



## Intelligente Digitalisierung für Ihre Additiven Fertigungssysteme



### Immer alles im Blick

Behalten Sie die Übersicht über Fertigungskennzahlen und Anlagenzustände Ihres gesamten Maschinenparks



### Sicher und günstig produzieren

Frühzeitige Fehlererkennung und -benachrichtigungen ermöglichen eine schnelle Reaktion



### Gesteigerte Effizienz

Durch die verbesserte Transparenz optimieren Sie Ihre Prozesse langfristig



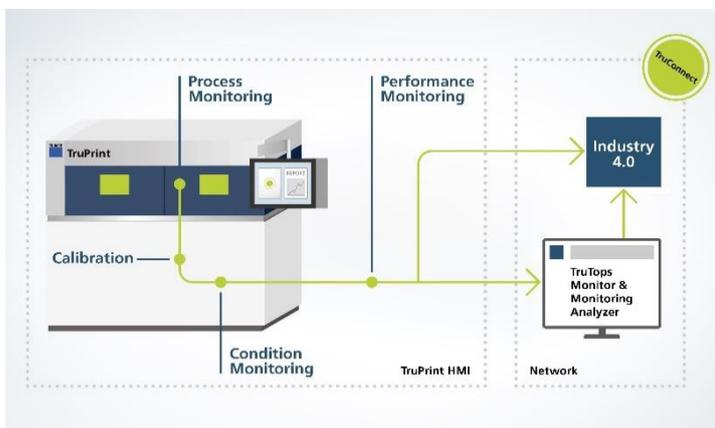
### Qualität zum Nachweisen

Profitieren Sie von einer Vielzahl an Informationen für den Nachweis Ihrer Bauteilqualität



### Individuelle Auswertung

Lassen Sie sich nur die für Ihren aktuellen Baujob relevanten Kennzahlen anzeigen und analysieren Sie diese



## Effiziente Fertigung Monitoring

Mit den intelligenten Monitoringlösungen von TRUMPF können Sie den Bauprozess der TruPrint Maschinen einfach überwachen, analysieren und kalibrieren - damit fertigen Sie noch effizienter und erzielen eine höhere Bauteilqualität. Das Angebot umfasst die Lösungen Process, Condition, und Performance Monitoring. Die Ergebnisse können direkt an der HMI eingesehen und offline ausgewertet werden.

Mit TruTops Monitor erhalten Sie zudem Zugriff im Netzwerk und die Möglichkeit des Fernzugriff auf die Maschine. Oder Sie nutzen die standardisierte OPC UA Monitoring Schnittstelle für die Anbindung an Ihre eigene Software.

## Process Monitoring

Überwachung der Bauteilqualität

Der Bauprozess steht beim Process Monitoring im Fokus. Das Pulverbett wird während des Belichtungsprozesses dauerhaft überwacht. Somit haben Sie volle Kontrolle über Ihre Bauteilqualität – und das Schicht für Schicht. Außerdem erhalten Sie eine effizientere Produktion durch eine schnelle Fehleridentifikation. Beim **Powder Bed Monitoring** wird über eine hochauflösende integrierte Kamera und die automatische Bildverarbeitung das Pulverbett schichtweise überwacht. Fehlendes Pulver wird mittels der Option automatisches Nachbeschichten detektiert und die betroffene Schicht automatisch durch eine neue Pulverbeschichtung korrigiert. Beim **Melt Pool Monitoring** wird das Schmelzbad jedes Lasers mittels Sensoren überwacht. So können Sie frühzeitig Prozessabweichungen erkennen und kritische Bereiche am Bauteil visualisieren. Profitieren Sie von einem ausführlichen Qualitätscheck und der Dokumentation Schicht für Schicht. Die Daten können mit dem Monitoring Analyzer ausgewertet werden.

## Condition Monitoring

Den Maschinenzustand und die Prozessumgebung überblicken

Durch das Condition Monitoring werden eine Vielzahl an Daten zum aktuellen Zustand der TruPrint Maschine gesammelt. Diese werden dokumentiert und können zur Qualitätskontrolle herangezogen werden. Analysieren Sie nur die für Ihre individuelle Applikation relevanten Daten. Es werden zum Beispiel Indikatoren zum Baukammerzustand wie Feuchtigkeit und Schutzgasgeschwindigkeit, oder zu den Umgebungsbedingungen wie Temperatur oder Sauerstoffgehalt erhoben.

## Performance Monitoring

Produktivitätsauswertungen und individuelles Reporting erstellen

Erhalten Sie mit Performance Monitoring den Überblick über alle wichtigen Produktivitätskennzahlen, Status und Verbräuche der TruPrint Maschine. Bewerten Sie die Maschinenleistung direkt an der HMI der Maschine und profitieren Sie von der vollen Kontrolle über den Bauprozess. Die Kennzahlen verhelfen Ihnen zu einer wirtschaftlicheren Fertigung. Zu jedem Baujob können Sie sich einen individuellen Bericht konfigurieren und diesen an der HMI einsehen.

## Connectivity

Flexibilität durch Monitoring im Netzwerk

Mit TruTops Monitor erhalten Sie neben der Transparenz die Möglichkeit eines Fernzugriffs via PC oder Tablet. Die Analyse von Live Maschinendaten und der Auslastung Ihres gesamten Maschinenparks bringen Ihre industrielle additive Fertigung voran. Durch Fehlerbenachrichtigungen per E-Mail können Sie Ihren Prozess schnellstmöglich anpassen.



## Calibration

Verifizierung der Maschinenleistungsfähigkeit

Für Ihre TruPrint stehen verschiedene Optionen zur Verfügung, um der Nachweispflicht nachzukommen: Laserleistungskalibrierung - auch für Multilaser, Fokuslagenmessung und Scanfeldkalibrierung - so können Sie messen, bei Bedarf rekalisieren und Ihre Messergebnisse dokumentieren.

Je nach Land sind Abweichungen von diesem Produktsortiment und von diesen Angaben möglich. Bitte setzen Sie sich mit Ihrem Ansprechpartner vor Ort in Verbindung, ob das Produkt in Ihrem Land verfügbar ist.