

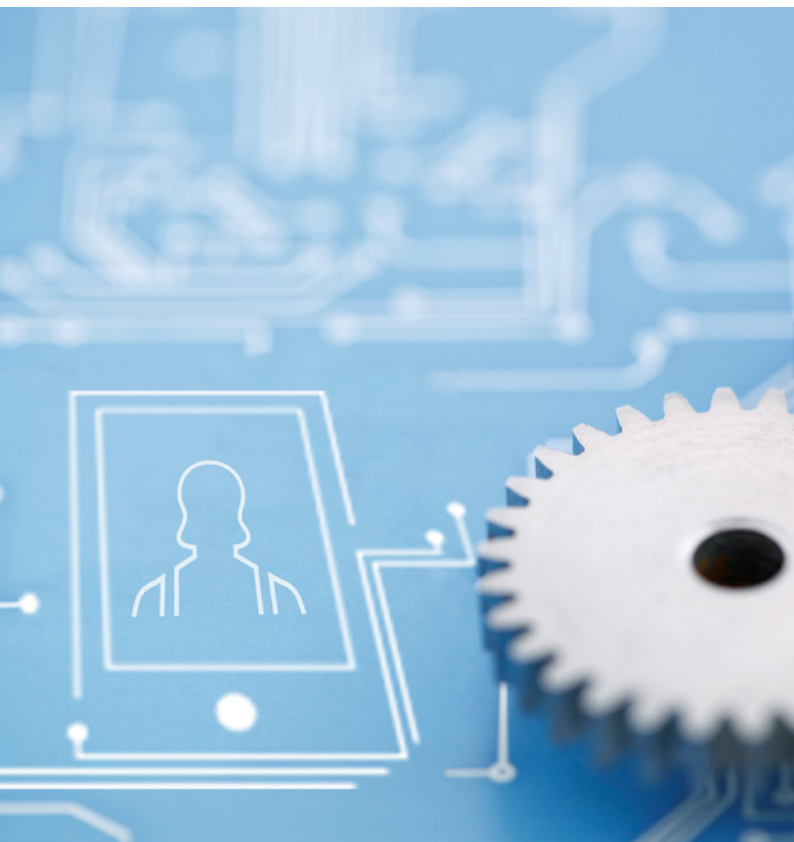
SCHAUFENSTER INDUSTRIE 4.0

Forschung trifft Praxis

Projekte CyProS, KapaflexCy und ProSense im Pilotbetrieb

Fellbach, 29. und 30. September 2015

ABSCHLUSSKONFERENZ UND ERGEBNISPRÄSENTATION





Wo steht Industrie 4.0 heute? Ist alles nur ein smarterer Medienhype und eine IT-Fiktion? Oder befinden wir uns bereits in der evolutionären Umsetzung eines revolutionären Zukunftskonzepts?

Seit September 2012 arbeiten die Pilot-Forschungsprojekte ProSense, KapaflexCy und CyProS an gemeinsamen Anwendungsfällen, um Konzepte der Industrie 4.0 umzusetzen und Deutschland zum Leitanbieter und -anwender für Cyber-Physische Systeme zu machen. In der »Schaufensterfabrik« der WITTENSTEIN bastian GmbH in Fellbach werden die Projektergebnisse und Anwendungsfälle bereits im realen Pilotbetrieb praktisch erprobt: Mit Industrie 4.0-Elementen orientiert sich die Intralogistik am tatsächlichen Bedarf und vermeidet Leerfahrten für Routenzüge. Die Produktionsplanung und Fertigungssteuerung erfolgt transparent und nutzt hierfür intelligente Sensorik und intuitiv bedienbare Apps mit integrierten Handlungsempfehlungen. Mitarbeiter stimmen ihre flexiblen Arbeitseinsätze eigenverantwortlich mit einem »Schicht-Doodle®« per Smartphone ab.

Nach drei Jahren Industrie 4.0-Forschung laden wir Sie herzlich ein, mit uns in das Schaufenster Industrie 4.0 zu blicken. Forschungspartner aus den Projekten ProSense, KapaflexCy und CyProS berichten über die Ergebnisse. Führende Experten aus Forschung und Industrie zeigen, wie sie die Zukunft der



Industrie 4.0 sehen und beleuchten in parallelen Foren unterschiedliche Aspekte der digitalen Fabrik. Erleben Sie darüber hinaus die Pilotumsetzungen in der »Schaufensterfabrik« der WITTENSTEIN bastian GmbH in Fellbach und besichtigen Sie den Industrie 4.0-Preisträger BorgWarner in Ludwigsburg.

Wir freuen uns, mit Ihnen die weiteren Schritte zur Gestaltung der vierten industriellen Revolution zu diskutieren!

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer,
Institutsleitung, Fraunhofer IAO und IAT,
Universität Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath,
Vorstandsvorsitzender, WITTENSTEIN AG

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh,
Direktor, Werkzeugmaschinenlabor WZL,
RWTH Aachen

ÜBERSICHT
DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015
GOLDBERGWERK

8.50 Uhr Begrüßung und Vorträge im Plenum

13.00 Uhr Mittagessen

14.00 Uhr Parallele Sessions

Forum 1

Ergebnisse CyProS

*Moderation: Heiko Frank,
WITTENSTEIN AG*

Forum 2

Ergebnisse ProSense

*Moderation: Felix Brambring,
WZL der RWTH Aachen*

Forum 1A

Enabler für die Smart
Factory

Forum 2A

Hochauflösende PPS in
Zeiten von Industrie 4.0

15.30 Uhr Kaffeepause

16.00 Uhr Parallele Sessions

Forum 1B

Produktionssteuerung und
-planung

Forum 2B

Feinplanungssysteme und
intelligente Sensorik als
Enabler von Industrie 4.0

17.00 Uhr Podiumsdiskussion

Industrie 4.0 – Status quo und Handlungsbedarf
aus Sicht von Menschen, Technik und Organisation

18.30 Uhr Abendveranstaltung

Forum 3

Ergebnisse KapaflexCy

Moderation: Dr.-Ing. Stefan

Gerlach, Fraunhofer IAO

Forum 3A

Selbstorganisierte

Flexibilität

Forum 3B

Personaleinsatz 4.0

in der Praxis

13.30 - 16.00 Uhr

Werksbesichtigungen WITTENSTEIN bastian GmbH

13.30 - 18.30 Uhr

Werksbesichtigungen BorgWarner Ludwigsburg GmbH

8.00 - 18.30 Uhr

Ausstellung

PROGRAMM

DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

PLENUM

Plenum Industrie 4.0

Moderation: Reinhard Karger, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)

8.50 Uhr **Begrüßung und Eröffnung**

Reinhard Karger, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)

9.00 Uhr **Intelligente Vernetzung in der Produktion**

MinR Hermann Riehl, Bundesministerium für Bildung und Forschung

9.30 Uhr **Zukunftskonzept Industrie 4.0**

Dr. Manfred Wittenstein, WITTENSTEIN AG

10.00 Uhr **Cyber-Physische Produktionssysteme**

Prof. Dr.-Ing. Gunter Reinhart, Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften, Technische Universität München

10.30 Uhr **Kaffeepause**

11.00 Uhr **Industrie 4.0, das lernende Unternehmen**

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh, Werkzeugmaschinenlabor WZL, RWTH Aachen

- 11.40 Uhr** **Digitale Arbeitswelten – Arbeit 4.0**
Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer, Fraunhofer IAO
- 12.20 Uhr** **Business Cases für eine Industrie 4.0**
Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath, WITTENSTEIN AG
- 13.00 Uhr** **Mittagessen**

PROGRAMM

DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

14.00 UHR | FORUM 1A

ENABLER FÜR DIE SMART FACTORY

14.00 Uhr **Enterprise Architecture für Industrie 4.0 –
planen, simulieren, entscheiden**

Sven Horras, Scheer Management GmbH

14.30 Uhr **Vernetzung von realer und virtueller Welt –
neue Ansätze in der Produktionsplanung**

Matthias Schindler, BMW AG

15.00 Uhr **Der Mehrwert von Sprachtechnologie für
Industrie 4.0 am Beispiel des interaktiven
Handbuchs**

Dr. Norbert Pflieger, SemVox GmbH

*Dr. Tilman Becker, Deutsches Forschungszentrum für
Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)*

15.30 Uhr **Kaffeepause**

16.00 UHR | FORUM 1B
PRODUKTIONSSTEUERUNG UND -PLANUNG

16.00 Uhr **Dienstbasierte Produktionsplanung im
Industrie 4.0-Umfeld**

*Prof. Dr. Joachim Berlak, Software 4 Production GmbH
Christoph Berger, Fraunhofer IWU*

16.20 Uhr **Wirtschaftliche Produktionssteuerung bei
CPS-basierten Produktionsprozessen**

*Bernhard Klimm, SALT Solutions GmbH
Eugen Hangleiter, Röhm GmbH*

16.40 Uhr **Cyber-Physische Systeme in der
automatisierten Montage**

*Joachim Michniewicz, Institut für Werkzeugmaschinen
und Betriebswissenschaften, Technische Universität
München*

PROGRAMM

DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

14.00 UHR | FORUM 2A

HOCHAUFLÖSENDE PPS IN ZEITEN VON
INDUSTRIE 4.0

14.00 Uhr **Produktionssteuerung in Zeiten von
Industrie 4.0**

*Felix Brambring, Werkzeugmaschinenlabor WZL,
RWTH Aachen*

14.30 Uhr **Kybernetische Produktionssteuerung mittels
intelligenter Sensorsysteme**

*Jan Meißner, Christian Maasem, Forschungsinstitut für
Rationalisierung (FIR) e. V., RWTH Aachen*

15.00 Uhr **Gib mir ein Zeichen!
Visualisierungskonzepte, die Entscheidungs-
hilfe bieten und versteckte Potenziale
aufzeigen**

Prof. Eva Vitting, Fachhochschule Aachen

15.30 Uhr **Kaffeepause**

16.00 UHR | FORUM 2B
FEINPLANUNGSSYSTEME UND INTELLIGENTE
SENSORIK ALS ENABLER VON INDUSTRIE 4.0

16.00 Uhr **Sensorik als Enabler von Industrie 4.0**

Andreas Höll, SICK AG

16.20 Uhr **Potenziale intelligenter Sensorik zur
Steigerung der Rückmeldungsqualität und
Auswirkung auf die adaptive Feinplanung**

Uwe Zuchold, PSIPENTA AG

16.40 Uhr **Produktionsplanung auf Basis von
Massendaten der Produktion**

Dr. Stephan Ripp, etagis GmbH

PROGRAMM

DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

14.00 UHR | FORUM 3A

SELBSTORGANISIERTE FLEXIBILITÄT

- 14.00 Uhr** **Industrie 4.0 – Treiber und Enabler einer systematischen Personaleinsatzsteuerung**
Moritz Hämmerle, Fraunhofer IAO
- 14.30 Uhr** **Treiber: Flexibilisierung des Personaleinsatzes bei der Seca GmbH**
Frederik Vogel, Claus Harder, Seca GmbH
- 15.00 Uhr** **Enabler: Selbstorganisierter Personaleinsatz – Live-Session mit SchichtDoodle®**
Reiner Bildmayer, SAP SE
Steffen Himstedt, Trebing+Himstedt GmbH
Christoph Moser, Kaba GmbH
- 15.30 Uhr** **Kaffeepause**

14.00 UHR | FORUM 3B
PERSONALEINSATZ 4.0 IN DER PRAXIS

16.00 Uhr **SchichtDoodle® im operativen Einsatz –
Erfahrungen der Führung und der Belegschaft bei BorgWarner**

*Michael Berner, Muhsin Acar,
BorgWarner Ludwigsburg GmbH*

16.20 Uhr **Koordination internationaler Serviceeinsätze
mit mobilen Endgeräten**

Martin Busch, Bruker Optik GmbH

16.40 Uhr **Flexibler Personaleinsatz bei einem KMU-
Produktionsunternehmen**

Thomas Lacker, introbest GmbH

PROGRAMM

DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

17.00 UHR PODIUMSDISKUSSION

17.00 Uhr Industrie 4.0 – Status quo und Handlungsbedarf aus Sicht von Menschen, Technik und Organisation

- Was ist bereits erreicht und heute möglich?
- Alte CIM-Ideen in neuen Schläuchen?
- Passen Lean und Industrie 4.0 zusammen?
- Wie arbeiten wir zukünftig?
- Sind neue Business Cases durch digitalisierte Produkte möglich?
- Wie halten wir den Vorsprung in Deutschland?

Teilnehmer:

Dr. Dirk Hilgenberg, BMW AG

Günter Pecht-Seibert, SAP SE

*Dr. Christina Reuter, Werkzeugmaschinenlabor WZL,
RWTH Aachen*

Dr. Jochen Schlick, WITTENSTEIN AG

Werner Steck, BorgWarner Ludwigsburg GmbH

Moderation:

*Deutsches Forschungszentrum für Künstliche
Intelligenz GmbH (DFKI)*



PROGRAMM
DIENSTAG, 29. SEPTEMBER 2015
GOLDBERGWERK

WERKS BESICHTIGUNGEN

Wo ist Industrie 4.0 bereits umgesetzt? Wie sieht es aus, wenn die Digitalisierung im Fabrikbetrieb angekommen ist? Die Firmen Wittenstein bastian GmbH und BorgWarner Ludwigsburg GmbH öffnen ihre Türen, um einen Einblick in die reale Welt der Industrie 4.0 zu geben. In kleineren Gruppen haben die Teilnehmer die Gelegenheit, »4.0-Technologien« live in Augenschein zu nehmen und Anregungen für den eigenen Betrieb mitzunehmen.

Für den Transfer zwischen dem Veranstaltungsort und den Unternehmen ist gesorgt. Zu folgenden Zeiten finden die Führungen statt:

WITTENSTEIN bastian GmbH

13.30 – 14.30 Uhr	WITTENSTEIN Tour 1
14.00 – 15.00 Uhr	WITTENSTEIN Tour 2
14.30 – 15.30 Uhr	WITTENSTEIN Tour 3
15.00 – 16.00 Uhr	WITTENSTEIN Tour 4

WERKS BESICHTIGUNGEN

BorgWarner Ludwigsburg GmbH

13.30 – 15.15 Uhr	BorgWarner Tour 1
14.15 – 16.00 Uhr	BorgWarner Tour 2
15.00 – 17.00 Uhr	BorgWarner Tour 3
15.30 – 17.45 Uhr	BorgWarner Tour 4
16.15 – 18.30 Uhr	BorgWarner Tour 5

PROGRAMM
MITTWOCH, 30. SEPTEMBER 2015
GOLDBERGWERK

8.50 Uhr **Begrüßung und Vorträge im Plenum**

10.45 Uhr **Kaffeepause**

11.15 Uhr **Parallele Sessions**

Forum 1C

Transfer in das Produktions-
umfeld

Forum 2C

Verwertung und Umsetzung
in der Produktionssteuerung

13.15 Uhr **Mittagessen**

14.30 Uhr **Vorträge im Plenum**

15.45 Uhr **Ende der Veranstaltung**

Forum 3C

Zukunft der Produktions-
arbeit 4.0

11.00 - 13.30 Uhr

Werksbesichtigungen

WITTENSTEIN bastian GmbH

11.00 - 14.00 Uhr

Werksbesichtigungen

BorgWarner Ludwigsburg GmbH

PROGRAMM

MITTWOCH, 30. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

PLENUM

- 8.50 Uhr** **Begrüßung und Eröffnung des zweiten Tags**
Dr.-Ing. Sebastian Schlund, Fraunhofer IAO
- 9.00 Uhr** **Smart Factories für eine Industrie 4.0**
Prof. Dr. Wolfgang Wahlster, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH (DFKI)
- 9.45 Uhr** **Industrie 4.0 als strategische Geschäftsoption**
Dr. Eduard Sailer, Miele AG (angefragt)
- 10.15 Uhr** **Potenziale und Herausforderungen von Industrie 4.0 im Produktlebenszyklus**
Prof. Dr.-Ing. Klaus-Dieter Thoben, BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
- 10.45 Uhr** **Kaffeepause**
- 11.15 Uhr** **Parallele Sessions**
- 13.15 Uhr** **Mittagessen**
- 14.30 Uhr** **Plattform Industrie 4.0 – Politik trifft Wirtschaft**
Henning Banthien, Plattform Industrie 4.0
- 15.00 Uhr** **Produktionsparadigmen im Wandel der Zeit – von CIM zu Industrie 4.0**
Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bullinger, Fraunhofer-Gesellschaft
- 15.45 Uhr** **Ende der Veranstaltung**

PROGRAMM

MITTWOCH, 30. SEPTEMBER 2015

GOLDBERGWERK

11.15 UHR | FORUM 1C

TRANSFER IN DAS PRODUKTIONSUMFELD

- 11.15 Uhr** **CPS-Referenzarchitektur zur Unterstützung des Transfers von Industrie 4.0 in die Praxis**
*Prof. Dr. Detlef Zühlke, Dennis Kolberg,
Deutsches Forschungszentrum für Künstliche
Intelligenz GmbH (DFKI)*
- 11.40 Uhr** **Perspektiven in der Logistik durch Industrie 4.0**
*Prof. Dr. Michael Freitag, BIBA – Bremer
Institut für Produktion und Logistik GmbH*
- 12.00 Uhr** **Intelligente Intralogistik zur bedarfsgerechten Materialversorgung der Produktion vernetzt mit der Transportlogistik**
*Dr. Roland Zimmerling, AIO GmbH
Jan Hendrik Hölscher, DHL Freight AG*
- 12.25 Uhr** **Optionen für die Umsetzung von Innovationen mit Hilfe von Standards**
*Ingo Rolle, DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik
Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE*
- 12.45 Uhr** **Tablets in der Produktion**
*Dr. Robert Kuttler, ifp Consulting
Dr. Peter Stephan, WITTENSTEIN AG*

11.15 UHR | FORUM 2 C
VERWERTUNG UND UMSETZUNG IN DER
PRODUKTIONSSTEUERUNG

- 11.15 Uhr** **Industrie 4.0 trifft Mittelstand – der Weg zur hochauflösenden Produktionssteuerung mit Hilfe von Echtzeitdaten**
Dr. Sascha Fuchs, Ortlinghaus GmbH
- 11.40 Uhr** **Automatisierte Rückmeldung von Fertigungsaufträgen durch intelligente RFID-Sensorik**
Frank Fensch, MSR technologies GmbH
- 12.05 Uhr** **Industrie 4.0 in der Demonstrationsfabrik Aachen**
Thomas Hempel, Werkzeugmaschinenlabor WZL, RWTH Aachen
- 12.30 Uhr** **Benutzerzentrierte Gestaltung von Entscheidungsunterstützungssystemen in der Produktionsplanung**
Jochen Nelles, Institut für Arbeitswissenschaft, RWTH Aachen
Dr. Martin Gründl, Ergoneers GmbH
- 12.55 Uhr** **Standardisierungsaktivitäten im Forschungsprojekt! Unterstützung des Transfers von Forschungsergebnissen am Beispiel DIN SPEC 91329**
Christine Fuß, DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Christian Maasem, Forschungsinstitut für Rationalisierung (FIR) e. V., RWTH Aachen

11.15 UHR | FORUM 3C
ZUKUNFT DER PRODUKTIONSARBEIT 4.0

11.15 Uhr **Flexibles Arbeiten mitarbeiterorientiert gestalten**

Michael Hadamek, Robert Bosch GmbH

11.45 Uhr **Flexibler Personaleinsatz im Bodenverkehrsdienst des Flughafens Stuttgart**

Prof. Georg Fundel, Flughafen Stuttgart GmbH

12.15 Uhr **Diskussionsrunde: Flexibilität macht Spaß!**

Teilnehmer:

Prof. Dr.-Ing. Wilhelm Bauer, Fraunhofer IAO

Prof. Georg Fundel, Flughafen Stuttgart GmbH

Michael Hadamek, Robert Bosch GmbH

Frederik Vogel, Seca GmbH

Roman Zitzelsberger, IG Metall

Moderation:

Moritz Hämmerle, Fraunhofer IAO

PROGRAMM
MITTWOCH, 30. SEPTEMBER 2015
GOLDBERGWERK

WERKS BESICHTIGUNGEN

WITTENSTEIN bastian GmbH

11.00 – 12.00 Uhr	WITTENSTEIN Tour 5
11.30 – 12.30 Uhr	WITTENSTEIN Tour 6
12.00 – 13.00 Uhr	WITTENSTEIN Tour 7
12.30 – 13.30 Uhr	WITTENSTEIN Tour 8

WERKS BESICHTIGUNGEN

BorgWarner Ludwigsburg GmbH

11.00 – 12.45 Uhr **BorgWarner Tour 6**

11.45 – 13.30 Uhr **BorgWarner Tour 7**

12.30 – 14.00 Uhr **BorgWarner Tour 8**

PROJEKTPARTNER
CYPROS





PROJEKTPARTNER
KAPAFLEXCY



PROJEKTPARTNER
PROSENSE



ALLGEMEINE HINWEISE

TAGUNGSORT | GOLDBERGWERK – Raum für Events
Schaflandstraße 6, 70376 Fellbach

INFORMATIONEN

Dr.-Ing. Stefan Gerlach, Fraunhofer IAO
Telefon +49 711 970-2076
stefan.gerlach@iao.fraunhofer.de

VERANSTALTER | Verein zur Förderung produktionstechnischer Forschung (FpF) e. V., Stuttgart und Fraunhofer IAO, Stuttgart

VERANSTALTUNGSORGANISATION

Fraunhofer IAO, Veranstaltungsmanagement
Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart
Telefon +49 711 970-2080, Fax -2157
event@iao.fraunhofer.de

ANMELDUNG | Die Anmeldung erfolgt im Internet unter folgender Adresse: www.iao.fraunhofer.de/vk287.html

TEILNAHMEGEBÜHR | Die Teilnahmegebühr für die Veranstaltung beträgt 895 € pro Person. In der Gebühr enthalten sind die Teilnahme an den Vorträgen, Betriebsbesichtigungen, Tagungsunterlagen, das Mittagessen, die Erfrischungen während der Pausen sowie die Abendveranstaltung.

SONDERKONDITIONEN | Bei einer Anmeldung bis zum 28. Juli 2015 wird eine Ermäßigung von 100 € gewährt.

ANMELDESCHLUSS | 24. September 2015

UMSCHREIBUNG DER ANMELDUNG | Die Umschreibung der Anmeldung auf einen anderen Teilnehmer ist mitzuteilen und jederzeit kostenlos möglich.

ABMELDUNG | Bei Abmeldungen bis zum 28. August 2015 werden 75 € berechnet. Bei späteren Abmeldungen wird die volle Teilnahmegebühr berechnet.

ANFAHRT | Weitere organisatorische Details sowie die Rechnungsstellung erhalten Sie zusammen mit der Anmeldebestätigung. Eine elektronische Anfahrsbeschreibung erhalten Sie auch im Internet unter <http://goldbergwerk.com/page/anfahrt>

ÜBERNACHTUNG | Informationen zu Hotels und Abrufkontingenten finden Sie unter www.iao.fraunhofer.de/vk287.html

Die vorgestellten Projekte ProSense, KapaflexCy und CyProS wurden mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmenkonzept »Forschung für die Produktion von morgen« sowie in der Förderinitiative »Intelligente Vernetzung in der Produktion – Ein Beitrag zum Zukunftsprojekt ‚Industrie 4.0‘« gefördert und vom Projektträger Karlsruhe (PTKA) betreut.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie