen mit Internetdiensten versorgen und die Dienste schnell auf den Markt zu bringen, seien es Apps und Dienste für Einkaufs- oder Verkehrsinformationen oder die Überwachung von Energie- und Wassernutzung.

In einem von der Universität Passau geleiteten Teilprojekt standen dabei die Datensicherheit und die Koordination, Integration und Implementation essentieller Sicherheitsmechanismen in das Gesamtprojekt im Fokus. Ziel war, dass Nutzer die Kontrolle über ihre Daten behalten, auch wenn diese durch diverse andere Applikationen weiterverarbeitet werden. Entwickler können dazu Sicherheitsrichtlinien definieren, die beschreiben, in welchem Kontext, von wem, wann und wie, Daten verwendet oder bearbeitet werden dürfen. Bei unsicheren Applikationen werden dem Sicherheitslaien mögliche Korrekturen vorgeschlagen.

Neben der Entwicklung und Bekanntmachung der Plattform trug COMPOSE zur Etablierung von sicheren IoT-Standards durch das W3C, dem wichtigsten Gremium zur Standardisierung der Techniken im World Wide Web, bei und leistete so einen Beitrag zum Aufbau eines von europäischen Datenschutzansprüchen geprägten Marktes für das Internet der Dinge.



*„Die Berater der NKS-IKT halfen mir mit Informationen über Art und Verteilung der eingereichten Anträge und die voraussichtliche Annahme/Ablehnung unseres Antrags.“*

Daniel Schreckling, Universität Passau

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	COMPOSE
<b>Titel:</b>	Collaborative Open Market to Place Objects at your Service
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (11/2012 bis 10/2015)
<b>Gesamtkosten:</b>	7.405.971 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	5.356.000 Euro
<b>Koordinator:</b>	IBM Haifa Labs (Israel)
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2011.1.2 - Cloud Computing, Internet of Services & Advanced Software Engineering
<b>Projekt Nr.:</b>	317862
<b>URL:</b>	<a href="http://www.compose-project.eu">http://www.compose-project.eu</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/105818_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/105818_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Die Ergebnisse des COMPOSE-Projektes sind eingeflossen in das im Rahmenprogramm für Forschung und Innovation Horizont 2020 geförderte EU-Projekte AGILE („Adoptive Gateways for diverse multiple Environments“) und die Tätigkeiten des Bayerischen Forschungsverbundes FORSEC. Das AGILE-Projekt zielt darauf ab, ein offenes, flexibles und breit einsetzbares IoT- Rahmenwerk für Industriezweige (Startups, KMU, Tech-Unternehmen) und Einzelpersonen (Forscher, Entscheidungsträger, Unternehmer) zu schaffen. Der vom Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst geförderte Forschungsverbund FORSEC setzt sich für ein neues, ganzheitliches und interdisziplinäres Konzept zur Analyse des Sicherheitsprozesses in hoch vernetzten IT-Systemen ein.

## Das Konsortium

Das Konsortium des COMPOSE-Projektes setzte sich aus 12 Partnern aus Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Israel, Italien und Spanien zusammen. Durch den Zusammenschluss von Partnern aus Industrie, Startups, anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen und Universitäten kam es zu einem regen Wissenstransfer zwischen akademischem und industriellem Umfeld.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Projektpartner  
Universität Passau, Prof. Joachim Posegga  
**Kontakt:** Daniel Schreckling  
**Tel:** +49 851 509 3216  
**E-Mail:** [daniel.schreckling@uni-passau.de](mailto:daniel.schreckling@uni-passau.de)

Daniel Schreckling studierte Informatik an der Universität Würzburg und der University at Albany, USA. Nach wissenschaftlicher Tätigkeit an der Universität Hamburg wechselte er in den Lehrstuhl für IT-Sicherheit der Universität Passau. Daniel Schreckling leitet Arbeitspakete in nationalen und europäischen Forschungsprojekten, die sich mit Informations- und System-sicherheit im Bereich ubiquitärer und adaptiver Systeme beschäftigen.

# „Success Story“ EarthServer-2 – Vom EU-Projekt zum Standard Skalierbare Dienste durch raumzeitliche Datenwürfel

Satelliten und Sensoren liefern weltweit umfangreiche Klima- und Wetterdaten. Die Nutzung dieser weltweit verstreuten Daten setzt bislang umfangreiches Expertenwissen zu Dateiformaten, Datenintegration und Programmierung voraus. Das Projekt EarthServer-2 trägt mit der Entwicklung von Standards zur Datenwürfel-Technologie und einer weltweiten Föderation von Datenzentren dazu bei, die Daten einfach und über eine einheitliche Informationsfläche zugänglich zu machen.

## Die Erfolgsgeschichte

Das Europäische Zentrum für mittelfristige Wettervorhersage (EZMW), die Europäische Welt-raumagentur (ESA) und weitere europäische, internationale und zwischenstaatliche Organisationen liefern umfangreiche Klima- und Satellitendaten.

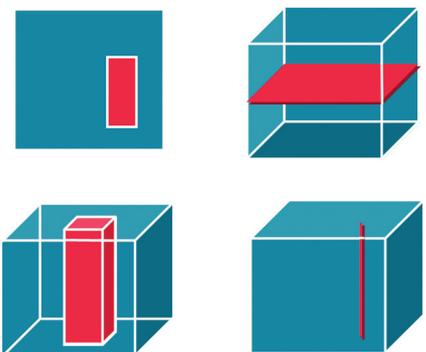
Statt sich auf das Finden von Zusammenhängen zu konzentrieren, sind Forscher und Datenanalysten zunächst damit beschäftigt, Daten zu verknüpfen und kompatibel zu machen. Das EU-Projekt EarthServer und das Nachfolgeprojekt EarthServer-2 haben es sich zum Ziel gesetzt, die umfangreichen Daten in einheitlichen Informationsflächen zu integrieren und flexible, skalierbare Dienste auf großen raum-zeitlichen Datenwürfeln zu ermöglichen.

Im Zentrum stand und steht neben der Etablierung internationaler Datenwürfel-Standards die Weiterentwicklung der führenden Datenwürfel-Technologie aus Europa, rasdaman („raster data manager“). Das als open-source und proprietär angebotene Produkt rasdaman wurde innerhalb eines Jahres 3.000 Mal heruntergeladen.

Statt des mühseligen Suchens durch Abertausende von einzelnen Dateien, welche Sensoren und Simulationen liefern, werden mit Hilfe der Plattform-Technologie rasdaman Tausende von Terabytes als einfache Datenwürfel mit Raum- und Zeitachsen angeboten, so dass Analyse und Verständnis viel leichter fallen. Datenwürfel können damit weltweit analysiert und kombiniert werden, egal wo sie konkret gespeichert sind. Damit entsteht eine einzigartige weltweite Daten-Föderation, welche internationale Standards maßgeblich prägt (ISO SQL/MDA, OGC CIS 1.1, WCS 2.1).

Mit dem Ziel, das Verständnis unseres Planeten voran zu treiben, wurden als Pilotanwendung 250 Terabyte ESA-Satellitendaten als Datenwürfel zur Verfügung gestellt und als Demonstration interkontinentaler Föderation Wetter- und Klimadaten von Datenzentren aus Deutschland, Großbritannien, Italien und Australien integriert.

Die weitere Entwicklung sieht die Kombination von Datenwürfeln mit mehr als 1 Petabyte an Daten vor. Zum Vergleich: Die etwa 5.000 Kinofilme, die jährlich weltweit gedreht werden, nehmen in mittlerer digitaler Qualität nur etwa 185 Terabyte (0,185 Petabyte) ein.



Array Database System

*„Telefonate mit der NKS-IKT zu den KMU-Abrechnungsmodalitäten unter H2020 und zu der KMU-Finanzplanung im Antrag ersparten mir viele eigene Recherchen.“*

Prof. Dr. Peter Baumann,  
Jacobs University

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	EarthServer-2
<b>Titel:</b>	Agile Analytics on Big Data Cubes
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (05/2015 bis 04/2018)
<b>Gesamtkosten:</b>	2.839.743 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	2.839.743 Euro
<b>Koordinator:</b>	Jacobs University Bremen gGmbH
<b>Eingereicht unter:</b>	EINFRA-1-2014 - Managing, pre-serving and computing with big research data
<b>Projekt Nr.:</b>	654367
<b>URL:</b>	<a href="http://www.earthserver.eu">http://www.earthserver.eu</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/project/rcn/196704_de.html">http://cordis.europa.eu/project/rcn/196704_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Das hier vorgestellte EU-Projekt EarthServer-2 baut auf den Ergebnissen des Vorläuferprojektes EarthServer (2011-2014) und des EU-Projektes PublicaMundi (Scalable and Reusable Open Geospatial Data; 2013-2015) auf. Alle tragen dazu bei, den Zugang, die Erforschung und die Wiederverwendung von Geo-Daten zu demokratisieren (Open Source, Open Data, Open Knowledge).

## Das Konsortium

Neben der Jacobs University ist die ebenfalls in Bremen ansässige Rasdaman GmbH als deutscher Projektpartner an dem Projekt beteiligt. Fünf weitere Projektpartner stammen aus Großbritannien (Plymouth Marine Laboratory; European Centre for Medium-Range Weather Forecast), Italien (Meteorological and Environmental Earth Observation - MEEO S.r.l.), Griechenland (Communication & Information Technologies Experts SA) und Australien (The Australian National University).



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Koordinator  
Jacobs University Bremen gGmbH  
**Koordinator:** Prof. Dr. Peter Baumann  
**Tel:** +49 (0)421 200 3178  
**E-Mail:** [p.baumann@jacobs-university.de](mailto:p.baumann@jacobs-university.de)

Peter Baumann ist Professor für Informatik an der Jacobs University Bremen und gründete 1994 das Forschungs-Spin-off rasdaman GmbH. Sein Forschungsschwerpunkt sind flexible, skalierbare Dienste, die eine effiziente Verarbeitung vieler gleichartig strukturierter Daten ermöglicht (Big Array Data). Er hat mit über 100 begutachteten Veröffentlichungen das Forschungsgebiet der Array-Datenbanken entscheidend geprägt und hält das internationale Patent „Database System for Arrays“. Das von ihm 1994 gegründete Forschungs-Spin-off bietet Beratungs-Dienstleistungen zu allen Aspekten multidimensionaler Rasterdaten. Professor Baumann ist Editor von über 10 Standards.

# „Success Story“ FI-WARE – Vom EU-Projekt zum Patent Optimierte Videoanalyse für das Internet der Zukunft

Mit zunehmender Qualität und sinkenden Preisen von Kameras entsteht mehr und mehr Videomaterial. Die Technologie, welche aussagekräftige Informationen aus Videoinhalten extrahiert und für Film-, Marketing- und Überwachungsindustrie wirtschaftlich verwertbar und für Wissenschaft und Privatanwender nutzbar macht, steckt jedoch noch in den Kinderschuhen. Der im Rahmen des FI-WARE Projektes entwickelte und patentierte Ansatz zur Analyse von komprimierten Videodatenströmen bietet eine effiziente Lösung für die in Echtzeit von einer Kamera empfangenen Aufnahmen.

## Die Erfolgsgeschichte

Die Inhaltsanalyse von Videomaterial bietet Nutzen für eine breite Zielgruppe, von Privatanwendern (automatisierte Erkennung von Sehenswürdigkeiten und touristischen Informationen), Wissenschaftler, Marketingindustrie (Objekt-/ Markenbekanntheit und Verkaufsinformationen) und Filmindustrie (automatisierte Klassifikation von Filmmaterial). Eine effiziente und schnelle Inhaltsanalyse von Videodaten sowie Videodatenströmen (von einer Kamera in Echtzeit empfangene Aufnahmen) sind jedoch von besonderer Relevanz für die Überwachungsindustrie. Die Inhaltsanalyse der Aufnahmen ist zeitaufwändig und zeitkritisch, da Aufnahmen nach deutschem Recht nur für 48 Stunden vorgehalten werden dürfen.

Bewegungserkennung ist wahrscheinlich eine der am häufigsten verwendeten Video-Analyse-Verfahren in diesem Anwendungsfeld. Videoüberwachungssysteme müssen sich bewegende Personen oder Fahrzeuge erfassen, Verfolger müssen mit den Objekten, die sie verfolgen sollen, initialisiert werden, und Erkennungsalgorithmen benötigen den Bildbereich, in der sie Objekte identifizieren sollen, um effizient arbeiten zu können.

Die meisten Ansätze zu einer effizienten Objektdetektion arbeiten im Pixelbereich, d.h. auf den tatsächlichen Pixeldaten jedes Bildes. Dies führt in der Regel zu einer sehr hohen Genauigkeit, jedoch auf Kosten rechen technischer Komplexität. Da die meisten Videodaten in komprimierter Darstellung gespeichert oder übertragen werden, muss in solchen Szenarien der Bitstrom zuvor vollständig decodiert werden.

Daher wurden im Arbeitspaket „Data/Context Management Services“ des EU-Projektes FI-WARE Versuche unternommen, den teuren Decodierungsschritt zu eliminieren und die Analyse direkt in dem komprimierten Bereich durchzuführen.

Die entwickelten und patentierten neuen Ansätze für die Analyse von komprimierten Videodatenströmen senken maßgeblich die Komplexität der Analyse, da eine Decodierung der Videodatenströme vermieden wird und die Analysealgorithmen wenig komplex sind – ein großer Fortschritt zum Nutzen aller Anwendergruppen.



*„Ohne die EU-Förderung wäre der entwickelte Algorithmus nicht in diesem Reifegrad entwickelt und getestet worden. Das Projekt ermöglichte, die Praxistauglichkeit für den Einsatz in realen Szenarien zu beweisen.“*

Peter Amon,  
Siemens Corporate Technology

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	FI-WARE
<b>Titel:</b>	Future Internet Core Platform
<b>Projektlaufzeit:</b>	3,5 Jahre (05/2011 bis 12/2014)
<b>Gesamtkosten:</b>	68.732.990 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	40.999.000 Euro
<b>Koordinator:</b>	Telefónica I+D (Spanien)
<b>Eingereicht unter:</b>	FI-ICT-2011.1.7 - Technology foundation: Future Internet Core Platform
<b>Projekt Nr.:</b>	285248
<b>URL:</b>	<a href="https://www.fiware.org">https://www.fiware.org</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/99929_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/99929_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Im Jahr 2001 startete die Europäische Kommission das „Future Internet Public-Private Partnership Programme“ (FI-PPP) mit dem Ziel, das Internet weiterzuentwickeln und zukunftssicher zu gestalten.

Das EU-Projekt FI-WARE stellt den technologischen Kern des FI-PPP dar und zielt darauf ab, die technologische Grundlage zu definieren, um den Zugang zu Diensten, Cloud-Hosting, Internet of Things-Verbindung, Daten- und Kontextmanagement oder Sicherheit zu erleichtern. Die hier vorgestellte Erfolgsgeschichte ist Ergebnis eines der Arbeitspakete des FI-WARE-Projektes.

In der zweiten Phase des FI-PPP (2013-2015) finden Großversuche statt, welche die Plattformkomponenten in bestimmten Anwendungsbereichen erproben. Die dritte Phase des FI-PPP (2014-2016) konzentriert sich auf Start-ups und KMU.

## Das Konsortium

Das von Telefónica I+D, dem Forschungs- und Entwicklungsarm der spanischen Telefónica Group, koordinierte Großprojekt setzt sich aus 76 Partnern aus 15 Ländern zusammen. 10 der Partner stammen aus Deutschland, darunter zwei Forschungseinrichtungen und zwei Hochschulen. Siemens Corporate Technology, die zentrale Forschungs- und Entwicklungseinheit des Siemens Konzerns, ist einer von sechs Industriepartnern aus Deutschland.

## Kontakt Erfolgsgeschichte

<b>Rolle im Projekt:</b>	Projektpartner Siemens Corporate Technology
<b>Kontakt:</b>	Peter Amon
<b>Tel:</b>	+49 89 636 633366
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:p.amon@siemens.com">p.amon@siemens.com</a>

Peter Amon studierte Elektrotechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg. 2001 wechselte er zu Siemens Corporate Technology, München, wo er als Senior Research Scientist in der Abteilung „Sensing and Industrial Imaging“ arbeitet. Seine Forschungsinteressen umfassen Videocodierung und -übertragung, Bild-/Videoverarbeitung und -analyse sowie zukünftige Internettechnologien.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

# „Success Story“ MOBY-DIC – Vom EU-Projekt zum Patent Methodik für durchgehenden Reglerentwurf und Implementierung

Die Fahrzeugflotten der Automobilhersteller umfassen zunehmend Mikro-Hybrid- und Vollhybrid-Fahrzeuge, um die wachsende Marktnachfrage nach besserer Kraftstoffeffizienz zu bedienen und die gesetzlichen Anforderungen zur Emissionsreduktion zu erfüllen. Damit einher gehen große Anforderungen an die Batterietechnologie und Regelungstechnik. Zusammen mit universitären Partnern stellt sich die Ford Forschungszentrum Aachen GmbH – heute als Forschungszentrum Aachen Teil der Ford-Werke GmbH – erfolgreich den Herausforderungen.

## Die Erfolgsgeschichte

In Automobilen kommen überwiegend klassische geflutete Blei-Säure-Batterien zum Einsatz, im Fall von Mikro-Hybriden, also Hybrid-Elektrofahrzeugen mit Stopp-Start-Funktionalität, überwiegend Blei-Säure-Batterien, bei denen ein Glasmatten-Separator für eine höhere Kapazität und Leistung sorgt.

Heutige Batterieüberwachungssysteme (Battery Monitoring System - BMS) für diese Arten von Batterien überwachen Parameter wie den Ladungsstand (Prozentsatz der Kapazität, welche die Batterie hat) und den Gesundheitszustand (Prozentsatz der Nennkapazität, die noch für die Speicherung verfügbar ist). Der maximale Strom, mit dem die Batterie bei einer gegebenen Spannung aufgeladen werden könnte, wird jedoch nicht bewertet.

Anders als bei anderen Batterietypen hängt diese Ladungsakzeptanz von Blei-Säure-Batterien stark von der Ladungs- und Entladungsgeschichte ab, welche die Batterie durchlaufen hat. Die Kenntnis der Ladungsannahme würde es ermöglichen, Kraftstoff durch Laden der Batterie nur in geeigneten Situationen zu sparen. Es gibt viele mathematische Modelle, die eine Batterie beschreiben, aber für die Regelungsentwicklung wird ein einfaches Modell benötigt, das trotzdem das Wesentliche beschreibt.

Als einer von zwei industriellen Partnern des Projektkonsortiums des EU-Projektes MOBY-DIC widmete sich die Ford Forschungszentrum Aachen GmbH der Entwicklung und Patentierung eines phänomenologischen Modells, das ein effizienteres Management der Batterie ermöglicht als physikalisch oder chemisch basierte Modelle.

Die Erkenntnisse zur einfachen Modellierung einer Batterie und deren Umsetzung in eine Batterieüberwachung und -bewirtschaftung wurden erfolgreich zum Patent angemeldet. Diese Entwicklung hilft, den Kraftstoffverbrauch für das Aufladen der Batterie zu senken, und leistet so einen Beitrag zu Fahrzeugtechnologien, bei denen die Batterie eine zentrale Rolle spielt.



*„Das EU-Projekt ermöglichte Kontakte zu Forschungspartnern und das Kennenlernen von potentiellen zukünftigen Mitarbeitern. Es gab schon Einstellungen von Leuten, die wir und die uns durch das Projekt kennenlernten.“*

Dr. Urs Christen  
Ford Forschungszentrum Aachen GmbH

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	MOBY-DIC
<b>Titel:</b>	Model-based synthesis of digital electronic circuits for embedded control
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (12/2009 bis 11/2012)
<b>Gesamtkosten:</b>	3.166.025 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	2.122.380 Euro
<b>Koordinator:</b>	Università degli studi di Genova (Italien)
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2009.3.4 - Embedded Systems Design
<b>Projekt Nr.:</b>	248858
<b>URL:</b>	<a href="http://www.mobydic-project.eu">http://www.mobydic-project.eu</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/93276_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/93276_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Um die Anforderungen gemäß der Emissionsgesetzgebung zu erfüllen und die gesellschaftliche Nachfrage nach ökologischen Fahrzeugen zu bedienen, haben Fahrzeughersteller zahlreiche Lösungen entwickelt. Neben Reifendrucküberwachungssystemen, rollwiderstandsarmen Reifen und Schaltpunktanzeigen kommen zunehmend Fahrzeuge mit Stopp-Start- und Hybrid-Technologie auf den Markt.

Unterschieden werden dabei Mikro-Hybrid-Fahrzeuge mit Stopp-Start-Technologie, Mild-Hybrid-Fahrzeuge mit einer kombinierten Anlasser-Lichtmaschinen-Einheit und Vollhybrid-Fahrzeuge, die wesentlich stärkere Elektromotoren aufweisen. Alle drei Typen von Hybridfahrzeugen brauchen ein Batterie-Lademanagement, um die Batterie energieeffizient und mit langer Lebensdauer bewirtschaften zu können und beim Verzögern genügend Bremsenergie zurückzugewinnen. Forschungsergebnisse wie jene von MOBY-DIC tragen zu einer Optimierung dieser Technologien bei.

## Das Konsortium

Das MOBY-DIC-Konsortium setzte sich aus vier Universitäten aus Italien, Niederlanden und Spanien sowie den zwei Industriepartnern Ford und ON Semiconductor (Belgien) zusammen.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Projektpartner  
Forschungszentrum Aachen, Ford-Werke GmbH  
**Kontakt:** Dr. Urs Christen  
**Tel:** +49 0241 9421 119  
**E-Mail:** auf Nachfrage

Dr. Urs Christen studierte Maschinenbau an der ETH Zürich und promovierte dort zum Thema Regelungstechnik. Seit 1998 arbeitet er bei der Ford Forschungszentrum Aachen GmbH. Urs Christen ist technischer Spezialist für Regelungstechnik.

# „Success Story“ POSEIDON – Vom EU-Projekt zum Produkt „Smart Environments“ für Menschen mit Down-Syndrom

Viele Menschen mit Down-Syndrom können nicht ohne weiteres an gesellschaftlichen Aktivitäten teilnehmen. Bei alltäglichen Aktivitäten, beispielsweise bei der Nutzung öffentlicher Verkehrsmittel, benötigen sie in der Regel Hilfe, um von A nach B zu kommen. Das EU-Projekt POSEIDON setzt Informationstechnologie ein, um Menschen mit Down-Syndrom durch mehr Autonomie zu Hause, bei der Arbeit und in der Freizeit ein unabhängigeres Leben zu erlauben.

## Die Erfolgsgeschichte

In Deutschland leben nach Schätzungen mehr als 50.000 Menschen mit Down-Syndrom. Jedes Jahr werden 1200 Säuglinge mit der genetischen Störung geboren. Weltweit sind zirka fünf Millionen Menschen von dem Down-Syndrom betroffen.

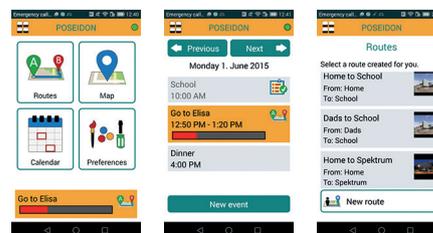
Das von großer Variabilität geprägte Krankheitsbild bringt in vielen Fällen kognitive Einschränkungen mit sich, die eine autonome Lebensführung erschweren und die Notwendigkeit spezifischer Förderung und Hilfen mit sich bringen.

POSEIDON versucht als erstes europäisches Projekt eine umfassende IKT-basierte Unterstützungslösung für Menschen mit Down-Syndrom zu entwickeln. Ziel des Projektes ist es, eine Technik zu konzipieren, die ein selbstbestimmteres und inklusiveres Leben für Menschen mit Down-Syndrom ermöglicht.

Konkret sollen zu diesem Zweck die technologische Infrastruktur und Dienstleistungen entwickelt werden, um Menschen mit Down-Syndrom in ihren täglichen Routinen zu helfen. Die Projektpartner gingen viele offene Fragen in den Bereichen Personalisierung, adaptive Nutzerschnittstellen und vor allem Akzeptanz der Nutzer an. Die Lösung dieser Fragen ermöglicht es, ein offenes System zu erstellen, dass auch auf andere Bereiche kognitiver Einschränkungen angewandt werden kann.

In dem Projekt wurden bereits vorhandene technische Entwicklungen genutzt und inhaltlich sowie im Hinblick auf die Bedienbarkeit an die Zielgruppe angepasst. Es wurde dabei von Alltagssituationen ausgegangen, die Menschen mit Down-Syndrom zu bewältigen haben und überlegt, welche technische Assistenz situationsspezifisch sinnvoll und nützlich ist. Das Berliner Institut für Sozialforschung ist als Projektpartner für die Bedarfsanalyse und Beurteilung der Nutzbarkeit verantwortlich.

Die von dem Projektkonsortium entwickelten Technologien umfassen individuell anpassbare Apps für Tablets und Smartphones, Trainingsprogramme, welche die virtuelle Realität nutzen und interaktive Tische mit Erkennungstechnologie für Gesten, die auch mit motorischen Einschränkungen gut zu nutzen sind.



POSEIDON App

*„EU-Projekte bieten die besten Möglichkeiten für wesentliche Grundlagenforschung und praxisnahe Umsetzungen der Ergebnisse“*

Dr. Eva Schulze, BIS Berlin

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	POSEIDON
<b>Titel:</b>	PersOnalized Smart Environments to increase Inclusion of people with DOwn's syNdrome
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (11/2013 bis 10/2016)
<b>Gesamtkosten:</b>	3.994.108 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	3.000.000 Euro
<b>Koordinator:</b>	KARDE AS (Norwegen)
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2013.5.3 - ICT for smart and personalised inclusion
<b>Projekt Nr.:</b>	610840
<b>URL:</b>	<a href="http://www.poseidon-project.org">http://www.poseidon-project.org</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/111127_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/111127_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Die Projektpartner von POSEIDON möchten die von ihnen erstellte Plattform auch für andere Systementwickler auf der ganzen Welt leicht verfügbar machen. Der norwegische Koordinator Karde AS plant eine Vermarktung der Systeme nach Projektende.

Die mobile POSEIDON App ist als erster marktnaher Prototyp im App-Store und bietet Tracking und Navigation mit kontextbasierter Logik. Die Anwendung ist mit dem SmartTracker-Service der norwegischen Firma Tellu verknüpft. Tellu, 2006 als Spin-off von Ericsson gegründet, ist ein Softwareunternehmen, das Produkte im Bereich Personal- und Asset-Tracking anbietet.

## Das Konsortium

Das von der norwegischen Firma Karde AS koordinierte Projekt setzt sich aus acht Partnern zusammen. Zwei weitere Partner aus Norwegen, drei Partner aus Deutschland und zwei Partner aus Großbritannien. Aus Deutschland beteiligen sich neben dem Berliner Institut für Sozialforschung GmbH das Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung und der Arbeitskreis Down-Syndrom e.V. an dem Projekt.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

**Rolle im Projekt:** Projektpartner  
Berliner Institut für Sozialforschung GmbH  
**Kontakt:** Dr. Eva Schulze  
**Tel:** +49 30 310 009 0  
**E-Mail:** [e.schulze@bis-berlin.de](mailto:e.schulze@bis-berlin.de)

Dr. Eva Schulze ist seit 1995 geschäftsführende Gesellschafterin und Wissenschaftliche Leiterin des BIS – Berliner Institut für Sozialforschung GmbH (vormals Berliner Institut für Sozialforschung und sozialwissenschaftliche Praxis e.V.). Zuvor war sie Leiterin der Forschungsgesellschaft „Familie und Technik“. Sie leitete und leitet zahlreiche qualitative und quantitative Studien zum Wandel der Familie, der Stellung der Frau in der Gesellschaft und Vereinbarkeit von Familie und Beruf.

# „Success Story“ SecureSCM – Vom EU-Projekt zum Patent Sichere unternehmensübergreifende Lieferketten

Innovations- und Kostendruck in der Wirtschaft führen zu zunehmend komplexen und globalen Liefernetzwerken. Die Zusammenarbeit in Lieferketten kann durch den Austausch von Information erheblich verbessert werden und zu enormen Kosteneinsparungen führen. Die Ergebnisse des EU-Projektes SecureSCM ermöglichen es, sensible Daten kryptographisch verschlüsselt auszutauschen.

## Die Erfolgsgeschichte

Eine kollaborative Lieferketten-Planung (Supply Chain Collaborations – SCC) trägt zu einer Verringerung der Gesamtkosten der Lieferkette bei und erhöht das Dienstleistungsniveau. Die immer stärkere internationale Verflechtung von Unternehmen rückt das Thema Sicherheit in der Supply Chain zunehmend in den Fokus.

Voraussetzung für eine kollaborative Supply-Chain-Planung ist der Informationsaustausch: die einzelnen Mitglieder der Lieferkette verfügen über relevante (private) Daten über ihre eigenen Operationen, die ausgetauscht werden müssen, um gemeinsame Entscheidungen zu ermöglichen.

Die übermittelten und ausgetauschten Informationen zum Beispiel über Preiskalkulation, die Liefersituation oder Bedarfsprognosen sind zum Teil hoch sensitiv, so dass nur eine wirkungsvolle Verschlüsselung Missbrauch verhindern kann.

Die Partner des EU-Projektes SecureSCM entwickelten vor diesem Hintergrund kryptographische Protokolle zur Sicherung vom Datenaustausch in unternehmensübergreifenden Lieferketten.

SecureSCM führte zu der Bewilligung von fünf US-Patenten, unter anderem zur sicheren Echtzeit-Verfolgung mittels RFID-Tag, zu identitätsbasierten Verschlüsselungsschemata und zur sicheren Freigabe von Lieferkettendaten in der Cloud.

Der grundlegende Ansatz geteilter Datenbanken in der Cloud wurde im EU-Projekt PRACTICE (2013-2016) weiterentwickelt und befindet sich momentan in der Produktisierungsphase.

Aus dem EU-Projekt SecureSCM entwickelte sich bei dem Koordinator SAP eine eigenständige Forschungseinheit, die auf Grundlage der gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Produktentwicklung für sichere, kollaborative Lieferketten-Management beiträgt.



Folgeprojekt PRACTICE

*„In dem SAP Research Team für angewandte Kryptographie arbeiten nun 9 Personen, die konstant Mehrwert für SAP schaffen. Vor SecureSCM war ich alleine auf diesem Gebiet. Dieser Sprung wäre ohne EU-Förderung sicherlich nicht möglich gewesen.“*

Dr. Florian Kerschbaum, SAP SE

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	SecureSCM
<b>Titel:</b>	Secure Supply Chain Management
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (02/2008 bis 01/2011)
<b>Gesamtkosten:</b>	3.436.093 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	2.087.559 Euro
<b>Koordinator:</b>	SAP SE
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2007.1.4 - Secure, dependable and trusted infrastructures
<b>Projekt Nr.:</b>	213531
<b>URL:</b>	<a href="http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MC.2011.224">http://doi.ieeecomputersociety.org/10.1109/MC.2011.224</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/85393_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/85393_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Das Projekt SecureSCM stellt die Grundlage des Folgeprojektes „PRACTICE“ (Privacy-Preserving Computation in the Cloud) dar. Die 19 Partner des Konsortiums, darunter viele des SecureSCM Projektes, werden mit zusammen 7,5 Mio. Euro gefördert.

Das PRACTICE-Projekt zielt darauf ab, ein sicheres Cloud-Framework aufzubauen, das anspruchsvolle Sicherheits- und Datenschutzgarantien für alle Beteiligten in Cloud-Computing-Szenarien bietet.

## Das Konsortium

Das SecureSCM Konsortium besteht aus acht Partnern aus Deutschland, Italien, Spanien und den Niederlanden. Neben dem Projektkoordinator SAP sowie der TU Eindhoven und Universität Mannheim mit ihrem kryptographischen Know-How und dem Fundacion Zaragoza Logistic Center sowie der Universität Mailand mit ihrem Know-How für Lieferketten, ist das High Technology Cluster DHITECH S.c.a.r.l. als Anwendungspartner beteiligt.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

## Kontakt Erfolgsgeschichte

<b>Rolle im Projekt:</b>	Koordinator SAP SE
<b>Kontakt:</b>	Dr. Florian Kerschmann
<b>Tel:</b>	+49 6227 752577
<b>E-Mail:</b>	<a href="mailto:florian.kerschbaum@sap.com">florian.kerschbaum@sap.com</a>

Der Projektkoordinator Dr. Florian Kerschbaum arbeitet seit 2005 bei SAP im Forschungsbereich. 2010 promovierte er am Karlsruher Institut für Technologie zum Thema Kryptographie. Seit 2013 ist er als Chief Research Expert bei SAP verantwortlich für angewandte Kryptographie, Anonymisierung und das Internet der Dinge. In seinem SAP Research Team für angewandte Kryptographie arbeiten 9 Personen. Seine Forschung konzentriert sich auf die Verbesserung der Effizienz von Sicherheitsmechanismen insbesondere für Probleme in Geschäftssoftware.

# „Success Story“ SUNSET – Vom EU-Projekt zum Patent Nachhaltige Mobilität durch soziale Netzwerke

Der stetig wachsende Individualverkehr in Ballungsräumen stellt ein dringendes gesellschaftliches Problem unserer Mobilitätsgesellschaft dar. Wie kann der stetig wachsende Individualverkehr in Ballungsräumen sicher, umweltfreundlich, gesund und effizient organisiert werden? Im Projekt SUNSET wurde gezeigt, wie durch Smartphone-basierte Technologie Bürgern individuelle und dynamische Anreize geboten werden können, die ihre Mobilitätsentscheidungen positiv beeinflussen.

## Die Erfolgsgeschichte

Welche Anreize müssen gegeben werden, damit Pendler auf umweltfreundliche Verkehrsmittel umsteigen? Wie können diese Anreize dynamisch zur Steuerung eingesetzt werden? Wie lassen sich die Effekte von unterschiedlichen Anreizen messen und vergleichen? Dies waren die Fragen, denen sich das EU-Projekt SUNSET – Sustainable social Network Services for Transport widmete.

Als Teilprojektleiter war Dr. Marko Luther der DOCOMO Communications Laboratories Europe GmbH für die Erstellung der Smartphone-App tripzoom verantwortlich. Die App kam bei der Durchführung von drei „Living Labs“, die mit Freiwilligen in den Städten Enschede (Niederlande), Göteborg (Schweden) und Leeds (Vereinigtes Königreich) durchgeführt wurden, zum Einsatz.

Viele der Teilnehmer an den Experimenten haben ihre Mobilitätsentscheidungen messbar verändert und sind von Auto auf den Bus, bzw. vom Bus auf das Fahrrad umgestiegen und haben auch die Abfahrtszeiten weg von Stoßzeiten verlegt.

Das Projekt führte 2013 zu der Ausgründung der Mobidot B.V. aus dem ehemaligen niederländischen Technologieinstitut NOVAY. Mobidot ist spezialisiert auf die automatisierte Messung und Analyse des persönlichen Reiseverhaltens über das Smartphone.

Projekterfolg für den deutschen Projektpartner DOCOMO war die Bewilligung des Europäischen Patentes „Method and apparatus for path determination“ (EP2568309). Das Patent beschreibt ein Verfahren zum Bestimmen des Weges, entlang dem ein mobiles Gerät bewegt wird, indem einer Vielzahl von Positionsmessungen Messzeiten und Genauigkeitswerte zugeordnet werden.



SUNSET in der Anwendung

*„Der Living-Lab Ansatz von SUNSET lieferte wichtige Hinweise für die Ausrichtung zukünftiger Mobilitätsprojekte und wäre ohne solch einen Projektrahmen schwer zu organisieren gewesen.“*

Dr. Marko Luther, DOCOMO

## Projektdaten

<b>Akronym:</b>	SUNSET
<b>Titel:</b>	Sustainable Social Network Services for Transport
<b>Projektlaufzeit:</b>	3 Jahre (02/2011 bis 01/2014)
<b>Gesamtkosten:</b>	4.102.623 Euro
<b>EU-Förderbeitrag:</b>	2.950.000 Euro
<b>Koordinator:</b>	University of Leeds (Großbritannien)
<b>Eingereicht unter:</b>	ICT-2009.6.2 - ICT for mobility of the future
<b>Projekt Nr.:</b>	270228
<b>URL:</b>	<a href="http://sunset-project.eu">http://sunset-project.eu</a>
<b>CORDIS:</b>	<a href="http://cordis.europa.eu/projects/rcn/97445_de.html">http://cordis.europa.eu/projects/rcn/97445_de.html</a>

## Hintergrund und Ausblick

Vorläufer des SUNSET Projektes war das EU-Projekt MOBILIFE, das im Sechsten Rahmenprogramm der Europäischen Union mit 9,7 Mio. Euro gefördert wurde. Im Fall der beiden technischen Projektpartner DOCOMO und Novay (Niederlande) stellten darüber hinaus interne Projekte eine wesentliche Grundlage für die Teilnahme in SUNSET dar.

Eine Reihe von SUNSET Partnern zusammen mit neuen Partnern haben ein ehrgeiziges SUNSET Folgeprojekt namens „EMPOWER“ ins Leben gerufen. Das Hauptziel der EMPOWER ist, durch eine Änderung des Mobilitätsverhaltens der Fahrer und Benutzer die Verwendung von konventionell betriebenen Fahrzeugen deutlich zu reduzieren.

Zur Erreichung dieses Ziels wird EMPOWER eine Reihe von Werkzeugen für die Industrie, politische Entscheidungsträger und Arbeitgeber entwickeln, die ihnen helfen Mobilitätsbedürfnisse zu verstehen und evidenzbasierte und kosteneffiziente politische Rahmenbedingungen zu implementieren, die neue und innovative Mobilitätsdienstleistungen fördern.

## Das Konsortium

Das SecureSCM Konsortium besteht aus acht Partnern aus Deutschland, Italien, Spanien und den Niederlanden. Neben dem Projektkoordinator SAP sowie der TU Eindhoven und Universität Mannheim mit ihrem kryptographischen Know-How und dem Fundacion Zaragoza Logistic Center sowie der Universität Mailand mit ihrem Know-How für Lieferketten, ist das High Technology Cluster DHITECH S.c.a.r.l. als Anwendungspartner beteiligt.

## Kontakt Erfolgsgeschichte

<b>Rolle im Projekt:</b>	Projektpartner DOCOMO Communications Laboratories Europe GmbH
<b>Kontakt:</b>	Dr. Marko Luther
<b>Tel:</b>	+49 89 56824 204

Dr. Marko Luther erforscht seit 2004 für den japanischen Mobilefunkbetreiber DOCOMO in dessen Europäischen Forschungslabor in München neuartige mobile Dienste. Der Schwerpunkt liegt dabei auf kontextbezogene und intelligente Dienste welche einen echten Mehrwert für die Nutzer und die Gesellschaft bieten. Als Teilprojektleiter war er verantwortlich für die Erstellung der mobilen Applikation tripzoom welche für die Durchführung der Living Labs eingesetzt wurde.



## Nationale Kontaktstelle IKT

DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Tel: +49 2203 601-3400  
E-Mail: [eu-ncp@dlr.de](mailto:eu-ncp@dlr.de)  
[www.nks-ikt.de](http://www.nks-ikt.de)

# 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 die Informations- und Kommunikationstechnologien (NKS-IKT) im 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 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.

Beispiele für Erfolgsgeschichten können 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

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
DLR Projektträger  
IKT-Strategien und EU-Synergien – NKS-IKT

**Stichwort:** *Success Story*

Dr. Felix Schmitz-Justen

Linder Höhe 1

51147 Köln

**Telefon:** 02203 601-3534

**E-Mail:** Felix.Schmitz-Justen@dlr.de

# 6. Über uns

Die Nationale Kontaktstelle IKT (NKS-IKT) betreut seit 1988 deutsche Antragsteller für die IKT-Forschungsprogramme der EU. Sie ist im DLR Projektträger beheimatet. Wir bieten einen kostenlosen Service mit speziellen Informations- und Beratungsangeboten in allen Phasen der EU-Antragstellung im Bereich der IKT – 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-IKT 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

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)  
DLR Projektträger  
Nationale Kontaktstelle IKT  
**IKT-Infoline:** 02203 601-3400  
**Telefax:** 02203 601-2842  
**E-Mail:** eu-ncp@dlr.de  
**Internet:** www.nks-ikt.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:  
Linder Höhe 1, 51147 Köln  
Telefon +49 228 3821-0  
E-Mail pt@dlr.de

### DLR-PT.de

Bilder:  
Titelbild: psdesign1 / Fotolia  
Seite 8: Docomolab; Ford Forschungszentrum; Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE; GooglePlay App-Store; rasdaman; Universität Passau  
Seite 16: rasdaman  
Seite 22: GooglePlay App-Store  
Seite 26: Docomolab