



Der cyberphysische Transformations-Hub

Wissenstransfer innerhalb der Automobil- und Zulieferindustrie zur Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik

www.cyberjoin.de

CYBERJOIN

Zusammen. Fügen. Verbindet.

Damit der Wandel in der Automobil- und Zulieferindustrie mit den in Deutschland ansässigen Unternehmen schnell Fahrt in Richtung Digitalisierung, Elektromobilität, Wasserstofftechnologie und Leichtbau aufnimmt, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) bundesweit Transformations-Netzwerke und -Hubs sowie Cluster initiiert.

Der Transformations-Hub CyberJoin richtet sich an Fahrzeughersteller und an diejenigen, die Teile und Komponenten im Automobilbau liefern. Die Anforderungen, die durch die Integration alternativer Antriebskonzepte und den Leichtbau entstehen, betreffen sie gleichermaßen. Änderungen, welche die Industrie hinsichtlich der Füge-, Werkstoff- oder Fertigungstechnik vornimmt, wirken sich auf die Produzenten von Einzelteilen, Halbzeug und Baugruppen aus.

Um für technologische Herausforderungen die beste Lösung zu finden, leistet der bundesweite Transformations-Hub CyberJoin einen Wissenstransfer. Er bündelt Trends aus Forschung, Entwicklung und industriellem Best Practice und bereitet sie auf. Als deutschlandweite Anlaufstelle für Fragen der Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik stellt CyberJoin eine virtuelle Forschungsplattform bzw. eine Wissensdatenbank bereit. Der Transfer von

KnowHow erfolgt über regelmäßig stattfindende Wissenstransfer-Tage, Workshops und Messen.

Parallel verfolgt der Transformations-Hub das Ziel, die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie sowie zwischen Zulieferern und Fahrzeugherstellern zu vertiefen. Bis Sommer 2025 baut CyberJoin ein Innovationsnetzwerk aus. Unternehmen, Verbände und Forschungsgemeinschaften sind aufgerufen, an diesem Netzwerk mitzuwirken und gegebenenfalls das vorhandene Wissen zu teilen.

Die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart und die Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH leiten gemeinsam die Aktivitäten des Hubs. Sie bieten bundesweite Netzwerktreffen an sieben Standorten an: in den Niederlassungen der GSI (den Schweißtechnischen Lehr- und Versuchsanstalten) in Berlin, Duisburg, Fellbach, Hannover, München und Saarbrücken sowie in der Stuttgarter MPA.

CyberJoin – worum geht es?

Der Transformations-Hub CyberJoin unterstützt Unternehmen der Automobil- und Zuliefererindustrie auf ihrem Weg zur Elektromobilität durch die Bereitstellung fachlich fundierter Informationen und Beispiele aus Praxis und Forschung.



Schwerpunkt im Transformations-Hub

Der Hub ist eine Plattform, die Wissen und Fachinformationen aus der Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik für die E-Mobilität speichert und verteilt. Viele Akteure können sich mit dem Hub verknüpfen und so ihr Wissen weitergeben, indem sie sich zum Beispiel mit Best-Practice-Vorträgen beteiligen. So profitieren alle von den eingespeisten Fakten und Kontakten.

11 Hubs – ein Ziel

Insgesamt fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) elf Transformations-Hubs, die das Wissen und die Expertise zu aktuellen und wirtschaftlichen und technologischen Trends aus Forschung und Industrie bündeln und für eine breite Zielgruppe zugänglich machen. Jeder der elf Hubs hat einen eigenen inhaltlichen Schwerpunkt – vom Interieur über die Karosserie bis zur Antriebstechnik. Gemeinsames Ziel aller Transformations-Hubs ist die Unterstützung der Automobil- und Zuliefererindustrie in ihrem Wandel zur Elektromobilität.

Transformations-Hubs

Das BMWK listet die 11 Transformations-Hubs auf unter bmwk.de. Geben Sie hierfür in die Suchfunktion „Liste Transformations-Hubs“ ein.

cH2ance

Wasserstoffantriebe und Komponenten
ch2ance.de

CyberJoin

Nachhaltige Füge- und Fertigungstechnik
cyberjoin.de

DiSerHub

Digitale Services, neue digitale Geschäftsmodelle
diserhub.de

InSuM

Interieur; Materialien; Produktion
inum-hub.de

Leitungssatz

Leitungssatz
leitungssatz-hub.de

MIAMy

Automatisiertes Fahren und Geschäftsmodelle
its-mobility.de/miamy

ScaleUp eDrive

Elektrischer Antriebsstrang
hub-edrive.de

TASTE

Automotive Software Engineering
its-mobility.de/taste

Transfer-X

Digitale Ökosysteme
transfer-x.de

TraWeBa

Wertschöpfungskette Batterie
automotive.nds.de/traweba

TuWAs

Umfarmtechnik im Antriebsstrang Leitungssatz
tuwas-hub.de

CyberJoin – was bedeutet das?

Der Themenschwerpunkt von CyberJoin ist die Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik in der E-Mobilität. Die Füge-technik nimmt innerhalb der Wertschöpfungskette eine besondere Rolle ein. Sie verbindet Komponenten zu einem funktionsfähigen Ganzen. Effiziente Fügeprozesse tragen zur kurzen Produktionszeiten und sinkenden –kosten bei. Durch den Einsatz umweltfreundlicher Fügeverfahren können Ressourcen geschont und Abfall minimiert werden.

Der Name des Transformations-Hubs CyberJoin bezieht sich auf digitale Prozesse (cyber) beim Fügen (join). Das Akronym spielt darauf an, dass der Einsatz von digitalen Fertigungsprozessen in Form von cyberphysischen Systemen (CPS) in der industriellen Produktion zunimmt. CPS bilden die Grundlage der Industrie 4.0. Über sie werden mechanische Produktionsprozesse zur Effizienzsteigerung und Automatisierung digital gesteuert und überwacht.

Fragestellungen, die sich daraus ergeben, sind etwa:

- Steuerbarkeit komplexer Produktionsprozesse
- Handhabbarkeit des Zusammenflusses von Sensorik, Aktorik und Steuerung
- Integration von Standardkomponenten in CPS
- Risiken enger Prozessfenster bei spezifischen Werkstoffkombinationen
- Sicherheit

Angebote des Hubs

CyberJoin ist eine Anlaufstelle für alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Akteure. Der Transformations-Hub hat das Ziel, einen gezielten Austausch zwischen Wissenschaft und Industrie sowie zwischen Zulieferern und Fahrzeugherstellern zu ermöglichen.

Unser Team organisiert zu diesem Zweck Workshops und Wissenstransfertage. Experten aus Forschung, Entwicklung und Praxis stellen ihre Ergebnisse und Anwendungen vor, aktuelle Fügeverfahren werden an Anlagentechnik, Bauteilen (Body in White) und an Mock-Ups vor Ort erklärt.



Die CyberJoin Veranstaltungen bieten neben Vorträgen auch die Möglichkeit zum Austausch mit Branchenkollegen.

CyberJoin vermittelt den Teilnehmern des Hubs:

- Kompetenzen der Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik
- Schulungen in aktuellen Schweißverfahren – und das bundesweit, auch direkt vor Ort im eigenen Betrieb.

Die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart (MPA) etabliert ein deutschlandweites Demonstrationslabor-Netzwerk und bietet dafür eine offene Innovationsplattform mit hochmoderner Laborfläche unter Nutzung der Infrastruktur von MPA und GSI.

Beide Partner – MPA und GSI – bieten individuelle Unterstützung von Konstrukteuren, Einkäufern, Prozesstechnikern bei der Auswahl geeigneter Fügetechnologien auf Basis von prozesstechnischen, geometrischen, werkstofftechnischen und ökonomischen Randbedingungen.

Roadmap

JULI 2023

JANUAR 2024

JULI 2024

TRANSFERTAGE 1

Karosserieleichtbau

- MPA Stuttgart
26.–27.07.23
- SLV München
27.–28.09.23
- SLV Berlin-Brandenburg
25.–26.10.23
- SLV Duisburg
29.–30.11.23

TRANSFERTAGE 2

Thermische Fügeverfahren

- MPA Stuttgart
24.–25.01.24
- SLV Hannover
06.–07.02.24
- SLV Saarbrücken
15.–16.05.24
- SLV Fellbach
05.–06.06.24

TRANSFERTAGE 3

Mechanische und stoff-schlüssige Fügeverfahren

- MPA Stuttgart
10.–11.07.24
- SLV Berlin-Brandenburg
25.–26.09.24
- SLV München
23.–24.10.24
- SLV Duisburg
28.–29.11.24

WORKSHOP 1

Batteriekasten und Batteriemodule

- MPA Stuttgart
15.11.23

WORKSHOP 2

Elektrischer Antriebsstrang: E-Achse mit E-Maschine

- MPA Stuttgart
14.03.24

WORKSHOP 3

Karosserieleichtbau und Integration von MegaCasting

- MPA Stuttgart
14.11.24

----- JANUAR 2025 -----> JULI 2025

TRANSFERTAGE 4

Industrie 4.0: Big Data,
Digitalisierung, KI,
Prozessdiagnostik,
Null-Fehler-Strategie

- MPA Stuttgart
05.–06.03.25
- SLV Hannover
07.–08.05.25
- SLV Saarbrücken
12.–13.05.25
- SLV Fellbach 27.–
28.05.25

PROJEKTABSCHLUSS

Nachweisverfahren,
Auslegung und
Zerstörungsfreie Prüfung
(ZfP)

- MPA Stuttgart:
25.–26.06.25

Wissenstransfertage

Zweitägige Events mit
Tiefgang zu Technologien
und Verfahren, sowie vielen
Möglichkeiten für intensives
Networking und Diskussionen.

Workshops

Praxisorientierte, eintägige
Events mit Fokus auf
Anwendungen, produktions-
relevanten Diskussionen und
Beispielen, Working Sessions
und intensivem Networking.

Vernetzen. Inspirieren. Transformieren

Der Transformationshub richtet sich an Unternehmen und Verbände, die den Wandel der deutschen Automobilbranche im Bereich Fertigung- und Fügetechnik voranbringen wollen.



Zentrale Fragen

- Wann ziehen sich Zulieferer aus dem Geschäft mit der Verbrennungstechnik zurück und wechseln in ein neues Geschäftsfeld?
- Welche Alternativen bieten sich für Zulieferer neben der Elektromobilität an?
- Unter welchen Bedingungen lohnt es sich für Zulieferer, das Produktportfolio zu ändern und künftig Bauteile zu liefern, die auch im Elektrofahrzeug benötigt werden?
- Wann lohnt sich die Investition in neue Technologien? Welche Fügeverfahren bieten sich hier an? Welche Werkstoffe kommen hierbei zum Einsatz? Wen spricht man an, wenn eine Umqualifizierung der Belegschaft in Betracht gezogen wird?

Ziel des Hubs ist es, diese Fragen zu beantworten. Er übernimmt in diesem Prozess die Rolle eines Mittel- bzw. Knotenpunkts, um alle am Wertschöpfungsprozess beteiligten Partner „an einen Tisch“ zu bringen.

Für wen ist das interessant?

Die Veranstaltungen des Transformations-Hubs richten sich an alle Akteure, die vom Strukturwandel der Automobil- und Zuliefererindustrie betroffen sind. Besonders interessant ist das Angebot für kleine und mittelständische Unternehmen der Automobil- und Zuliefererindustrie.

Aber auch Arbeitgeber- und Arbeitnehmerverbände, Wirtschaftsförderer und Kommunen sind eingeladen, mitzumischen! Mit Blick auf die Arbeitsplätze vor Ort, die sich in den kommenden Jahren mit großer Wahrscheinlichkeit verändern, hilft ihr Blick auf die Chancen und Risiken, die sich durch den Strukturwandel ergeben.

Wertvoll und sogar kostenlos!

Dank der Förderung durch das BMWK sind die Teilnahme an den Veranstaltungen, allen weiteren Initiativen und Angeboten kostenlos. Ein solches Angebot hochkarätiger Fachleute zu innovativen Prozessen zu organisieren, ist nur möglich, weil das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) den Transformations-Hub „CyberJoin“ mit einer Gesamtsumme von 2,8 Millionen Euro fördert.

Potenziale von CyberJoin

Angebote

- Aufbau einer Forschungsplattform und Technologie-Partnerschaften
- Kostenfreie Teilnahme an Technologie-Transfertagen und an Anwendungs-Workshops zur Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik in der Elektromobilität
- Vorstellung von Best-Practice-Beispielen: Karosseriebau, Batterie- und Wasserstofftechnologie, Antriebsstrang, Elektronik
- Etablierung eines deutschlandweiten Demonstrationslabornetzwerks
- Kostenfreie Durchführung von technischen Machbarkeitsstudien, Beratungen und Herstellung von Mockups
- Individuelle Beratungen zur Unterstützung von z. B. Konstrukteuren, Einkäufern, Prozesstechnikern bei der Auswahl geeigneter Fügetechnologien auf Basis von prozesstechnischen, geometrischen, werkstofftechnischen und ökonomischen Randbedingungen.

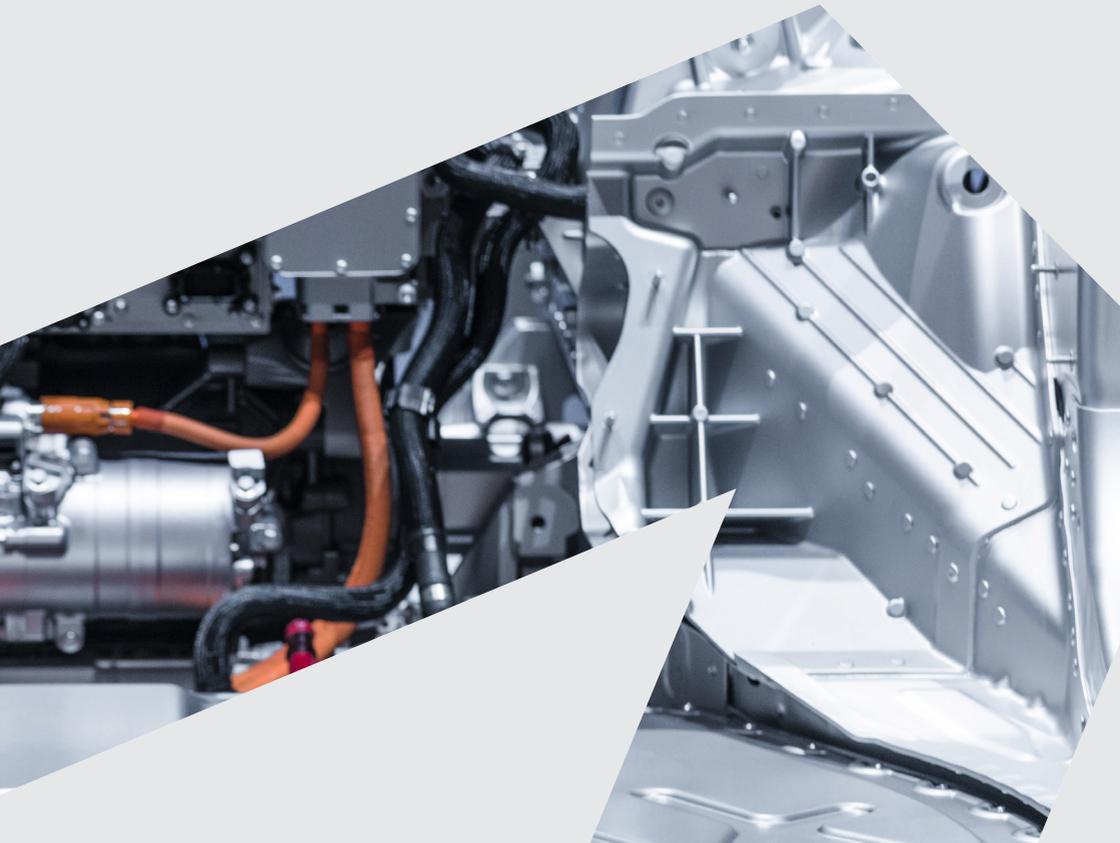


Das CyberJoin Demonstrationslabor

Makerspace für Unternehmen

CyberJoin richtet auf dem Campus der Universität Stuttgart einen MakerSpace ein. Kompetenz, Werkstattfläche und Anlagen stehen hier und an den Standorten der GSI SLV bereit für Unternehmen, die vor einem E-spezifischen Problem stehen und eine neue Lösung ausprobieren möchten! Wir geben Ihnen die Möglichkeit, Schulungen zu Ihrer Füge-technik anzubieten! Wir stellen Ihnen Raum zur Verfügung, um Meetings durchzuführen und Ihre Exponate zu zeigen! Gerne erklären wir Fügeverfahren, Fertigungstechniken und Risiken bestimmter Werkstoffkombinationen, die für die E-Mobilität bedeutend sind.

Melden Sie sich gerne unter info@cyberjoin.de!



Werden Sie Partner in unserem Netzwerk!

Innovationsplattform für die Füge-, Werkstoff- und Fertigungstechnik in der Automobil- und Zulieferindustrie. Werden auch Sie Partner in unserem Netzwerk und teilen Sie Ihre Expertise mit uns.

Ansprechpartner



Materialprüfungsanstalt (MPA)
Universität Stuttgart

Dr.-Ing. Martin Werz
Abteilung Fügetechnik und Additive Fertigung

T 49 711 685-62597
M cyberjoin@mpa.uni-stuttgart.de



**GSI – Gesellschaft für
Schweißtechnik International mbH**

Prof. Dr.-Ing. Heidi Cramer
Geschäftsleiterin Forschung & Innovation

T +49 89 126 80-214
M cramer@gsi-slv.de

www.cyberjoin.de

Transformations-Hub CyberJoin
Materialprüfungsanstalt (MPA)
Universität Stuttgart

Pfaffenwaldring 32
70569 Stuttgart

T 49 711 685-62597
M cyberjoin@mpa.uni-stuttgart.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages