

Präsentationsfolien des KIT – Hintergrundinformationen

Inhaltsverzeichnis und Erläuterungen

Stand: Juli 2023

Der hier vorliegende Foliensatz ermöglicht eine Vorstellung des KIT, der Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft. Alle Beschäftigten des KIT, die das KIT bei einer Tagung, einer Konferenz oder einer anderen Veranstaltung vorstellen, können ihn verwenden. Die Folien dürfen nicht an Dritte oder Externe zur Präsentation weitergegeben werden, sie dürfen aber als pdf in Tagungsunterlagen veröffentlicht werden, wenn Datum und Quelle (siehe Impressum des KIT) korrekt angegeben sind. Die Präsentation ist bewusst modular aufgebaut, sodass sie im Ganzen verwendet werden kann, jedoch auch die Auswahl einzelner Folien und das Hervorheben bestimmter Inhalte zur Überleitung auf das eigene Forschungsfeld ermöglicht und somit eine zielgruppenspezifische Kommunikation garantiert.

Folien 1-2: Titelseite – zwei Alternativen mit der identischen Aussage: KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft (anhand der Schlagwortwolke bzw. der Bilder können die Besonderheiten des KIT hervorgehoben werden)

Folie 3: Zahlen und Fakten – diese werden in regelmäßigen Abständen aktualisiert, sodass diese stets mit den offiziellen Zahlen und dem Internetauftritt des KIT übereinstimmen. Bitte achten Sie darauf, Ihre Präsentation ebenfalls regelmäßig zu aktualisieren.

Folie 4: Standorte des KIT

Folie 5: Das KIT steht für Tradition und Zukunft; berühmte historische Persönlichkeiten und Highlights

Folie 6: KIT wieder exzellent!

Folie 7: Wissenschaftsorganisation des KIT – diese Folie wird bedarfsorientiert aktualisiert. Bitte achten Sie darauf, Ihre Präsentation ebenfalls regelmäßig zu aktualisieren, sodass die Informationen auf den Folien mit den tatsächlichen Strukturen am KIT übereinstimmen.

Folie 8: Forschungsprofil des KIT – 5 disziplinär orientierte Bereiche, 9 interdisziplinäre KIT-Zentren

Folie 9 - 11: Profilschärfende Themen

Das aktuelle Forschungsprofil hat sich im Wesentlichen aus den Forschungsprofilen der Vorgängerinstitutionen entwickelt. Die KIT-Fakultäten verkörpern die disziplinäre Ausprägung des Forschungsprofils, während die Helmholtz-Programme und die KIT-Zentren für die Themenorientierung stehen. Auf dieser Basis ist das KIT prädestiniert, in den drei gesellschaftlichen Bedarfsweldern Energie, Mobilität und Information eine führende nationale und sehr sichtbare internationale Position einzunehmen.

Folie 12: Große Forschungsinfrastrukturen (Die einzelnen Einrichtungen sind weiter unten (ab Folie 35) erläutert.)

Folie 13: Beteiligung in der Helmholtz-Gemeinschaft

Helmholtz-Gemeinschaft:

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat die Aufgabe, langfristige Forschungsziele des Staates und der Gesellschaft zu verfolgen und die Lebensgrundlagen des Menschen zu erhalten und zu verbessern. Dazu identifiziert und bearbeitet sie große und drängende Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung in sechs Bereichen. In der Gemeinschaft haben sich 18 naturwissenschaftlich-technische und medizinisch-biologische Forschungszentren zusammengeschlossen. Mit mehr als 43.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einem Jahresbudget von 5 Milliarden Euro ist die Helmholtz-Gemeinschaft die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands.

Das KIT in der Helmholtz-Gemeinschaft

In Erfüllung seiner Mission eines nationalen Forschungszentrums leistet das KIT erstklassige Forschungsbeiträge zur Lösung großer und drängender Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft. Diese Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten sind eingebettet in die übergeordnete Programmstruktur der sechs Forschungsbereiche der Helmholtz-Gemeinschaft. In der vierten Phase der programmorientierten Förderung (PoF IV), die von 2021 bis 2027 läuft, beteiligt sich das KIT an elf Forschungsprogrammen in vier Forschungsbereichen. Als Forschungsgroßgerät betreibt das KIT das Grid Computing Centre Karlsruhe (GridKa), eines der Tier1-Rechen- und Datenzentren für die Datenspeicherung und Datenprozessierung der LHC-Experimente an der Europäischen Organisation für Kernforschung CERN.

Folie 14: Forschungsorientierte Lehre am KIT – 107 Studiengänge, 11 KIT-Fakultäten

Folie 15: Nachwuchsförderung am KIT – HOC, KHYS, YIN

Folienpool:

Folie 17: Internationale Dimension – diese wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert, sodass sie stets mit den offiziellen Zahlen und dem Internetauftritt des KIT übereinstimmt. Bitte achten Sie darauf, Ihre Präsentation ebenfalls regelmäßig zu aktualisieren.

Folie 18: KIT erfolgreich als Exzellenzuniversität und Europäische Universität (EPICUR)

Die europäische Hochschulallianz EPICUR (European Partnership for an Innovative Campus Unifying Regions) hat das Ziel, eine attraktive, innovative europäische Universität für eine neue Generation von Studierenden in Europa zu schaffen. EPICUR umfasst die drei Projekte EPICUR Education, EPICUR Research und EPIDI (European Partnership for Innovation in Distant Internships). Dabei liegt ein besonderer Fokus auf der Interaktion mit der Gesellschaft.

Folie 19: Eucor – The European Campus

In der Oberrheinregion bilden die Universitäten Basel, Freiburg, Haute-Alsace und Strasbourg sowie das KIT den trinationalen Universitätsverbund Eucor – The European Campus. Die fünf Mitgliedsuniversitäten kooperieren in den Bereichen Lehre, Forschung, Innovation und Verwaltung und fördern die grenzüberschreitende Mobilität von Studierenden und Mitarbeitenden der Partneruniversitäten in Wissenschaft und Administration.

Folie 20: Rankings – Starke Position im internationalen Wettbewerb – diese wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert. Bitte achten Sie darauf, Ihre Präsentation ebenfalls regelmäßig zu aktualisieren.

Folie 21: KIT in der Allianz TU9

Folie 22: Aufbauorganisation des KIT – diese Folie wird bedarfsorientiert aktualisiert. Bitte achten Sie darauf, Ihre Präsentation ebenfalls regelmäßig zu aktualisieren, sodass die Informationen auf den Folien mit den tatsächlichen Strukturen am KIT übereinstimmen.

Folien 23-25: KIT-Fakultäten, Helmholtz-Programme und KIT-Zentren

Die Lehre wird in den KIT-Fakultäten organisiert, die programmorientierte Forschung in den Helmholtz-Programmen; neun KIT-Zentren koordinieren bereichsübergreifende Forschungs- und Innovationsthemen und fördern das interdisziplinäre Zusammenarbeiten am KIT.

Folien 26-27: Resümee

Zwei Alternativen mit der identischen Aussage: KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft (anhand der Schlagwortwolke bzw. der Bilder können die Besonderheiten des KIT erneut hervorgehoben werden)

Folien 28-33: Die Bereiche des KIT

Das KIT gliedert sich in fünf disziplinäre Bereiche „1: Biologie, Chemie und Verfahrenstechnik“, „2: Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft“, „3: Maschinenbau und Elektrotechnik“, „4: Natürliche und gebaute Umwelt“ sowie „5: Physik und Mathematik“. Die Bereiche bündeln Forschung, Lehre und Innovation der ihnen zugeordneten Institute. Jeder Bereich untersteht einem Bereichsleiter, der von einem Bereichsrat unterstützt wird. Die Lehre wird in den KIT-Fakultäten organisiert, die fachlich dem Vizepräsidenten für Lehre und akademische Angelegenheiten zugeordnet sind. Die programmorientierte Forschung wird in den Helmholtz-Programmen organisiert, die fachlich der jeweiligen Bereichsleitung zugeordnet sind.

Folien 34-48: Große Forschungsinfrastrukturen

Akustik-Allrad-Rollen-Prüfstand

- Ganzheitliche Betrachtungen von Fahrzeugen unter präzise definierten und reproduzierbaren Bedingungen
- „Straße im Labor“: Test neuartiger Prototypen in einer abgeschirmten und abgesicherten Umgebung
- Scheitelrollenprüfstand mit einem Rollendurchmesser von 2.000mm und einer Rollenbreite von 1.350mm
- Synchronmotoren mit einer Nennleistung von je 300kW
- begehbare Montagegrube
- Anwendungen: Gesamtheitliche und präzise Evaluierung des Energieverbrauches von Fahrzeugen, Leistungsmessungen, Akustische Untersuchungen
- Nutzung für große Fahrzeugpalette: vom Kleinwagen über SUV zu Lkw und Bussen sowie Erdbewegungsmaschinen und landwirtschaftlichen Fahrzeugen

Carbon Cycle Lab (CCLab)

- Forschungs- und Entwicklungsplattform zum Kohlenstoffkreislauf der Zukunft
- CCLab bildet eine komplette Prozesskette des Kohlenstoffkreislaufs der Zukunft ab:
- Von den Einsatzstoffen wie Rest- und Abfallstoffe bis zu den daraus gewonnenen chemischen Grundstoffen für die Wiederverwendung in der Chemieindustrie als Ersatz für fossile Rohstoffe.
- Im ersten Schritt der Prozesskette werden die Einsatzstoffe in stoffspezifischen Pyrolyseverfahren mechanisch und thermochemisch vorbehandelt.
- Es entstehen flüssige und feste Zwischenprodukte, Pyrolyseöl und Pyrolysekoks, die anschließend in einem Hochdruck-Flugstromvergaser zu den chemischen Grundbausteinen Wasserstoff und Kohlenstoffmonoxid umgewandelt werden, die zusammen das Synthesegas bilden.
- In nachgeschalteten Syntheseprozessen entstehen dann wichtige chemische Grundstoffe für die industrielle Produktion, zum Beispiel Methanol.

Energy Lab 2.0

Forschungsschwerpunkte:

- intelligentes Energiesystem
- Flexibilität bei der Stromerzeugung aus chemischen Energieträgern
- Energiesystemdienstleistungen auf Basis dezentraler Komponenten
- paralleles Energie-Informationsnetzwerk
- Netzwerktopologien für ein Szenario mit größtenteils dezentraler Bereitstellung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen

Herzstück: Smart Energy System Simulation and Control Center (SEnSSiCC)

Funktion: Anlagenverbund zwischen beteiligten Forschungseinrichtungen am KIT und außerhalb

Forschungshochleistungsrechner

- Möglichkeit für Forschungsbereiche, sehr komplexe Anwendungsprobleme in neuen Größenordnungen zu bearbeiten
- Betreiber: Steinbuch Centre for Computing (SCC) des KIT
- neues Rechenzentrums-Gebäude am Campus Nord mit innovativer Kühltechnologie
- fast 35.000 Rechenkerne mit einer Gesamtleistung von mehr als einem Peta-Flop pro Sekunde (eine Billion Gleitkomma-Rechenoperationen)
- Glasfaser-Verbindung mit einem Durchsatz von 320 Gigabit pro Sekunde

Gesamtfahrzeugprüfstand

Vorteile gegenüber konventionellen Rollenprüfständen:

- direktes Anflanschen der Belastungseinheiten an die Radnaben des Fahrzeugs: sich verändernde Eigenschaften der Reifen verfälschen Messergebnisse nicht
- Lenkbarkeit der Vorderräder: Lenksystem in der Energiebilanz der untersuchten Fahrzeuge berücksichtigt.

Primäre Forschungsziele:

- Gesamtheitliche und präzise Evaluierung des Energieverbrauches von Fahrzeugen mit konventionellem oder alternativen Antrieb bei Geradeaus- und Kurvenfahrten,
- Entwicklung und Optimierung von Energiemanagementsystemen für Gesamtfahrzeuge oder für einzelne Komponenten,
- Entwicklung von zukünftigen Testmethoden, mit denen Fahrzeuge mit alternativen Antrieben hinsichtlich ihrer Energieeffizienz evaluiert werden können

Eigenschaften:

- Antriebe, Bremsen und Lenken darstellbar
- Simulation von Reifen mit klar definierter Charakteristik
- Simulation von Fahrbahneigenschaften, Strecke und Verkehrssituation in Echtzeit
- Realer oder virtueller Fahrer
- Breites Fahrzeugspektrum testbar (Kleinwagen bis leichte LKW)
- Innovative Radaufnahme (Alleinstellungsmerkmal)

GridKa

- deutsches Zentrum zur Analyse und Archivierung von Daten verschiedener Teilchenphysik- und Astroteilchenphysik-Experimente
- Unterstützung für die Experimente am Large Hadron Collider (LHC, CERN) und das Belle-II-Experiment in Japan
- eines von nur vier Tier1-Zentren des Worldwide LHC Computing Grids (WLCG), das Rechenleistung und Speicher für alle vier der großen LHC-Experimente bereitstellt
- etwa 16 Petabytes (PB) an Daten in den Online-Speicher-Systemen, mehr als 18 PB auf Band
- mehr als 11000 CPU-Kerne eine 100 Gigabit/s schnelle Anbindung an das Deutsche Forschungsnetz

KARA Synchrotron Radiation Facility

- 1998: Baubeginn des Teilchenbeschleunigers
- 2003: Start der Synchrotronstrahlungsanlage für wissenschaftliche und industrielle Experimente mit Fokus auf weiche Röntgenstrahlung, Terahertz- und Infrarot-Strahlung
- Der ringförmige Elektronenspeicherring hat einen Durchmesser von 35m und einen Umfang von 110m
- Die Elektronen im Speicherring werden auf 2,5 GeV (nahezu Lichtgeschwindigkeit) beschleunigt
- Die durch Beschleunigung und Ablenkung der Elektronen entstehende Synchrotronstrahlung (brillante Strahlung mit hoher Intensität) wird in den 19 Strahlrohren für verschiedene analytische Untersuchungsmethoden genutzt
- Die Untersuchungsmethoden (bildgebende und spektroskopische Untersuchungsmethoden) finden Anwendung im Bereich der Lebenswissenschaften, Energieforschung, Materialwissenschaften, Aktinidenforschung, Katalyse, Mikro- und Nanotechnologie sowie Technologieentwicklungen wie der Lithographie

Nutzung als:

- Testanlage für die Beschleunigerforschung
- Synchrotronstrahlungsquelle für KIT-interne Forschung in oben genannten Bereichen

Karlsruhe Nano Micro Facility (KNMFi)

- Gegründet durch das KIT
- Verbund mit dem Helmholtz-Programm "Science and Technology of Nanosystems" (STN)
- Finanziert von der Helmholtz-Gemeinschaft als Helmholtz-Forschungsinfrastruktur
- Jahresbudget ca. 10 Mio. € im Finanzierungszeitraum 2015-2019
- Seit Oktober 2008: Geführt als eine Open-Innovation Nutzereinrichtung
- Zugänglich für Industrie und Hochschulen
- Freier Zugang, wenn Ergebnisse veröffentlicht sind/werden
- Kostenpflichtiger Zugang für proprietäre Nutzung (bei alleiniger Nutzung ohne Veröffentlichung der Ergebnisse)
- Viele Technologien: Mikro- und Nanostrukturierung, Mikroskopie und Spektroskopie, Charakterisierung (es handelt sich um ein ganzes Bündel von physikalisch-chemischen Charakterisierungsverfahren, z.B. Topologie, Struktur, chemische Zusammensetzung und weitere Eigenschaften)
- Enge Zusammenarbeit und lösungsorientierter Ansatz

Karlsruher Forschungsfabrik

- Karlsruher Forschungsfabrik für KI-integrierte Produktion.
- Gegründet und gemeinsam betrieben vom wbk Institut für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie des KIT gemeinsam mit Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung (IOSB) und Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT).
- Sie schafft die einzigartige Möglichkeit, das Zukunftsthema „Intelligente Produktion“ an realen Prozessen praxisnah zu erforschen.
- Gestützt auf neueste Methoden der Digitalisierung und Künstlichen Intelligenz überführen Wissenschaft und Industrie innovative, herausfordernde Fertigungsverfahren gemeinsam und in kürzester Zeit von der Idee in die betriebliche Praxis.
- Ziel ist es, dass produzierende Unternehmen sowie Maschinen- und Anlagebauer den Markt schon sehr viel früher mit den neuen Produkten bedienen können.
- Darüber hinaus sollen auch etablierte Prozesse durch den Einsatz intelligenter Methoden der Produktionstechnik und die Bündelung der Kompetenzen der Forschungspartner weiter verbessert werden.
- Anwendungsdomänen Elektromobilität, Leichtbau und Industrie 4.0.

Karlsruhe Tritium Neutrino Experiment (KATRIN)

- internationale Kollaboration: 130 Wissenschaftler, Ingenieure, Techniker und Studierende aus 6 Ländern (D, US, RUS, ES, F, Tschechien) und 18 Institutionen
- 70 m langes Gesamtexperiment KATRIN (Karlsruhe Tritium Neutrino) mit einer Vielzahl an Hochtechnologiekomponenten
- wissenschaftliches Ziel: Messung der Masse von Neutrinos, die als Elementarteilchen von fundamentalem Interesse für die Teilchenphysik und Kosmologie sind (s. Nobelpreis für Physik 2015 zu Neutrinos)
- Deutlich bessere experimentelle Empfindlichkeit
- technische Inbetriebnahme im Oktober 2016, erste Messungen mit Tritium wurden im Jahr 2019 durchgeführt
- gesamte Messzeit fünf Kalenderjahre
- Spektrometer der weltgrößte Ultrahochvakuum-Behälter
- ideales internationales und interdisziplinäres Hochtechnologieumfeld für junge Studierende am KIT und weltweit zur Erweiterung ihrer Fähigkeiten und Kenntnisse

Kernfusion – Tritium Labor Karlsruhe

- Kernfusion ist ein energieliefernder Prozess, der seit Milliarden Jahren in der Sonne und in Sternen abläuft: Bei extremen Druckverhältnissen und ca. 15 Millionen Grad verschmelzen dort im sogenannten Plasma Atomkernen miteinander.
- Da auf der Erde die Druckverhältnisse der Sonne nicht realisierbar sind, muss die Betriebstemperatur im Reaktor über 100 Millionen Grad betragen, um den Plasmazustand zu erreichen. Um die umgebende Reaktorwand vor dem heißen Plasma zu schützen, wird das Plasma durch ein sehr hohes Magnetfeld eingekapselt.
- In zukünftigen Fusionsleistungsreaktoren werden Deuterium und Tritium als Fusionsbrennstoffe zum Einsatz kommen.
- Das KIT ist als kompetenter Know-How-Träger maßgeblich an zahlreichen internationalen Großprojekten beteiligt und konzipiert unter anderem Schlüsseltechnologien und -komponenten für die Versuchsreaktoren ITER, JT-60SA und Wendelstein 7-X.
- Das Anfang der neunziger Jahre gegründete Tritiumlabor Karlsruhe (TLK) ist ein Halbtechnikum zur Handhabung und sicheren Einschließung des radioaktiven Wasserstoffisotops Tritium.

Reallabore

- Das Reallabor **Quartier Zukunft – Labor Stadt** erforscht und erprobt zusammen mit Menschen in der Karlsruher Oststadt, wie ein Stadtquartier in Einklang mit der Umwelt nachhaltiger gestaltet werden kann.
- Das **Zentrum für digitale Barrierefreiheit und Assistive Technologien** erforscht neue Ansätze, wie die Gesellschaft so gestaltet werden kann, dass Menschen mit Behinderung ohne Barrieren daran teilhaben können.
- **KARLA** bringt den Klimaschutz stärker in die Gesellschaft und erforscht ausgewählte Klimaschutzmaßnahmen in Karlsruhe in fünf Bereichen: Klimaschonendes beruflichen Reisen, nachhaltiger Klimaschutz im Bauwesen, Fachkräfte für den Klimaschutz, klimafreundliche Kantinen und automobilmobilität sowie Lebensqualität.
- Ziel des **Reallabors Robotische Künstliche Intelligenz** ist es, Künstliche Intelligenz in vielfältigen Experimenten und in unterschiedlichen realen Umgebungen, etwa in der Kita, in der Schule, im Museum, in der Bibliothek oder im Krankenhaus – zu erleben
- Ziel des Reallabors **ERNIE** ist es, die Auswirkungen kurzfristiger Extremereignisse sowie langsamer Klimaveränderungen in Wechselwirkung mit der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt im urbanen Raum vorherzusagen und zu analysieren.
- Auf dem **TAF BW** können Firmen und Forschungseinrichtungen zukunftsorientierte Technologien und Dienstleistungen rund um das vernetzte und automatisierte Fahren im Straßenverkehr erproben.
- **Smart East** hat zum Ziel, ein bestehendes Wohn- und Gewerbegebiet in der Karlsruher Oststadt zu einem smarten, energieoptimierten und klimaschonenden Quartier zu transformieren.
- Ziel von **RABus** ist es, den Einsatz vollautomatisierter, elektrischer Busse zu erforschen und in Mannheim und Friedrichshafen real zu erproben. Mit dieser Technologie kann die Einführung eines attraktiven, bezahlbaren und umweltfreundlichen Von-Haus-zu-Haus-Busshuttle-Services rund um die Uhr angeboten werden.

Theodor-Rehbock-Flussbaulaboratorium

- Gründung des „Theodor-Rehbock-Wasserbaulaboratoriums“ (TRL) in Karlsruhe im Jahre 1901
- wasserbauliches Versuchswesen in Karlsruhe etabliert und von dort aus in die Welt getragen
- auf 2 500 m² fest installierte Laborrinnen für die Grundlagenforschung sowie Flächen für den Aufbau temporärer Versuchsmodelle für Auftragsforschung
- Pumpensystem mit Hochbehälter und einer Förderleistung von bis zu 820 l/s
- Mess-, Steuer- und Regeltechnik der Modelle automatisiert und computergestützt
- Arbeitsschwerpunkte: Analyse und Simulation von Strömungsvorgängen in Fließgewässern, Planung und Betriebsstrategien wasserbaulicher Anlagen und Konzepte

Wolkenkammer AIDA

- 1997 als Atmosphärensimulationskammer für Aerosolprozesse in der Umwelt und im Klimasystem eingeweiht
- 1999 bis 2002 Ausbau zur Aerosol- und Wolkenkammer

Besonderheiten:

- Simulation atmosphärischer Zustände vom Erdboden bis in Höhen von 50 km (Troposphäre und Stratosphäre)
- Exakte und sehr homogene Temperaturregelung bis -90°C
- Kontrollierte Erzeugung von Tröpfchen- und Eiswolken durch adiabatische Expansionskontrolle
- Umfangreiche Instrumentierung für Spurengase, Aerosole und Wolken
- international sehr hoher Bekanntheitsgrad: "Gold Standard" für die Eisnukleationsforschung
- Nutzung von zahlreichen nationalen und internationalen Forschergruppen; in kooperativen Messkampagnen mit bis zu 20 externen Teilnehmern genutzt.
- Für die nächsten Jahre geplant: Ausbau zum "World Calibration Center for Cloud Physics"
- 2020 Erweiterung um Wolkenkammer AIDAd
- Wichtigste Forschungsziele: Eisnukleation in troposphärischen Wolken und ihr Einfluss auf die Niederschlagsbildung; Klimarelevante optische Eigenschaften von Aerosolen und Eispartikeln in Zirrus-Wolken; Chemische Aerosolprozesse und ihr Einfluss auf Luftqualität, Wolken und Klima

Folie 49: Forschung und Innovation am KIT – Beispielhafte Themenschwerpunkte des Imagemagazins lookKIT

Folien 50-53: Entwicklung zum KIT und KIT 2.0

Folie 51: Der Weg zum KIT

2009 wurde die KIT-Idee Wirklichkeit, die im Rahmen der ersten Exzellenzinitiative 2006 aufgekommen war: die Universität Karlsruhe (TH) als Landesuniversität und das Forschungszentrum Karlsruhe als nationales Großforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft zu einer bundesweit einzigartigen Wissenschaftseinrichtung zu fusionieren. Damit wollte man gemeinsam mehr als die Summe beider Teile werden und die in langjähriger enger Zusammenarbeit erkennbaren wissenschaftlichen Potentiale heben.

Die Fusion der „Universität Karlsruhe (TH)“ und der „Forschungszentrum Karlsruhe GmbH (FZK)“ wurde 2009 in Form einer rechtlichen Körperschaft geregelt, mit zwei Missionen und den drei gesetzlich verankerten Kernaufgaben: Forschung, Lehre und Innovation, bei jedoch rechtlich und haushälterisch getrenntem Universitäts- und Großforschungsbereich.

2012 wurde die Autonomie des KIT im Vergleich zu den anderen Landesuniversitäten und Helmholtz-Zentren gestärkt mit dem (ersten) KIT-Weiterentwicklungsgesetz: Es brachte dem KIT das Berufungsrecht sowie die Arbeitgeber- und Dienstherreneigenschaft für das Personal, ebenso die Bauherreneigenschaft zur Probe für den Campus Ost (sonst Landesangelegenheit).

Seit Beginn seiner Amtszeit im Herbst 2013 hat Präsident Holger Hanselka gemeinsam mit dem gesamten Präsidium auf eine weitere Vertiefung der Fusion hingearbeitet. Zielsetzung war eine einheitliche Mission für das gesamte KIT: „KIT – die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“.

Um weiter bestehende interne Trennungen aufzuheben, erfolgte der nächste entscheidende Schritt in der Weiterentwicklung des KIT schließlich im Februar 2021 mit der Unterzeichnung einer Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Land sowie der Verabschiedung des 2. KIT-Weiterentwicklungsgesetzes (2. KIT-WG) im baden-württembergischen Landtag.

Folie 52: Entwicklung zu KIT 2.0

Der Besuch von Wissenschaftsministerin des Landes Theresia Bauer und Bundesforschungsministerin Anja Karliczek am KIT im Juli 2018 wurde schließlich zum Auftakt für den nächsten großen Schritt: In einem Eckpunktepapier wurde der politische Wille und die Leitplanken für ein „KIT 2.0“ festgehalten. Im Februar 2021 wurde die neue Verwaltungsvereinbarung unterzeichnet und das 2. KIT-Weiterentwicklungsgesetz im baden-württembergischen Landtag verabschiedet. Die Umsetzung im KIT konnte beginnen.

Folie 53: 2. KIT-Weiterentwicklungsgesetz hebt bestehende Trennungen auf

Den „Großforschungsbereich“ und den „Universitätsbereich“ gibt es seit dem 2. KIT-Weiterentwicklungsgesetz nicht mehr: diese wurden aufgelöst. Das KIT erfüllt nun zwei Aufgaben: die „Großforschungsaufgabe“ und die „Universitätsaufgabe“. Das heißt auch, dass

insbesondere die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer am KIT und letztlich alle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am KIT grundsätzlich beide Aufgaben - Universitäts- und Großforschungsaufgaben - wahrnehmen können.

- Das Landesrecht bildet nun den gemeinsamen übergreifenden Rechtsrahmen. Die Trennung der Personalkörper jeweils für Universitätsbereich und Großforschungsbereich ist aufgehoben, und es gelten einheitliche Personalkategorien.
- Interne Willensbildungsprozesse in Organen und Gremien (wie z.B. KIT-Senat) wurden vereinheitlicht. Dabei wird sichergestellt, dass die Großforschungs- und Universitätsaufgabe jeweils angemessen vertreten und berücksichtigt sind.
- Verbleibender Wermutstropfen: die Finanzen müssen weiterhin aufgabenscharf getrennt bleiben.

Folien 54-56: KIT in der Helmholtz-Gemeinschaft

FB Energie

Im Forschungsbereich Energie setzt das KIT durch die Beteiligung an den beiden neuen PoF-IV-Programmen „Energiesystemdesign“ und „Materialien und Technologien für die Energiewende“ einen Schwerpunkt auf die Energiewende. Darüber hinaus deckt das Programm „Fusion“ wesentliche Herausforderungen für die Realisierung der Fusion als Primärenergiequelle ab. Das Programm „Nukleare Entsorgung, Sicherheit und Strahlenforschung“ stellt Expertise für die nukleare Sicherheitsforschung und eine sichere Entsorgung zur Verfügung.

FB Erde und Umwelt

Die Klimaforschung im Forschungsbereich Erde und Umwelt wird in Bezug auf die Analyse von großen Datenmengen durch die Einbindung in die Projekte Digital Earth und Earth System Modelling gestärkt. Das KIT beteiligt sich ab 2021 in zwei Topics an dem Helmholtz-Programm „Changing Earth – Sustaining our Future“ im Forschungsbereich Erde und Umwelt mit einer Summe von 29 Millionen Euro pro Jahr. Dabei ist das KIT für das Topic „Die Atmosphäre im globalen Wandel“ federführend und zu einem kleinen Teil auch im Topic „Nachhaltige Bioökonomie – Naturpotenziale nutzbar machen“ vertreten.

FB Information

Im Forschungsbereich Information legt das KIT u. a. einen Schwerpunkt auf das Thema Cyber Security. Weitere wichtige Themen für das KIT sind die Quantentechnologien, mit einem Schwerpunkt auf Quantencomputing sowie die informationsbasierte Materialwissenschaft.

FB Materie

Im Forschungsbereich Materie konzentriert sich das KIT auf Elementarteilchenphysik einschließlich des Forschungsgroßgeräts GridKa, Astroteilchenphysik mit Neutrino-physik, Suche nach Dunkler Materie und Erforschung kosmischer Strahlung, auf Untersuchungen wie aus kleinsten Bausteinen komplexe Formen und Materialien entstehen sowie auf die Entwicklung von Detektor- und Beschleunigertechnologien.

Folie 57-68: Dachstrategie KIT 2025

Folie 58: Zehn Handlungsfelder

Folie 59: Mission

Folien 60-68: Weitere Handlungsfelder aus Dachstrategie KIT 2025

Die Dachstrategie KIT 2025 zeichnet den Weg für die kommenden Jahre vor. Das KIT will sein Synergiepotenzial voll ausschöpfen. In den kommenden Jahren werden die Aufgaben nationaler Großforschung und die einer Landesuniversität Schritt für Schritt weiter zusammengeführt. Der Foliensatz stellt je eine Folie pro Handlungsfeld zur Verfügung, auf dem die wichtigsten „Schlagworte“ aufgeführt wurden.