



MIDDLEWARE
Additive.Module

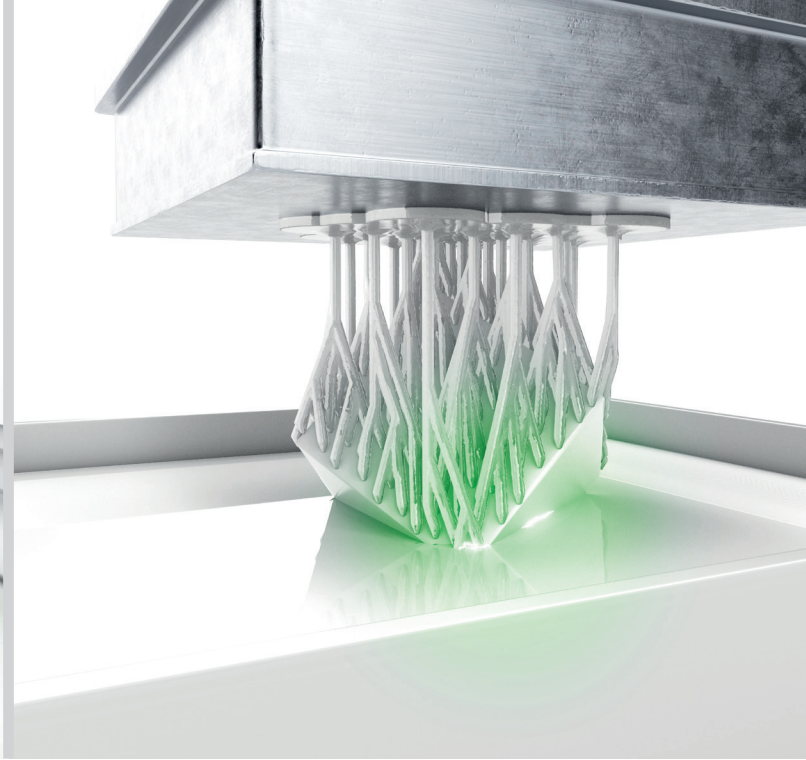
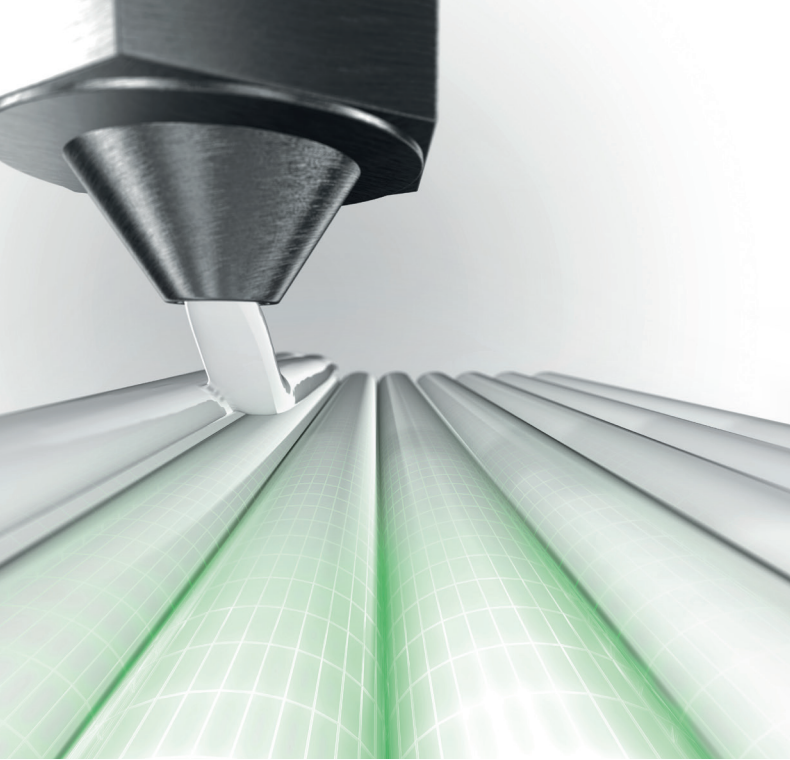


3D PRINTING

new paths. more possibilities.

Wir entwickeln die digitalen Bausteine für Ihren Erfolg in der additiven Fertigung – von der Datenvorbereitung bis hin zur Qualitätskontrolle.





ADDITIVE FERTIGUNG **ALS BAUKASTEN-SYSTEM**

Die Herausforderungen in der additiven Fertigung sind vielseitig und komplex – der Lebenszyklus reicht von der Materialforschung bis hin zum Recycling von Bauteilen am Ende ihrer Lebensdauer. Die langjährige Erfahrung in der additiven Fertigung und die digitalen Bausteine von **CADS Additive** bieten Ihnen Lösungen und Algorithmen zur Bewältigung komplexester Fertigungsszenarien. Die Module lassen sich über Schnittstellen mit Ihren aktuellen Produkten verbinden und ermöglichen so ein vielseitiges Spektrum an Einsatzmöglichkeiten: vom Einzelprodukt mit inkludierten Modulen bis zu vollständigen Automatisierungslösungen in Server Umgebungen. Unser multidisziplinäres und international renommiertes Team begleitet Sie dabei von der Idee bis zum Serienprodukt in allen Belangen – von der Backend-Implementierung bis hin zur vollständigen UI und UX Entwicklung.



Technologieübergreifend
(SLM, SLS, FDM, ...)



High-performance Algorithmik



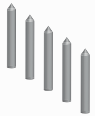
Plattformunabhängig



Prozessorientiert



Der Grundstein: optimale Stützgeometrien. Wer in der additiven Fertigung ein gutes Endergebnis erzielen möchte, benötigt sowohl die richtige Fertigungsstrategie als auch optimale Stützgeometrien. Unser **Additive.Support** Modul deckt deshalb nicht nur die in der Branche gängigen Stützgeometrie-Typen ab, sondern bietet viele prozessnahe Verbesserungen. Die hauseigene Algorithmik hilft Material und Bauzeit zu sparen ohne dabei Abstriche in puncto Stabilität zu machen.



Rod Support

- individualisierbare Grundgeometrien mit erhöhter Biegesteifigkeit
- optimale Verteilung auf Basis statistischer Methoden



Adaptive Cell Support

- zellenbasierte Stützgeometrie zur materialarmen Unterstützung großer Regionen
- orthotrope Steuerung der mechanischen Eigenschaften



Line Support

- Stützgeometrie zur Stabilisierung dünnwandiger Bereiche
- erhöhte Steifigkeit durch optionale Verrippung und konzentrische Versatzfunktion



Tree Support

- einem Evolutionsprinzip folgende bionische Struktur
- effiziente Stütze für schwer zugängliche Bereiche bei geringer Oberflächenpenetration



Block Support

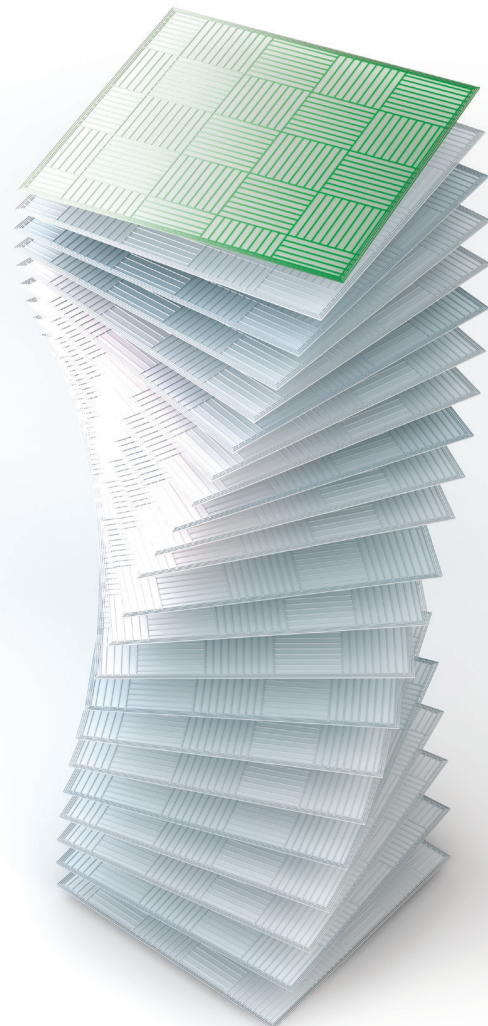
- der Klassiker in schnell
- massiver und seit Jahren eingesetzter Grundstein der additiven Fertigung im Pulverbettverfahren





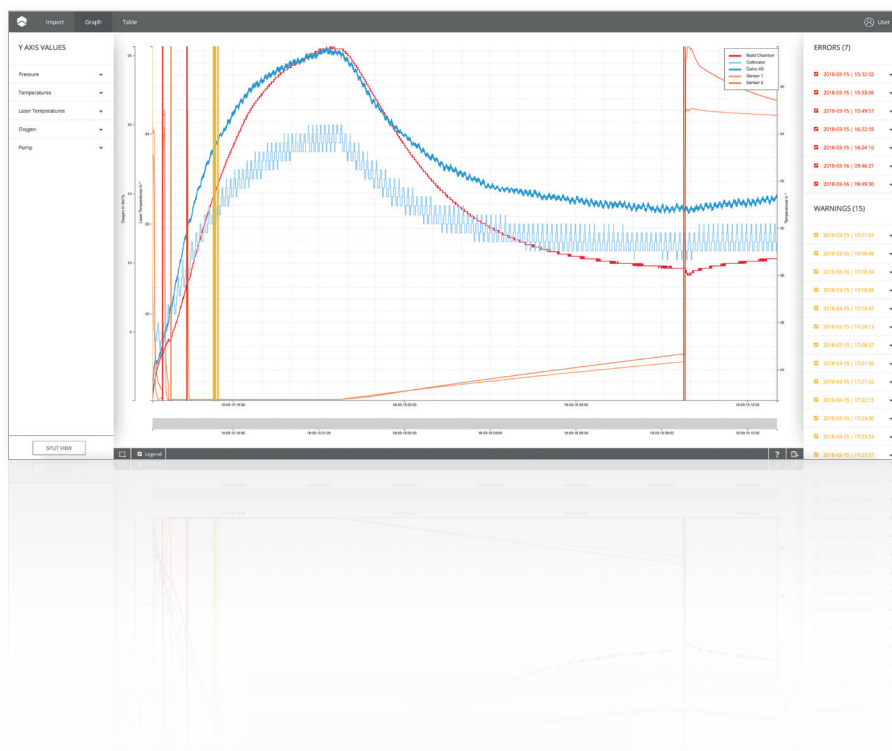
Das Herzstück: Verarbeitung von Schichtdaten. Bei komplexen Bauteilen führt das Berechnen von Schichtdaten zu riesigen Datenmengen, welche die PC-Hardware des Anwenders rasch an die Grenzen führt. Unser **Additive.Core** Modul ist um ein vielfaches schneller als die Produkte von Mitbewerbern und benötigt signifikant weniger Speicherkapazität. So können selbst die umfangreichsten Geometrien auf handelsüblichen Notebooks berechnet werden. Das resultierende neutrale Dateiformat kann für verschiedene additive Fertigungsverfahren verwendet und von diversen Systemherstellern gelesen werden.

- **extrem performant** und bei Bedarf auf einem Server auslagerbar
- **neuartiges Neutralformat**
- **Post-Prozessoren** – Übersetzung in verschiedene herstellerspezifische Steuerungsfiles
- **minimaler Speicherverbrauch** – Neutralformat reduziert die Systemressourcenauslastung um Faktoren
- **modulare Architektur** erlaubt schnelle und partielle Änderungen auch in laufenden/validierten Prozessumgebungen
- **plattformunabhängig** – Microsoft und Linux kompatibel





Das Auge: detaillierte Baujobanalyse. Um konstant gute Ergebnisse der Bauteilqualität zu erzielen ist nicht nur eine gute Datenvorbereitung wichtig. Auch während des eigentlichen Bauvorgangs im 3D-Drucker gibt es viele Faktoren, die einen bedeutenden Einfluss auf das Ergebnis haben. Um über die Vorgänge in der Maschine informiert zu sein, bietet unser **Additive.Log** Modul eine detaillierte Dokumentation von den Sensordaten der Maschine. Sie ermöglicht eine Analyse von bauteilspezifischen Daten über den gesamten additiven Fertigungsprozess hinweg.



einfacher Datenvergleich

- Visualisierung und Analyse von Sensordaten
- Korrelation von Sensordaten mit mechanischen Eigenschaften der gefertigten Bauteile
- Ableitung von Optimierungspotential des eigenen Fertigungsprozesses
- Datenarchivierung zur Einhaltung vorgeschriebener Standards



Benutzerfreundlich und intuitiv

- intuitive Darstellung der Datenflut
- Korrelation von Messdaten mit weiterer Sensorik (z. B. meltpool monitoring)
- geführte Fehlersuche anhand definierter Grenzwerte
- optionale Echtzeitüberwachung

PARTNER & INTEGRATIONEN



partner network
technology

Seit 1985 unterstützt **PTC** branchenführende Kunden und entwickelt High-End Produkte, um die beste auf dem Markt erhältliche Produktentwicklungssoftware bieten zu können. Durch integrierte Lösungen unterstützt PTC ihre Kunden bei der Optimierung ihrer Produktentwicklungsprozesse und bei der Erzielung einer höheren Wertschöpfung. Unser Software Modul **CADS.Additive for Creo®** ist nahtlos in die gewohnte Oberfläche von Creo® eingebettet und kombiniert sämtliche Vorteile von PTC-Systemen mit den Vorteilen der additiven Fertigung. www.ptc.com



Dassault Systèmes ist ein multinationales Software-Entwicklungsunternehmen mit mehreren Hauptsitzen. In Europa befindet sich der Hauptsitz im französischen Vélizy-Villacoublay. Das Unternehmen ist bekannt für 3D Design Software, 3D Digital Mock-up und für Product-Lifecycle-Management-Lösungen. www.3ds.com



ANSYS ist der weltweit führende Anbieter von technischen Simulationslösungen. Gegründet 1970 arbeiten für ANSYS fast 3.000 Mitarbeiter, viele von Ihnen hochqualifizierte Ingenieure und Spezialisten in den Bereichen Finite Elemente Analyse, Computational Fluid Dynamics, Elektronik, Halbleiter, Embedded Software oder Design-Optimierung. www.ansys.com



Die **Siemens** Aktiengesellschaft ist ein integrierter Technologiekonzern mit den vier Hauptgeschäftsfeldern Energie, Medizintechnik, Industrie sowie Infrastruktur und Städte. Heute ist der Siemens-Konzern in 190 Ländern vertreten und zählt weltweit zu den größten Unternehmen der Elektrotechnik und Elektronik. new.siemens.com



Weltweit führende Hersteller der Fertigungsindustrie vertrauen **MachineWorks Ltd** seit 1994 in den Bereichen der CNC-Visualisierung und -verifikation. Das allgemeinere Toolkit Polygonica bietet solide Modellierungsbibliotheken für die Verarbeitung von Polygonnetzen unter anderem in CAD/CAM/CAE, und der additiven Fertigung. www.machineworks.com