

## Virtualisierung von CAD-Arbeitsplätzen auf Basis von Cisco UCS und NVIDIA spart Ingersoll Zeit und Geld.



### Kundenreferenz im Überblick

#### Branche

Werkzeugbau

#### Herausforderung

Virtualisierung von rund 40 CAD-Arbeitsplätzen, um Hardwarekosten zu senken, Geschwindigkeit zu erhöhen und den administrativen Aufwand zu reduzieren.

#### Lösung

Eine Kombination aus Cisco UCS Servern mit NVIDIA GRID Grafikkarten und Einsatz einer Desktop-Virtualisierungssoftware.

#### Vorteile

- Zentrale Administration
- Schnelle Verfügbarkeit der Daten, unabhängig vom Standort
- Nutzung des Arbeitsplatzes auf unterschiedlichen Endgeräten
- Einheitlicher Desktop auf allen Arbeitsplätzen
- Reduzierung des Wartungsaufwands
- Reduzierung der Hardwarekosten

Die Innovationszyklen von professioneller CAD-Software sind kurz und jedes neue Release stellt erhöhte Anforderungen an die zugrundeliegende Hardware, die dann häufig ausgetauscht werden muss. Neben den Anschaffungskosten bedeutet das auch viel Arbeit für die IT-Abteilung. Diesen Kreislauf wollte Andreas Kowol, Leiter Rechenzentrum bei der Ingersoll Werkzeuge GmbH, durchbrechen.

„Wir müssen mit einer relativ kleinen IT-Abteilung neben den Standardarbeitsplätzen unter anderem etwa 40 CAD-Arbeitsplätze administrieren“, erläutert Andreas Kowol. „Deshalb suchten wir nach Wegen, den hohen administrativen Aufwand bei der regelmäßigen Neuausstattung der CAD-Arbeitsplätze zu reduzieren. Zugleich wollten wir auch den nicht unwesentlichen finanziellen Aufwand für die Neuanschaffung der Hardware senken.“

Die Herausforderung: Bei Ingersoll wird komplett in 3D konstruiert. Das heißt, die Arbeitsplätze müssen eine hohe Performance erbringen. Also ging Andreas Kowol Anfang 2015 auf Stemmer zu und fragte, ob es für diese Leistungsklasse eine Virtualisierungslösung gebe. Stemmer empfahl eine Desktop-Virtualisierung auf Basis von Cisco UCS und NVIDIA Grafikkarte.

„Die Leistungsbereitschaft der Stemmer-Mitarbeiter war sehr hoch. Sie tauschten sich intensiv direkt mit den Anwendern aus. Das hat die Akzeptanz der neuen Lösung bei den Anwendern sehr gefördert.“

Andreas Kowol  
Leiter Rechenzentrum, Ingersoll Werkzeuge GmbH

## Werkzeuge für Weltmarktführer

Die Ingersoll Werkzeuge GmbH mit Hauptsitz in Haiger blickt auf über 100 Jahre Erfahrung zurück. Als führender Hersteller von Standard- und Sonderwerkzeugen für die Metallindustrie verlassen sich Weltmarktführer in der Automobilindustrie und der Luft- und Raumfahrt auf die Leistung des Unternehmens. Neben dem Standardprogramm werden nach Kundenanforderungen entsprechende Fräser, Bohrer, Dreh- und Stechwerkzeuge entwickelt und gebaut.

Mit 600 Mitarbeitern an zwei Standorten in Deutschland wird ein Umsatz von 120 Millionen Euro erwirtschaftet (Stand 2015). Weltweit arbeiten 1.100 Mitarbeiter für Ingersoll.

CAD spielt für das Unternehmen eine zentrale Rolle bei der Konstruktion neuer Serien- und Sonderprodukte. Rund 40 Konstrukteure arbeiten an den Standorten Haiger und Stuttgart mit der Spezialsoftware PTC Creo Parametric (früher Pro/ENGINEER). „Die Anforderungen an die Hardware sind dabei enorm und steigen durchschnittlich alle zwei oder drei Jahre mit einem Release-wechsel“, sagt Andreas Kowol. „Für uns bedeutet das, neben der Investition in neue Hardware, einen enormen Arbeitsaufwand. Unsere Mitarbeiter müssen jeden CAD-Arbeitsplatz aufsuchen, um die Hardware auszutauschen und die Workstation neu zu konfigurieren.“

Hinzu kamen die langen Ladezeiten, welche die Konstrukteure am Standort Süd in Stuttgart hatten. Bis zu zehn Minuten dauerte es oftmals, bis die Daten für ein Modell aus der Datenbank in Haiger übertragen waren.

Da Ingersoll seit geraumer Zeit erfolgreich eine Virtual Desktop Infrastruktur (VDI) für Standard-Büroanwendungen wie Microsoft Word oder Excel einsetzt, beschäftigten sich Andreas Kowol und seine Kollegen näher mit dem Thema eines virtuellen Desktops für CAD-Arbeitsplätze. „Wir wussten zwar, dass ein virtueller Desktop mit Büroanwendungen gut funktioniert, nicht aber, ob das auch mit anspruchsvollen Aufgaben wie 3D-Konstruktionen geht“, so Andreas Kowol. „Speziell mit der CAD-Software, die wir einsetzen, war uns keine Installation bekannt.“

## Cisco UCS-Server und NVIDIA als Grundlage

Anfang des Jahres ging Andreas Kowol auf Stemmer zu und fragte, ob es eine Möglichkeit gebe, CAD-Arbeitsplätze zu virtualisieren. „Mit Stemmer arbeiten wir schon seit gut 15 Jahren zusammen und sind sehr zufrieden“, betont Kowol. Und auch diesmal sollte er nicht enttäuscht werden.

Bei Stemmer war das erforderliche Know-how vorhanden. „Wir beschäftigen uns schon sehr lange mit dem Thema VDI und haben ein entsprechend großes Erfahrungspotenzial“, sagt Carsten Ludwig, Account Director bei Stemmer. Einen kompletten Tag setzte man sich mit Ingersoll zum Brainstorming zusammen, um genau zu prüfen, welche Anforderungen an die Lösung gestellt werden. „Vor einigen Jahren haben wir von Stemmer eine FlexPod-Lösung mit Cisco UCS-Servern bekommen“, so Andreas Kowol. „Deshalb haben wir uns für Cisco UCS-Server als Grundlage entschieden. Bei der Grafiken-gine fiel die Entscheidung auf die NVIDIA GRID.“

Die Cisco Desktop Virtualisierungslösung für Grafika-rbeitsplätze besteht aus dem Cisco UCS Server. Kombiniert mit einer NVIDIA GRID PCI Express (PCIe) Karte, gewährleistet er anspruchsvollste 3D-Grafik für zahlreiche Anwendungen.

NVIDIA GRID basiert auf der NVIDIA Kepler Grafik-prozessor-Architektur und wurde speziell für anspruchsvolle Grafikanwendungen in virtualisierten Umgebungen entwickelt. Die Engine stellt neben virtuellen Maschinen ebenfalls virtualisierte GPUs (Graphic Processing Units) zur Verfügung und räumt jeder virtuellen Workstation den erforderlichen Grafikspeicher ein. Dank der von NVIDIA patentierten Technologie ist bei der Arbeit an einem virtualisierten CAD-Arbeitsplatz nahezu keinerlei Verzögerung spürbar.

## Proof of Concept vor Ort

„Wir wollten natürlich nicht die Katze im Sack kaufen“, erinnert sich Andreas Kowol. „Deshalb haben wir Stemmer gefragt, ob sie bei uns eine Testumgebung aufbauen können, damit wir uns ein konkretes Bild von der Lösung machen können.“ Eine Bitte, der Stemmer gerne nachkam.

Zunächst wurde der UCS-Server in das vorhandene FlexPod-System eingebunden, erläutert Norbert Röding, Senior Professional Consultant bei Stemmer. „Diese Einbindung in die vorhandene Infrastruktur ging sehr schnell und einfach. Anschließend wurde die NVIDIA GRID eingebaut, die ein Schlüsselmodul in diesem Konzept ist.“ Danach wurden die Virtualisierungssoftware und die virtuellen Desktops eingerichtet.

„Die Zusammenarbeit mit Stemmer war sehr positiv“, hebt Andreas Kowol hervor. „Wir mussten keinerlei Risiko eingehen, konnten eine Testumgebung aufbauen und alles ausführlich testen. Bemerkenswert war die sehr hohe Leistungsbereitschaft der Stemmer-Mitarbeiter. Sie haben in engem Kontakt mit unseren Konstrukteuren gearbeitet und sich direkt mit den Anwendern ausgetauscht. Das hat die Akzeptanz der neuen Lösung bei den Anwendern sehr gefördert.“

Nachdem gemeinsam alle Funktionalitäten geprüft und die Performanceleistung gemessen worden waren, wurde der Auftrag erteilt. Auf die Installationsphase im Mai folgte noch eine Optimierungsphase, bevor Anfang August das neue System in Betrieb genommen wurde.

Die Installationsdauer betrug nicht mehr als zwei Wochen. „Der Cisco UCS Server kann direkt an die bestehenden Cisco Fabric Interconnects angeschlossen werden“, erklärt Norbert Röding. „Mithilfe des Cisco UCS Managers lässt er sich dann ganz einfach und transparent wie die existierenden Server managen.“

Etwas länger dauerte die Installation der Anwendungen, die mit der Konstruktionssoftware zusammenarbeiten. „Das kam daher, weil wir diese Umgebung ja noch nicht kannten“, so Andreas Kowol. „Aber auch da hat uns Stemmer unterstützt, damit wir alles zügig zum Laufen bekamen.“



## Höchste Verfügbarkeit

Das ganze 3D-Rendering findet jetzt auf dem Server statt. Der Arbeitsplatz selbst muss nicht 3-D-fähig sein. Auf ihn wird lediglich das fertig gerenderte Bild übertragen. Die Frage, die sich stellte, war allerdings: Wie viele Arbeitsplätze können sich eine NVIDIA GRID teilen? „Wir haben uns auf etwa zwölf Anwender festgelegt“, antwortet Carsten Ludwig. „Möglich sind zwar 15 oder 16, ohne dass man eine Verzögerung bemerkt. Aber das wollten wir aus Gründen der Ausfallsicherheit gar nicht. Wir haben lieber mehrere Server, auf die sich die Last verteilt, so dass beim Ausfall eines Servers die User auf die verbleibenden Server verteilt werden können.“

Um auf diese Weise eine möglichst hohe Verfügbarkeit sicherzustellen, sind drei Cisco UCS-Server und drei NVIDIA GRID erforderlich. Falls ein Server ausfällt, sind genug Reserven vorhanden. „Derzeit haben wir zwei UCS-Server und zwei NVIDIA GRID“, erläutert Andreas Kowol. „Der dritte Server wird zum Jahresanfang 2016 folgen, weil die Konstrukteure sukzessive auf das neue Release der CAD-Software geschult und dann auf die neue Plattform gebracht werden.“

„Wir sind überzeugt, dass die Server so performant sind, dass wir mindestens ein Versionsupdate der Software, wenn nicht sogar zwei, damit hinbekommen. Dann hätten wir bei der Hardware bereits deutliche Einsparungen erzielt.“

Andreas Kowol  
Leiter Rechenzentrum, Ingersoll Werkzeuge GmbH

## Einsparungen bei Hardware und Administration

„Wir sind überzeugt, dass die Server so performant sind, dass wir mindestens ein Versionsupdate der Software, wenn nicht sogar zwei, damit hinbekommen“, benennt Andreas Kowol seine Erwartungen. „Dann hätten wir bei der Hardware bereits deutliche Einsparungen erzielt.“ Allerdings sollte man nicht nur auf die Anschaffungskosten blicken, wie er betont. „Ein Vorteil sind Anwendungsverbesserungen in unserer Außenstelle in Stuttgart: Die Daten werden jetzt in dreißig Sekunden statt in zehn Minuten geladen. Ein weiterer Vorteil ist die vereinfachte zentrale Administration: Die Images werden zentral ausgerollt, es werden zentral die Softwareprodukte zur Verfügung gestellt, es wird nicht mehr jeder einzelne Arbeitsplatz konfiguriert und daher auch nicht mehr für jeden Arbeitsplatz Support geleistet; das wird alles zentral von Haiger aus gemanagt.“

Hinzu kommen die geringen technischen Anforderungen an die Endgeräte. Weil die gesamte Rechenarbeit auf dem Server stattfindet, kann ein Anwender seinen Arbeitsplatz jetzt auch auf einem Notebook oder sogar einem Tablet aufrufen. Da viele Mitarbeiter häufiger zum Schwesterkonzern in den USA reisen, um sich auszutauschen, könnten sie dort in Zukunft ihren Arbeitsplatz aufrufen und direkt vor Ort arbeiten. Theoretisch ist es möglich, mit dieser Lösung auch bei den Kunden konstruktiv zu arbeiten.

Diese Lösung wurde mit folgendem Technologie-Partner umgesetzt:



**Haben Sie noch Fragen? Wir sind gerne für Sie da.** Ihr **Stemmer-Account Manager** steht Ihnen gerne zur Verfügung. Mehr Informationen zum Unternehmen Stemmer und unseren innovativen Leistungen erhalten Sie auch unter [www.stemmer.de](http://www.stemmer.de) oder rufen Sie uns an unter **+49 (0)8142 45 86-0\***.

Stemmer GmbH, Peter-Henlein-Straße 2, 82140 Olching

\* 0,06 Euro pro Anruf aus dem Festnetz; aus Mobilfunknetzen maximal 0,42 Euro pro Minute

Bei Interesse an den in dieser Broschüre beworbenen Leistungen erstellen wir gerne – vorbehaltlich der Verfügbarkeit – ein entsprechendes Angebot auf der Basis der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der jeweils anwendbaren Leistungsbeschreibungen der Stemmer GmbH. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren Stemmer-Account Manager. Alle in dieser Broschüre verwendeten Marken und geschäftlichen Bezeichnungen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber und dienen lediglich der Identifikation und Beschreibung der betreffenden Produkte und Dienstleistungen.