

ARENA2036

Dossier zum Projektstatustag
am 29. September 2023



Universität Stuttgart



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie



GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FORSCHUNGS
CAMPUS

öffentlich-private Partnerschaft
für Innovationen

Echo

Unternehmen, Startups und 20 (Verbund-)projekte präsentierten den rund 270 interessierten Besucher:innen aus 45 verschiedenen Unternehmen und Institutionen den aktuellen Stand ihrer Forschung und Entwicklung.

Ralf Gulde (Sereact GmbH): „Sehr gelungene Veranstaltungen zum Abschluss der Phase 2 mit dem Spirit der ARENA2036 in lockerer und wissbegieriger Atmosphäre: Zusammen arbeiten, zusammen Probleme austauschen und sich Lösungen überlegen.“

Dr.-Ing. Christian Scheifele (ISG Industrielle Steuerungstechnik GmbH): „Wir konnten mit Forschungseinrichtungen und Firmen, angefangen von Start-Ups bis hin zu Großkonzernen direkt über aktuelle Technologien und mögliche Forschungsvorhaben sprechen. Es war ein sehr wertvoller Austausch und wir freuen uns ein aktiver Teil der möglichen 3. Förderperiode zu sein.“

Dr. Michael Lahres (Mercedes-Benz AG): „Autonomes Forschungschassis konnektiert sich mit einem autonomen Transportsystem für Logistikanwendungen und einer digitalisierten Haltestelle im 5G-Netz Indoor.“

Aus der Berichterstattung:

[Logistik Heute](#)

[Arena2036 zeigt fluide Produktion und chaotische Greifer“](#)

[SWR Aktuell](#)

[„Sendung 18:00 Uhr vom 29.9.2023“](#)

Nachbericht Projektstatustag 2023

ARENA2036: Projektstatustag zeigt Erfolge und blickt in die Zukunft

Stuttgart, 10. Oktober 2023 – Am 29. September 2023 fand am Forschungscampus ARENA2036 in Stuttgart der jährliche Projektstatustag statt. Die Besonderheit dieses Mal: Mit dem Event endet die zweite von drei fünfjährigen Förderphasen der Förderinitiative „Forschungscampus“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF). Vormittags präsentierten die vier großen Verbundprojekte ihre Ergebnisse in interner Runde. Nachmittags öffnete der Forschungscampus seine Pforten zum sogenannten ARENA2036-Wasen.

ARENA2036 hat bereits ambitionierte Ziele für die dritte Förderphase, die offiziell im Januar 2024 mit vier neuen Verbundprojekten an den Start geht. Auf dem ARENA2036-Wasen gab es für die knapp 300 Gäste viel zu sehen: Mittlerweile arbeiten am Forschungscampus über 60 Institute, Konzerne, Start-ups und KMUs (kleine und mittelständische Unternehmen) zusammen. Diese Vielfalt machte sich besonders in den zahlreichen Demonstratoren, Vorführungen und Aktionen der über 20 ausstellenden Projekte und Unternehmen bemerkbar. Neben dem fachlichen Austausch genießen bei den Projektstatustagen auch stets der persönliche Kontakt und eine ungezwungene Atmosphäre hohen Stellenwert.

Herzstück der Ausstellung waren die Verbundprojekte, die in enger Abstimmung mit dem BMBF geplant, aufgelegt und durchgeführt werden. Sie bringen meist eine überdurchschnittlich große Anzahl an Projektpartnern zusammen und zeichnen sich durch besonders visionäre und komplexe Inhalte aus. Diese Art von Forschungsprojekten erfordern eine Umgebung, die Know-how und Infrastruktur mit einer Reihe an weiteren speziellen Rahmenbedingungen verbindet. Genau eine solche Umgebung bietet ARENA2036 als Innovationsplattform mit dem einzigartigen Ökosystem -Ansatz. Auf dem Nährboden dieses Ökosystems arbeiten die „Hidden Champions“, für die insbesondere Baden-Württemberg weltweit bekannt ist, in zahlreichen Projekten zusammen. Diese enge, unternehmens- und branchenübergreifende Bündelung von Know-how und Innovationskraft ist vor allem im internationalen Wettbewerb unverzichtbar.

Willkommen auf dem ARENA2036-Wasen!

Auf dem öffentlichen ARENA2036-Wasen präsentierten, neben den vier Verbundprojekten, zahlreiche Unternehmen, Projekte, Forschungseinrichtungen und Start-ups ihre Lösungen und Erfahrungen aus den letzten Jahren Forschungscampus-Arbeit. Dem Thema entsprechend dekoriert und von zahlreichen Wasen-Aktionen begleitet, erwartet der Shopfloor die Gäste, die über die Ausstellung schlendern und die zahlreichen Aussteller:innen mit ihren Fragen löchern oder an ersten neuen Projektideen feilen konnten. Auch Peter Froeschle, Geschäftsführer von ARENA2036, zieht ein positives Fazit: „Dass wir mit dem ARENA2036-Prinzip ‚Raus aus dem Silo – rein ins Ökosystem‘ besonders in der Industrie und Forschung offene Türen einrennen, zeigt

das riesige Interesse hier heute. Es ist großartig so beeindruckende Ergebnisse präsentieren zu dürfen und zu beobachten, wie groß das Interesse der Öffentlichkeit an unserer Arbeit ist.“

Besonders erfreulich: Auch zahlreiche Start-ups beteiligten sich am Projektstatustag. Viele der am Forschungscampus ansässigen Jungunternehmen sind Ausgründungen aus dem Umfeld der Universität Stuttgart, die besonders vom unmittelbaren Kontakt zu größeren OEMs und Zulieferern profitieren. ARENA2036 unterstützt Start-ups unter anderem mit der Start-up Autobahn, die zum weltweit agierenden Accelerator Plug and Play gehört.

Erfolgreiche Verbundprojekte

Die vier Verbundprojekte FlexCAR, Digitaler Fingerabdruck, Fluide Produktion und Agiler InnovationsHub haben in den vergangenen fünf Jahren wichtige Impulse für die Zukunft der Mobilität und der Produktion gesetzt.

FlexCAR

Das Verbundprojekt FlexCAR hat eine Fahrzeugplattform entwickelt, die auf offenen Schnittstellen basiert. Diese Plattform ermöglicht es, innovative Mobilitätskonzepte schnell und kostengünstig umzusetzen.

Die Plattform besteht aus drei Hauptkomponenten:

- Das Fahrzeug ist ein modulares Fahrzeugkonzept, das mit verschiedenen Antriebssystemen und Karosserievarianten ausgestattet werden kann.
- Die Software ist eine offene Plattform, die die Entwicklung und Integration von Mobilitätsdiensten ermöglicht.
- Die Infrastruktur umfasst die notwendigen Schnittstellen und Dienste für die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur (bspw. 5G-Technik, externe Sensoren etc).

FlexCAR ist ein wichtiger Schritt zur Realisierung einer nachhaltigen und multimodalen Mobilität. Die Plattform bietet eine flexible Basis für die Entwicklung neuer update- und upgradefähiger Mobilitätskonzepte, die den Bedürfnissen von Mensch und Umwelt gerecht werden.

Digitaler Fingerabdruck

Das Verbundprojekt Digitaler Fingerabdruck hat ein Konzept für die Weiterentwicklung von Bauteilen zu Industrie 4.0-Komponenten entwickelt. Dieses Konzept basiert auf der Digitalisierung des gesamten Lebenszyklus eines Bauteils.

Der Digitale Fingerabdruck umfasst unter anderem folgende Daten:

- Die geometrische Form des Bauteils
- Die Materialeigenschaften des Bauteils
- Die Prozessparameter zur Herstellung des Bauteils

Diese Daten können für eine Vielzahl von Anwendungen genutzt werden, z. B. für die vorausschauende Wartung, die Optimierung der Produktionsprozesse oder die Entwicklung neuer Produkte.

Der Digitale Fingerabdruck ist ein wichtiger Schritt zur Digitalisierung der Produktion. Er ermöglicht es, Bauteile effizienter und nachhaltiger zu produzieren und zu nutzen.

Fluide Produktion

Das Verbundprojekt Fluide Produktion hat ein menschenzentriertes, cyberphysisches Produktionskonzept für die Automobilproduktion entwickelt. Dieses Konzept basiert auf der Vernetzung von Menschen, Maschinen und Daten.

Das Ziel von Fluide Produktion ist es, die Produktionsprozesse in der (Automobil-) Industrie flexibler und effizienter zu gestalten. Das Konzept soll dabei helfen, die Herausforderungen der Industrie 4.0 zu meistern, z. B. die steigende Individualisierung der Produkte und die damit einhergehende Notwendigkeit flexibler Produktionssysteme.

Fluide Produktion ist ein wichtiger Schritt zur Zukunftsfähigkeit des Industriestandortes Deutschland. Das Konzept bietet ein flexibles und anpassungsfähiges Produktionssystem, das den Anforderungen der sich verändernden Märkte gerecht wird.

Agiler InnovationsHub

Das Verbundprojekt Agiler InnovationsHub hat neue Werkzeuge für die Zusammenarbeit entwickelt. Diese Werkzeuge sollen es den Mitgliedern des Forschungscampus ermöglichen, schneller und effizienter zusammenzuarbeiten.

Agiler InnovationsHub hat folgende Werkzeuge entwickelt:

- Eine digitale Plattform zur Vernetzung der Partner des Forschungscampus
- Methoden und Tools für die gemeinsame Entwicklung von Innovationen
- Schulungen und Workshops zur Förderung der Zusammenarbeit

Die Werkzeuge des Agilen InnovationsHub sind ein wichtiger Beitrag zur Stärkung der Innovationskraft des Forschungscampus ARENA2036. Sie sollen es den Partnern des Forschungscampus ermöglichen, gemeinsam neue Lösungen für die Herausforderungen der Zukunft zu entwickeln.

Fazit

Die vier Verbundprojekte der ARENA2036 haben wichtige Impulse für die Zukunft der Mobilität und der Produktion gesetzt. Die Ergebnisse dieser Projekte sind ein wertvoller Beitrag zur Digitalisierung und Nachhaltigkeit der deutschen Wirtschaft.

In der nächsten Förderphase, die Anfang 2024 beginnt, wird der Fokus auf die Verschränkung der neuen Verbundprojekte untereinander liegen. So sollen die Ergebnisse vom Forschungscampus ARENA2036 noch schneller und effektiver in die Praxis umgesetzt werden und interdisziplinäre Teams enger zusammenarbeiten.

Weitere Projekte am Projektstatustag

ARENA-X: Basierend auf den bisherigen Ergebnissen von Catena-X und der Verwaltungsschale können in der ARENA2036 bereits erste Grundlagen für den Aufbau einer Demonstrations- und Testumgebung für Datenräume geschaffen werden.

Cyclometric bietet eine modellbasierte Entscheidungsunterstützung, die die proaktive sowie lebenszyklusorientierte Entwicklung von Fahrzeugkomponenten ermöglicht.

DARKO konzentriert sich auf die Entwicklung effizienter und sicherer mobiler Roboter, die in den Bereichen Logistik und agiler Produktion eingesetzt werden können.

Die **Design Factory** ist eine offene Learning-by-Doing-Plattform, die Industriepartnern und Studierenden verschiedene Lernformate, Kurse, Trainings und Workshops bietet, um ihr innovatives Potenzial zu stärken.

DigiTain fokussiert sich auf Prozesse, Methoden und Modelle, die für die volldigitale Produktentwicklung und Zertifizierung von Elektroantriebsarchitekturen relevant sind.

SDM4FZI ermöglicht es, die Produktion rein über Software zu definieren und dadurch dynamisch anpassbar zu gestalten.

SoftDCar forscht mit Blick auf die zentralen Herausforderungen der zukünftigen E/E- und Software-Architektur in Fahrzeugen.

Twin4Trucks nutzt einen digitalen Zwilling und künstliche Intelligenz, um die vernetzte Fabrik für die integrierte Nutzfahrzeugproduktion, Logistik und Qualitätssicherung zu optimieren.

VWS4LS befasst sich mit der Umsetzung der Verwaltungsschale für die Entwicklung, Produktion und Montage des Leitungssatzes im Automobil.

Die **5G Syngieregion** leistet einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung und Erprobung konkreter 5G-Anwendungen für moderne Produktionssysteme und den urbanen Raum.

Start-Ups

NAiSE setzt auf ein patentiertes Lokalisierungsnetzwerk, das eine präzise Lokalisierung und echtzeitnahe Kommunikation von und zwischen allen Akteuren in der Intralogistik ermöglicht.

www.naise.eu

NODE spezialisiert sich auf Plug&Play-Softwarelösungen für die autonome Intralogistik und legt dabei einen besonderen Schwerpunkt auf fahrerlose Transportfahrzeuge und mobile Roboter.

www.node-robotics.com

Peakboard bietet eine All-in-One-Lösung aus Hard- und Software, die es ermöglicht, Daten aus unterschiedlichsten Quellen einfach, effizient und individuell in Echtzeit auf Displays zu kommunizieren und zu vernetzen.

www.peakboard.com

Sereact engagiert sich in der Entwicklung von KI-Software, die speziell für den Einsatz in autonomer Robotik konzipiert ist.

www.sereact.ai

Handreichung im Vorfeld des Projektstatustages

Sehr geehrte Besucher:innen,

herzlich willkommen zum diesjährigen Projektstatustag am Forschungscampus ARENA2036. Parallel zum Cannstatter Wasen, der vor über 200 Jahren ins Leben gerufen wurde, um die Wirtschaft der Region anzukurbeln, markiert unser Campus ein modernes Pendant, das Innovation und Technologie am Standort Stuttgart nachhaltig stärkt und kultiviert. Ich freue mich, dass Ihr Interesse an den Themen Produktion, Mobilität, Arbeit der Zukunft und Digitalisierung Sie heute zu uns führt.

Wir erreichen in diesem Jahr das Ende der zweiten von drei Förderphasen. Das gibt uns die Gelegenheit, nicht nur theoretische Einblicke, sondern konkrete, greifbare Resultate zu präsentieren. Diese spannen den Bogen von der anwendungsorientierten Grundlagenforschung bis hin zum Transfer der Innovationen in die seriennahe Entwicklung und bezeugen so das Potenzial, welches die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Wirtschaft unter einem Dach entfaltet.



Genauso wie der Cannstatter Wasen seine Besucher:innen mit vielfältigen Attraktionen begeistert, laden auch wir Sie ein, über unseren „ARENA2036-Wasen“ zu schlendern. Bestaunen Sie die Ergebnisse unserer Projekte: Vom „Digitalen Fingerabdruck“, der Echtzeitdatenverarbeitung auf neuestem Stand präsentiert, bis hin zum Prototypen des „FlexCAR“ und dem Demonstrator für „Fluide Produktion“.

Ich freue mich auf regen Austausch und ein lebhaftes Miteinander während unseres Projektstatustags 2023.

Mit herzlichen Grüßen
Peter Froeschle
Geschäftsführer ARENA2036

Ablauf Projektstatustag 2023

Auf den regelmäßig stattfindenden Projektstatustagen präsentieren unsere Projektteams ihre Zwischenergebnisse. So haben alle, die bei ARENA2036 forschen, die Chance, voneinander zu lernen und sich zu vernetzen. Insbesondere Start-ups sowie kleine und mittelständische Unternehmen nutzen diese Veranstaltungen gerne, um sich zu präsentieren und Kontakte zu knüpfen. Auf dem kurzen Dienstweg und in ungezwungener Atmosphäre begegnen sich hier alle Beteiligten auf Augenhöhe, egal ob C-Level oder Erstsemester.

Agenda

- 9:30 – 12:15 Uhr interner Abschluss der Verbundprojekte aus Förderphase 2
- 12:15 – 13:15 Uhr Mittagspause und Networking
- 13:15 Uhr Eröffnung des ARENA2036-Wasens durch Geschäftsführer Herr Peter Froeschle
- ab 13:30 Uhr offene Ausstellung, Wasen-Aktionen und Networking auf dem Shopfloor

Hallenplan



Über ARENA2036

Am Forschungscampus ARENA2036 im Herzen der Industrieregion Stuttgart in Baden-Württemberg bilden Wissenschaft und Industrie eine einzigartige Forschungsallianz. Hier arbeiten Expert:innen aus unterschiedlichsten Themenfeldern und Hintergründen – von Konzernen und Universitäten über KMUs und Start-ups bis hin zu Forschungsinstituten – dank der einzigartigen Plattform an über 50 interdisziplinären Projekten eng zusammen. Die Schwerpunkte liegen auf drängenden Herausforderungen wie nachhaltiger Mobilität und der Transformation der Arbeit. Die exzellente Infrastruktur und fortschrittliche Forschungsmethoden bieten hierfür die optimale Grundlage. Das Besondere: ARENA2036 ermöglicht durch spezielle Rahmenbedingungen die schrankenlose Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Branchen und ermöglicht intensive Kooperation im gesamten Ökosystem auch zwischen verschiedenen Projekten. Die so entstehenden Innovationen können durch die Nähe zu Hochschulen und Industrie schnell zu den Märkten und Talenten von Morgen gebracht werden.

Weitere Informationen finden Sie auf www.arena2036.de.



Peter Froeschle
Geschäftsführer



Dr. Clemens Ackermann
stellv. Geschäftsführer



Georg Schnauffer
stellv. Geschäftsführer

Über die Förderinitiative Forschungscampus

Die Förderinitiative ‚Forschungscampus‘ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ist ein seit 2011 laufendes Programm, das den Fokus auf die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft legt. Durch den ‚Industry on Campus‘-Ansatz bietet die Initiative eine Plattform für Expert:innen aus verschiedenen Sektoren, um an visionären Forschungsprojekten zu arbeiten. Die Initiative konzentriert sich auf komplexe Forschungsfelder mit hohem Risiko und speziellem Innovationspotenzial. Mit neun geförderten Forschungscampi an unterschiedlichen Standorten in Deutschland geht die Initiative spezifisch auf die Erfordernisse von Spitzenforschung ein und fördert dabei die Entwicklung neuer Produkte, Prozesse und Dienstleistungen. Dies bildet eine Grundlage für eine offene Innovationskultur in Deutschland.

Weitere Informationen finden Sie auf www.forschungscampus.bmbf.de.

Unsere Verbundprojekte

Agiler Innovationshub

Das Verbundprojekt ‚Agiler Innovationshub‘ fungiert als Schnittstellenprojekt innerhalb des Forschungscampus ARENA2036 und hat das Ziel, die Art und Weise der interdisziplinären und transinstitutionellen Zusammenarbeit in Forschungs- und Innovationsnetzwerken zu optimieren. Hierbei werden spezifische Bedürfnisse der verschiedenen Projekte und Akteure erfasst, um maßgeschneiderte Lösungen für effiziente Kooperations- und Innovationsprozesse zu entwickeln. Der Fokus liegt auf der Erstellung von neuartigen Werkzeugen für das Innovations- und Wissensmanagement. Das Projekt gliedert sich in drei Teilprojekte: ‚Kooperative Innovationskultur‘, ‚Agile Visualisierungskultur‘ und ‚Lernprozessorientierte Wissenskultur‘, die jeweils spezifische Aspekte der Zusammenarbeit in ARENA2036 untersuchen und optimieren. Als Resultat entsteht ein Raum – physisch, virtuell und methodisch – der die individuelle und kooperative Arbeit der Akteure unterstützt und beschleunigt.



Digitaler Fingerabdruck

Das Verbundprojekt ‚Digitaler Fingerabdruck‘ konzentriert sich auf die intelligente Wertschöpfungskette von der Ideenfindung bis zum End-of-Life eines Bauteils. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, setzt das Projekt auf einen lückenlosen Datenfluss in allen Prozessschritten. Ein digitaler ‚Fingerabdruck‘ für jedes Bauteil dient dabei als Sammelstelle für alle relevanten Daten – von Konstruktions- und Maschinendaten bis hin zu Informationen aus integrierten Sensoren im Einsatz. Der Fokus liegt auf der Schaffung eines Fundaments für Industrie 4.0-Anwendungen und dem Aufbau einer Brücke zu den anderen Projekten innerhalb des Forschungscampus ARENA2036. Das Projekt ist in fünf Teilprojekte gegliedert, die jeweils einen spezifischen Aspekt der Wertschöpfungskette behandeln – von der semantischen Datenerfassung bis zur Produktion und Evaluierung. Anhand eines Demonstrators wird am Projektstatustag die Erfassung und Übermittlung von Daten in Echtzeit gezeigt.



FlexCAR

FlexCAR präsentiert sich als offene Plattform für das update- und upgradefähige Fahrzeug der Zukunft und setzt dabei auf offene Soft- und Hardware-Schnittstellen. Inspiriert von der Smartphone-Revolution, strebt FlexCAR an, die Mobilität durch die Öffnung des gesamten Innovations- und Entwicklungsprozesses neu zu definieren. Die Plattform lädt sowohl traditionelle Zulieferer als auch neue Marktteilnehmer, wie Start-Ups und Entwickler:innen-Communities, dazu ein, über den gesamten Fahrzeuglebenszyklus hinweg Dienstleistungen und Komponenten bereitzustellen. Mit seiner offenen Architektur reagiert FlexCAR auf die schnelllebigen und heterogenen Anforderungen des Marktes und legt damit den Grundstein für die Fahrzeug- und Produktionskonzepte der Zukunft.



Fluide Produktion

‘Fluide Produktion’ ist ein Verbundprojekt, das ein cyberphysisches Produktionskonzept für die Automobilindustrie entwickelt. Durch den Einsatz von ortsflexiblen Modulen möchte das Projekt die heutige Trennung von Wertschöpfung und Logistik in der Produktion aufheben. In diesem Kontext wird besonderer Wert auf die Rolle des Menschen als zentralen Akteur in der Produktionslandschaft gelegt. Das Projekt besteht aus fünf Teilprojekten, die von der Planung bis zur Implementierung reichen. Als Bestandteil der Präsentation wird ein Demonstrator auf dem intelligenten Boden zu sehen sein, der die Konzepte der fluiden Produktion in einer realen Umgebung zeigt.

