

# Carbon Connected **iiot**

## IIoT-Plattform für die Composites-Industrie

---

Ein Service des Composites United e.V. mit der Expertise der  
inno-focus businessconsulting gmbh



# Einsparpotenziale durch Digitalisierung stärker nutzen

Die Digitalisierung und Industrie 4.0 versprechen in der Produktion große Einsparpotenziale, wenngleich es bisher meist nur bei der Theorie bleibt. Dabei eröffnen sich Ihnen durch die Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette deutlich mehr Möglichkeiten, als Sie durch eine interne Optimierung Ihrer Produktionsstätten je erreichen können. Die Sorgen vor Know-how-Verlust und der Komplexität der neuen Systeme verhindern allerdings häufig noch den Einsatz.

Carbon Connected **iiot** hilft Ihnen, diese Hürde zu überwinden. Die IIoT-Plattform für die spanende Carbonbearbeitung ist speziell auf die Besonderheiten Ihrer Branche zugeschnitten und gewährleistet sowohl Datensouveränität als auch Know-how-Schutz. Das Portal ermöglicht den Partnern im Werkzeugbau Einsparungen in Höhe von 20 Prozent oder mehr.

Nutzen Sie Carbon Connected **iiot** entsprechend Ihrer Bedürfnisse: Analysieren Sie Ihre Daten, optimieren Sie Ihre Prozesse, etablieren Sie bei Bedarf eine Partnerschaft auf Augenhöhe zwischen Zulieferern und OEM, integrieren Sie das anwendungstechnische Know-how in Ihren Herstellungsprozess, führen Sie eine Inline-Qualitätskontrolle oder perspektivisch neue Geschäftsmodelle wie Pay-per-Use oder Pay-per-Stress ein. Die Anwendungen sind vielfältig. Wir sorgen dafür, dass Ihr Schritt in die Industrie 4.0 erfolgreich wird.

Mit Experten  
entwickelt und  
getestet

Vorteile von  
Industrie 4.0  
unkompliziert  
nutzen

Ihre Anlagen  
digitalisieren

Von einer  
großen  
Experten-  
community  
profitieren

# Unabhängige Plattform Langjährige Erfahrung

Die Grundlage von Carbon Connected **iiot** bildet die Software von inno-focus. Diese Software wird seit 2013 u. a. in der Automobil- und Luftfahrtindustrie verwendet. Sie findet vor allem in Bereichen mit sensiblen und schützenswerten Daten wie in der Forschung & Entwicklung Anwendung und ermöglicht bei hoher IT-Sicherheit erfolgreiche, unternehmensübergreifende Zusammenarbeit.

Dieses System wurde nun für Industrie 4.0 weiterentwickelt. Es umfasst Schnittstellen zum Datenimport und -austausch, Tools zur Auswertung und Visualisierung sowie der Verarbeitung von Produktionsdaten (Maschinen- und Sensordaten) etc. Insbesondere das fein abgestimmte Freigaben-, Rollen- und Rechtekonzept ermöglicht die unternehmensübergreifende Zusammenarbeit bei gleichzeitig höchstem Know-how-Schutz unter Beibehaltung der Datensouveränität aller Beteiligten.

Über insgesamt drei Jahre wurde der Prototyp und Vorläufer des Portals im Rahmen eines Forschungsprojekts entwickelt und geprüft. Während des Projekts „Inline Produktions- und Qualitätskontrolle bei der Fräsbearbeitung von metallischen und CFK-Produkten“ erarbeiteten die Partner BMW, HUFSCHMIED, Fraunhofer FIT, inno-focus, die Universität Augsburg und weitere, wie die Qualität in Fräsprozessen durch den unternehmensübergreifenden Austausch von Daten verbessert werden kann.

Ziele wie die Reduktion des Aufwands in der Qualitätssicherung, Effizienzsteigerungen, sparsamerer Einsatz von Ressourcen, dezentraler Einsatz von Fachkräften und viele weitere wurden im Projekt erfolgreich realisiert.

„Im Projekt MAI ILQ2020 wurden die Wirkketten – angefangen von den Erkenntnissen der Datenanalyse bis hin zu den ökonomischen Potenzialen – im Detail analysiert. Dabei zeigen sich insbesondere in der automatisierten Inline-Qualitätskontrolle, Predictive Maintenance und Prozessoptimierung die größten Potenziale“



Prof. Dr. Henner Gimpel  
Fraunhofer FIT

### Visualisierung des Prozessmonitorings für das Fräsen und Bohren

Mithilfe von 3D-Visualisierungen des Prozesses können visuelle Nachverfolgungen des Fräs- und Bohrprozesses inkl. möglicher Anomalien (wie z. B. trockene Stellen bzw. Lufteinschlüsse) vorgenommen werden. 2D-Darstellungen dienen für Langzeitbeobachtungen, z. B. des Verschleißverhaltens und für den Vergleich einer Vielzahl von Fräswerkzeugen.

### Inline-Qualitätskontrolle

Ist-Prozessdaten mit den Einflüssen (Verschleiß, Abdrängung) geben Aufschluss über die Geometrie des erstellten Bauteils/Werkstücks. Qualitätsinformationen fallen im Prozess an und müssen nicht nachgelagert separat erhoben werden.

# Carbon Connected **iiot** eröffnet neue Möglichkeiten

### Unternehmensübergreifende Zusammenarbeit

Carbon Connected **iiot** bietet die Möglichkeit, durch strukturierten Datenaustausch bei gleichzeitigem Know-how-Schutz und Visualisierung in Projekträumen, unternehmensübergreifend gemeinsam an Prozess- und Produktoptimierungen zu arbeiten – und das ohne, dass Daten an Dritte übergeben werden.

### Pay-per-Use oder Pay-per-Stress als Geschäftsmodell

Aufgrund der verfügbaren realen Nutzungsdaten über Werkzeuge werden neue Geschäftsmodelle ermöglicht, z. B. eine nutzungs- oder verschleißabhängige Abrechnung (Pay-per-Use/Pay-per-Stress). Ein Abrechnungsmodul wird über die Plattform künftig bereitgestellt.



Foto designed by rezaazmy/Freepik

# Weitere Vorteile im Überblick

## Qualitätsabweichungen erkennen

Sowohl Qualitätsschwankungen in Rohmaterialien als auch in den Werkstücken werden detektiert. Qualitätsdaten werden automatisch im Prozess erhoben.

## Nachhaltigkeit in der Produktion

Dank gesteigerter Effizienz in den Prozessen wird weniger Ausschuss produziert, Ressourcen werden effizienter eingesetzt, Energie und Material eingespart.

## Sparsamer, dezentraler Einsatz von Fachkräften

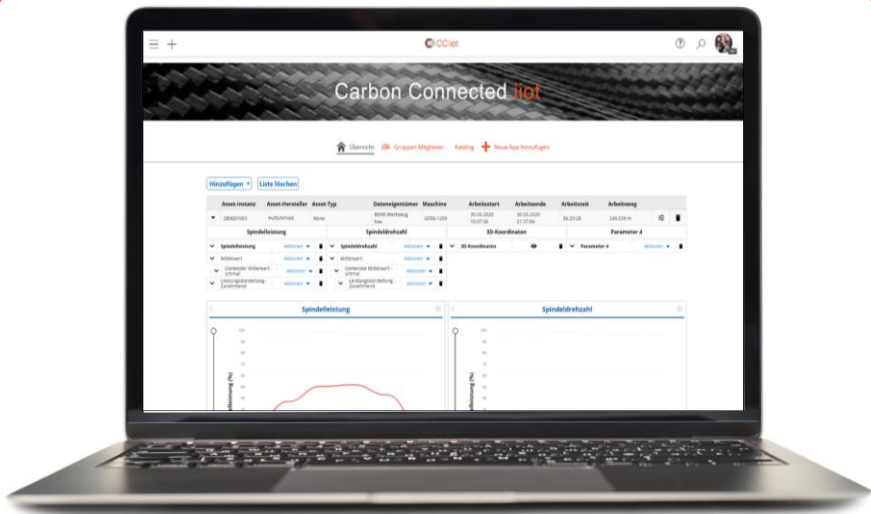
Arbeitsschritte können entfallen dank der Inline-Qualitätskontrolle oder deutlich weniger arbeitsintensiv ausfallen.

## Gesteigerte Produktivität

Maschinen können schneller laufen, was den Durchsatz erhöht, die Lieferzeiten verkürzt und Wettbewerbsvorteile schafft.

## Längere Standzeiten

Werkzeuge und Betriebsmittel können besser und länger benutzt werden.



### Wie schützt Carbon Connected **iiot** Ihr Know-how?

Zwei Mechanismen schützen Ihr Know-how: Zum einen die Datensouveränität, d.h. der Verbleib Ihrer Daten in Ihrer Hand. Wir verarbeiten, teilen oder handeln Ihre Daten nicht. Zum anderen sorgt das detaillierte Rollen- und Rechtenkonzept dafür, dass Sie bestimmen können, welche Daten sichtbar und welche verborgen sein sollen.

### Was tut Carbon Connected **iiot** für die IIoT-Sicherheit?

Die Software-Basis der Plattform ist zertifiziert nach ISO 9001 und ISO 27001. Sämtliche Anwendungen werden innerhalb Europas gehostet und unterliegen damit den strengen Auflagen der Europäischen Datenschutzgrundverordnung. Außerdem ist der Zugang zum Portal beschränkt, sodass sich fremde Nutzer nicht selbst registrieren können, sondern es ausschließlich befugten Personen möglich ist, das Portal zu betreten.

# Ihre Daten gehören Ihnen!

# Know-how-Schutz mit Carbon Connected **iiot**

Daten verbleiben  
in Ihrem Besitz

Selektive  
Datenfreigabe  
durch  
Datenerzeuger

Detailliertes  
Rollen- und  
Rechtenkonzept

Fein  
abgestimmte  
Freigabe-  
mechanismen

# Vom Anwendertreffen bis zur Konferenz Events, die verbinden

Wir fördern die Community mit regelmäßigen Events mithilfe unterschiedlicher Formate: von der vertraulichen, kleinen Runde eines Anwendertreffens bis hin zur zweitägigen Innovationskonferenz.

Auf neue Impulse und einen inspirierenden Austausch können Sie sich verlassen!

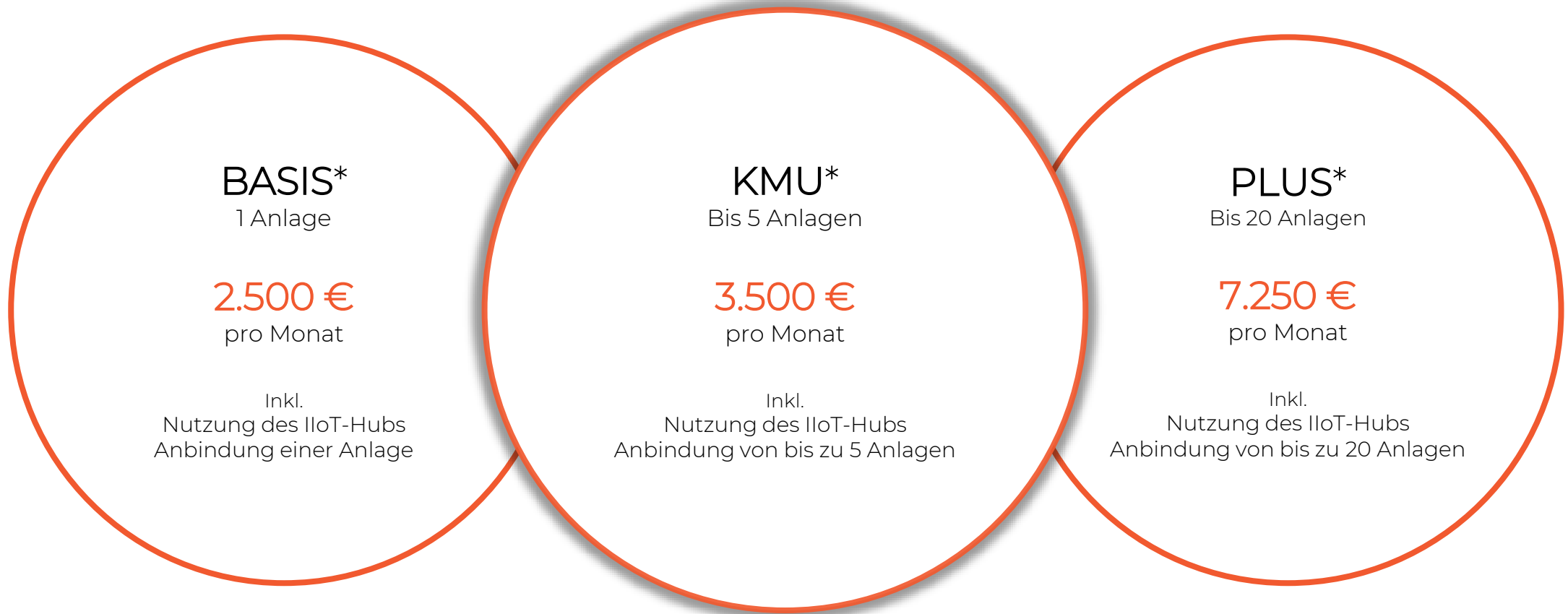


# Werden Sie Teil von Carbon Connected **iiot**

Mit Carbon Connected **iiot** verfügen Sie neben dem umfangreichen IIoT-Angebot auch über ein klassisches Kommunikations-Tool. Gründen Sie einfach und unkompliziert Gruppen mit anderen NutzerInnen, vernetzen Sie sich mit diesen per Direktnachricht oder nehmen Sie an spannenden Diskussionen in Foren teil.

So erweitern Sie aktiv Ihr Netzwerk!

# Jetzt einsteigen und Ihre Wertschöpfungskette digitalisieren!



\*Alle Preise verstehen sich zzgl. MwSt. und beziehen sich auf den laufenden Betrieb der Plattform.

Weitere Services (nach Aufwand): Potenzialanalyse, Konzeption, Implementierung (IT-Integration, Trainings, Datenchecks etc.)



# Carbon Connected **iiot**

## IIoT-Plattform für die Composites-Industrie

---

Ein Service des Composites United e.V. mit der Expertise der  
inno-focus businessconsulting gmbh



### Ihr Ansprechpartner

Dr. Thomas Heber  
Clustergeschäftsführer CU Ost

[thomas.heber@composites-united.com](mailto:thomas.heber@composites-united.com)

Oranienburger Str. 45  
D-10117 Berlin