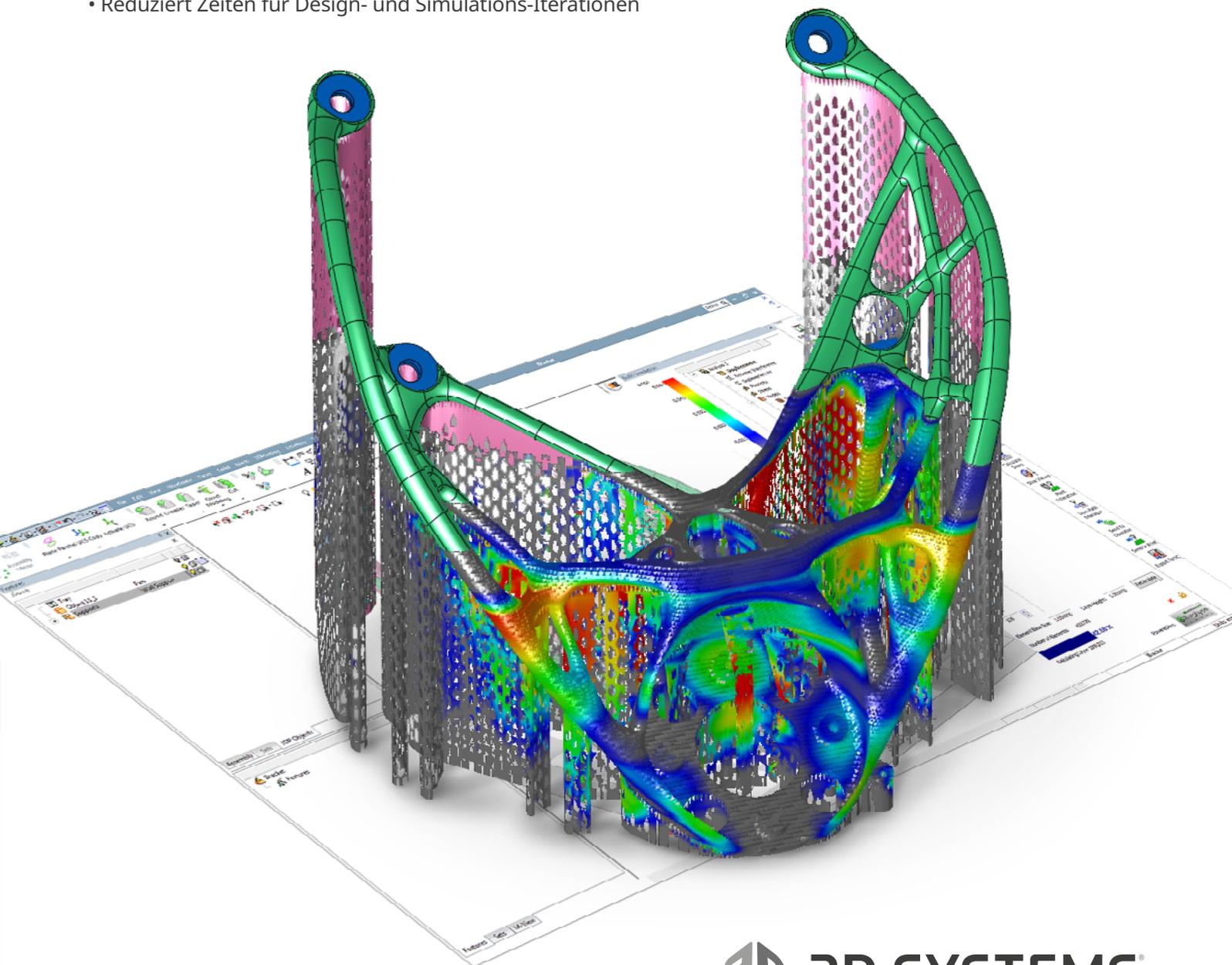




3DXpert Build Simulation

Additive Metallfertigung - Korrekte Ergebnisse im ersten Anlauf

- Minimiert die Anzahl an Interationsläufen
- Geringeres Risiko von Schäden am Drucker
- Design & Verifikation von Drucken in einer Anwendung
- Reduziert Zeiten für Design- und Simulations-Iterationen



3DXpert Build Simulation

Die Erstellung eines fehlerfreien Druckteils mit einem 3D-Metalldrucker kann eine Herausforderung sein

Bis zum gewünschten Metall-Druckteil können oft mehrere zeit- und kostenaufwändige Anläufe erforderlich sein. Je größer das Teil ist, desto schwerer kann die Realisierung werden. Der Grund hierfür ist nicht die Qualität des Druckers sondern die Komplexität des Metalldruck-Prozesses und die Anzahl der Einflussfaktoren.

Potentielle Fehler während der additiven Metallfertigung sind: Materialfehler (Risse, Brüche), Verformungen an der gewünschten Geometrie, Ablösen der Teile von der Bauplatte und Deformationen und Verzug nach dem Entfernen der Stützen bzw. dem Entfernen der Teile von der Bauplatte.

Außerdem kann es zu Schäden am Re-Coater des Druckers kommen, wenn die Verformung während des Druckprozesses nicht kontinuierlich in jeder Schicht berücksichtigt wird.

3DXpert Build Simulation bietet Tools zur Simulation und Analyse integriert in die Konstruktionsumgebung und ermöglicht dem Nutzer eine präzise und einfache Korrektur von Fertigungsproblemen noch vor dem Senden an den Drucker. **3DXpert Build Simulation** ist ein Teil von **3DXpert** und eine umfassende Softwarelösung zur Optimierung des gesamten Workflows zur additiven Metallfertigung - vom Design bis zum fertigen Teil.

Minimierung von Probeläufen

Die **3DXpert Build Simulation** unterstützt den Nutzer bei der Fehlererkennung und Problemlösung im Druckprozess oder in der Nachbearbeitung.

Druckprozess

Unpassende oder ungenügende Stützgeometrien können zur Abweichung von der gewünschten Bauteilgeometrie, zur Überschreitung von Toleranzen oder sogar zur Beschädigung von Teilen führen.

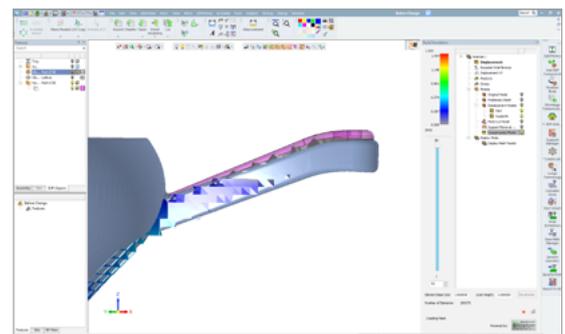
3DXpert Build Simulation bietet folgende Vorteile:

- Erkennen potentieller Verformungen
- Ermitteln unzureichender Stützgeometrien
- Prognose von Materialfehlern aufgrund der Plastizität
- Minimierung der Restspannung
- Erstellen von Geometrien, die den Verzug durch den Druckprozess kompensieren

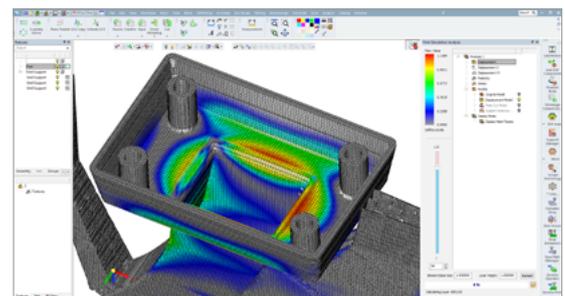
Zu viele oder zu stark ausgelegte Stützgeometrien können zu Spannungen in den Teilen und Materialfehlern führen. Neben erhöhtem Materialverbrauch und längeren Druckzeiten kann auch das Entfernen der Stützen erschwert werden, was wiederum zu höheren Kosten führt.

3DXpert Build Simulation bietet folgende Vorteile:

- Erkennen und Korrigieren von Bereichen mit übermäßiger Beanspruchung
- Optimierung der Oberflächenqualität durch das Entfernen unnötiger Stützgeometrien



Das ursprüngliche Modell, das berechnete Modell und das kompensierte Modell (zum Druck mit Verzugs-Kompensation)



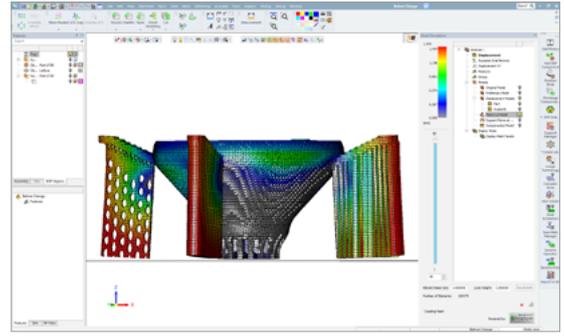
Analyse der Abweichungen

Nachbearbeitungsprozess

Nach dem Druck durchläuft das Bauteil mehrere Prozess-Schritte, die zu weiteren Verformungen führen können. Dazu gehören die Wärmebehandlung, das Trennen von der Bauplatte und das Entfernen von Stützen.

3DXpert Build Simulation bietet folgende Vorteile:

- Ermitteln der Geometrie-Abweichungen nach dem Trennen des Teils von der Bauplatzform
- Erkennen von Abweichungen und Spannungen nach dem Entfernen der Stützgeometrien
- Prognose der Auswirkungen einer Wärmebehandlung und des Spannungsabbaus am gedruckten Teil

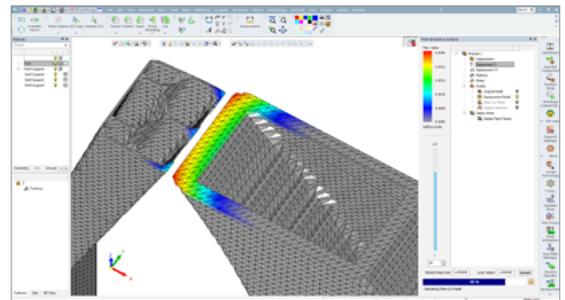


Verformung verschiedenartiger Stützgeometrien nach dem Trennen von der Bauplatzform

Vermeidung von Druckerschäden

Die Abkühlung und Schrumpfung nach dem Druck jeder Schicht kann dazu führen, dass sich das Bauteil über das Niveau des Pulverbetts erhebt. Diese Erhöhungen können zu Schäden am Re-Coater führen oder auch die Rolle blockieren.

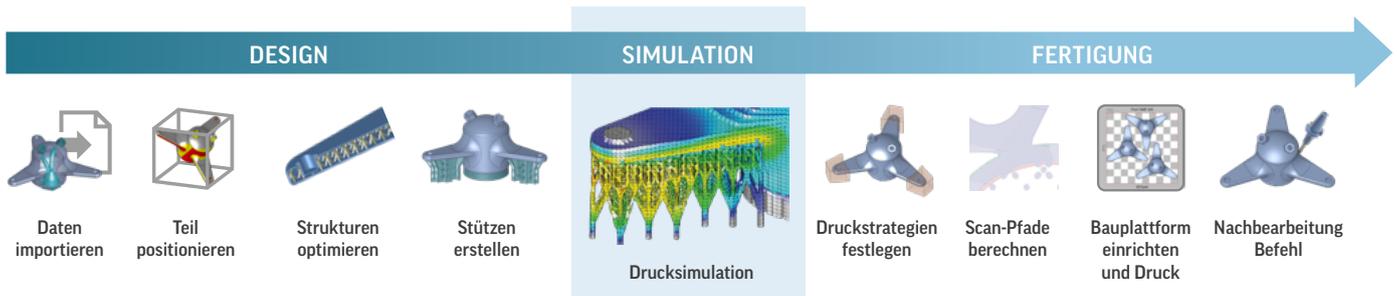
Nutzen Sie **3DXpert Build Simulation** zur Ermittlung von Bauteilerhebungen oberhalb der nachfolgend aufgetragenen Pulverschicht, und ergreifen Sie entsprechende Maßnahmen um Schäden am Drucker zu vermeiden.



Analyse von Problemen am Re-Coater

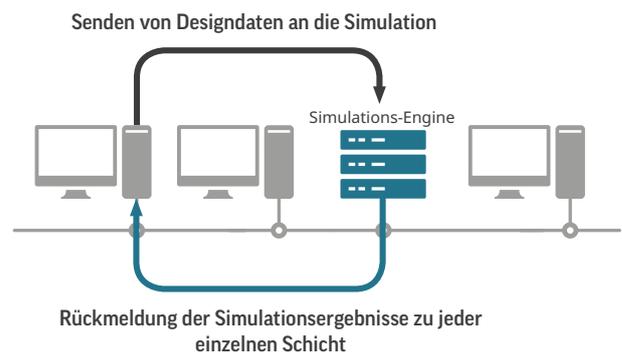
Einheitliche Anwendungsumgebung für Design & Verifizierung

Als Teil der Software-Lösung **3DXpert** ist **3DXpert Build Simulation** integriert in die Designumgebung. Es ermöglicht Ihnen einfache Modifikationen und Korrekturen an Ihrer Konstruktion auf Basis der Ergebnisse von Simulationen in einer durchgängigen Softwarelösung. Die Simulation kann zum Prüfen der Änderungen jederzeit wiederholt werden, wobei die Ergebnisse der Analysen mit der Modell-Datei gespeichert werden.



Reduzieren Sie die Zeit für Konstruktions- und Simulations-Durchläufe

Sie erhalten unverzüglich die Ergebnisse der Simulation jeder einzelnen Schicht. Bei der Erkennung eines Problems ist eine sofortige Korrektur möglich, bevor die gesamte Simulation abgeschlossen ist. Die Berechnungen der Simulation erfordern erhebliche Rechenleistung. Aus diesem Grund ermöglicht **3DXpert Build Simulation** ein Auslagern dieser Berechnungen auf einen einzelnen, speziell dafür vorgesehenen Rechner für alle Nutzer von **3DXpert** an Ihrem Standort. Die Simulation läuft während Ihrer Arbeit weiter und Sie erhalten ohne Verzögerung die Ergebnisse der einzelnen Schichten.



3DXpert - Vom Design zur Fertigung

3DXpert ist die einzige komplette Softwarelösung für die additive Metallfertigung. Sie beseitigt die Notwendigkeit unterschiedliche Softwarelösungen nutzen zu müssen, optimiert den Workflow und bietet Ihnen umfassende Flexibilität und Kontrolle über den kompletten Produktionszyklus von der Konstruktion bis in die Fertigung.

Höhere Produktivität und geringere Betriebskosten durch:

- Verbesserung der Datenqualität und -integrität durch die Arbeit mit nativen CAD-Daten (Volumen & Flächen/B-Rep), das heißt ohne Umwandlung in Meshes.
- Einfaches Ändern in jeder Phase mittels feature-basierter, parametrischer CAD-Tools in einer Hybrid-Modellierumgebung (Mesh, Solid und Gitter)
- Reduzierung der Druckzeit unter Einhaltung der Teile-Integrität mittels innovativer 3D Zoning-Funktionalität. Einfache Zuweisung von verschiedenen Druckstrategien für verschiedene Bereiche eines Teils und nahtlose Verschmelzung zu einem einzelnen Scan-Pfad
- Minimierung des Bauteilgewichts oder Aufbringen von Oberflächentexturen mit blitzschneller Erstellung und Bearbeitung von Mikro-Lattices
- Generierung optimaler Scan-Pfade mit einzigartigen Druckstrategien unter Berücksichtigung der Konstruktionsabsicht und der Teilegeometrie
- CNC-Programmierung für die spanende Nachbearbeitung der gedruckten Teile (z. B. Bohren und Fräsen) in der gleichen Software, die für den gesamten Prozess genutzt wird

3DXpert Build Simulation ist ein Schlüsselement im Workflow von 3DXpert und ermöglicht sicheres und effizientes Drucken ohne zeit- und kostenaufwändige Iterationen.



Weitere Informationen: www.3dsystems.com/software/3dexpert

3D Systems bietet umfangreiche 3D Produkte und Dienstleistungen an, einschließlich 3D Druckern, Druckwerkstoffen, Teileservices auf Abruf und Werkzeugen zum digitalen Entwerfen. Das Ökosystem unterstützt fortgeschrittene Anwendungsbereiche vom Produktdesign über den Fertigungsbereich bis hin zum Operationssaal. Als Erfinder des 3D Drucks und führender Entwickler für künftige 3D Lösungen hat 3D Systems in seiner 30-jährigen Geschichte Fachleute und Unternehmen dabei unterstützt, Entwürfe zu optimieren, Arbeitsabläufe umzuwandeln, innovative Produkte auf den Markt zu bringen und neue Geschäftsmodelle voranzutreiben. Spezifikationen können ohne Ankündigung geändert werden. 3D Systems, das 3D Systems-Logo, 3DXpert und das 3DXpert-Logo sind eingetragene Marken von 3D Systems, Inc. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

Unterstützt von

