

ZUSAMMENBAU, INSTALLATION UND EINRICHTUNG EINES COMPUTERS NACH HARDWARE- UND SOFTWARESPEZIFIKATIONEN EINER SIMULATIONSSOFTWARE

+ Sebastian Emes

21. August 2021

Pacemaker für
High-End-
Präzisions-Bauteile

KOOL SIMULATION MANUFACTURING

toolcraft

Guten Tag und herzlich Willkommen zu → Name → Thema lautet Zusammenbau, Installation und einrichtung eines Computers nach Hardware- und Softwarespezifikationen einer Simulationssoftware oder auch kurz gesagt: Umzug eines Simulationsservers

AGENDA



© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

2 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

Hier haben wir die Agenda für die heutige Präsentation:

1989

GEGRÜNDET

VON BERND KREBS
(VORSITZENDER
DES AUFSICHTSRATS)

6

MITARBEITER IN DER IT

398

MITARBEITER

2

STANDORTE

GEORGENSGMÜND, SPALT

17.440m²

NUTZFLÄCHE

47

AUSZUBILDENDE

DAVON 2 IN DER ABTEILUNG IT

FORTSCHRITT UND WACHSTUM

3 toolcraft Facts

toolcraft

AGENDA



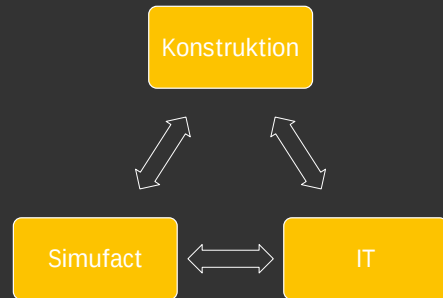
© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

4 - Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

EINLEITUNG

- + Interner Auftrag
- + Wiederinbetriebnahme des Systems nicht möglich
- + Kontakt mit Simufact Support wegen Abstürzen
- + Austausch wird veranlasst



AGENDA



© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

6 - Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

ANALYSE

Systemvoraussetzungen

- + 64-bit Intel® CPU
- + Grafikkarte mit 32-bit Farbtiefe und OpenGL 2.1 oder höher
- + Min. 32GB RAM (>=4GB pro CPU-Kern wird empfohlen)
- + Windows 10 (64-bit) oder Windows 8 (64-bit)

ANALYSE

Bisheriges System

- + AMD Ryzen ThreadRipper 2950WX 16-Core CPU
- + 64 GB DDR4-2666MHz RAM
- + PNY Nvidia Quadro RTX4000
- + Windows Server 2019 (64-bit)

Lizenzanalyse

- + Interner Lizenzserver
- + Floating-Lizenz
- + 8 Cores lizenziert



Nicht zugelassen -> Sagen, dass das System Multi-Purpose ist

AGENDA



© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

9 - Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

KONZEPTION

- + 3.000,00 € Budget für Hardware
- + System soll über IPMI managebar sein und im Serverraum verbaut werden
- + Bisherige 64GB RAM waren nicht genug → 128GB RAM
- + Wunsch der Konstruktion: System soll besser als Altsystem performen und ausfallsicher sein
- + Alle programmspezifischen Einstellungen sollen aus dem Altsystem migriert werden

© 2020 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

10 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

3000€ Budget

IPMI

64GB RAM -> 128GB

AGENDA



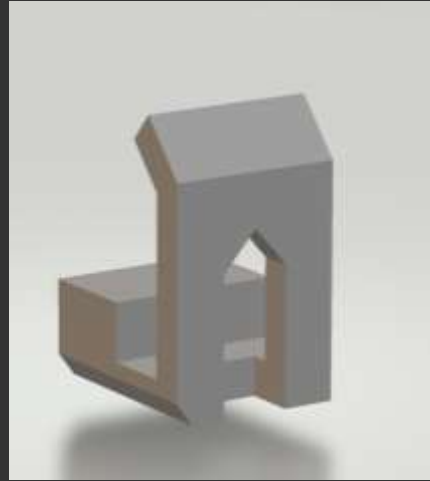
© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

11 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

REALISIERUNG

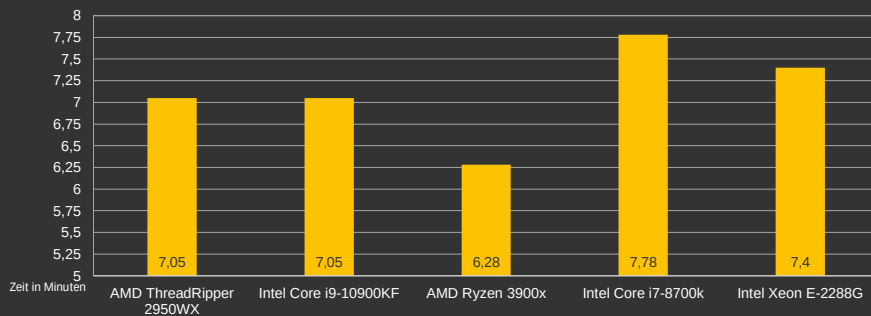
- + Zu Beginn der Implementierung Benchmarking des Altsystems
- + Vorgabe aus der Konstruktion
- + Dazu eigens entworfenes Bauteil



Uns als komplettes Projekt übermittelt, wodurch wir den Benchmark übernehmen können

REALISIERUNG

Benchmarkingergebnisse des Altsystems, des Neusystems und Systemen, die wir im Umlauf haben



© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Tochterunternehmen der toolcraft AG.

13 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

I9-10900kf erwähnen, dass das das neusystem ist
Zum vergleich erwähnen, dass bei allen systemen gleichwertiger Arbeitsspeicher und Festplattenkonfig verwendet wurde

REALISIERUNG

Komponente	Bezeichnung	Preis
CPU	Intel® Core i9-10900KF (10-Core)	388,40€
Mainboard	Supermicro X12SCA-F	251,03€
Arbeitsspeicher	HyperX HX432C16PB3K4/128	633,31€
Grafikkarte	PNY Nvidia Quadro P2200	399,99€
Festplatte	Crucial P5 1TB M.2 NVMe SSD	109,16€
CPU-Kühler	Dynatron K199	34,45€
Gehäuse + Zubehör	Inter-Tech 1U-10255 + Teleskopschienen + Riser Card	116,63€
Netzteil	Inter-Tech R1A-KH0400 400W	230,17€
Gesamt		2.163,14€

© 2020 Inter-Tech AG. Alle Rechte vorbehalten. Inter-Tech AG ist ein Tochterunternehmen der Inter-Tech Group AG.

14 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

REALISIERUNG

Ressourcenübersicht	Stundensatz ¹	Anzahl	Preis
Durchführung Auszubildender	41,70€	35h	1459,50€
Projektgespräch Vorgesetzter IT-Administrator	56,40€	1h	56,40€
Arbeitsaufwand Konstrukteur	57,00€	4h	228,00€
Abnahme IT-Systemadministrator	56,40€	2h	112,80€
Einkaufsabwicklung Einkauf	51,20€	0,5h	25,60€
Windows 10 LTSC Upgrade (Lizenz)		1	68€
Gesamt			1950,30€

¹ Ausgegangen wird von den bundesweiten Durchschnittslöhnen + 35,00 € Kostenpauschale für Arbeitsmaterialien

© 2023 toolcraft GmbH. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft ist ein eingetragenes Markenzeichen.

15 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

Volumelizenz von Windows 10 -> 1 Node wurde upgegradet

Realisierung - Zusammenbau

Leeres Gehäuse



Fertige
Testkonfiguration mit
aktivem Lüfter und
verbauter Grafikkarte



Fehlkonfiguration mit passivem Lüfter



Fertiges System im Serverraum

16 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

Auf die Kühlerthematik eingehen

REALISIERUNG

Installation und Erstinbetriebnahme

- + Installation von Windows 10 LTSC 1809 via USB-Bootmedium
- + Partitionierung:
 - 240.000MB für Systempartitionen und C: (OS-Partition)
 - 240.000MB für D: (Programmpartition)
 - Rest für E: (Partition für Simulationsdaten)
- + Treiberinstallation über USB-Stick
- + Manuelle Installation von Simufact auf D:



EFI-Systempartition + Recovery
BIOS nach Firmenvorgaben eingestellt

REALISIERUNG

Softwaretest und finale Inbetriebnahme

- + Softwaretest mit Benchmark-Teil (bzw. Projekt)
- + Datenmigration vom Altsystem und Integration ins Neusystem via Export und Import in Simufact
- + Abgleichung der Datenstände gemeinsam mit der Konstruktion
- + Zugangseinrichtung für die Kollegen aus der Konstruktion
- + Final-Backup und Außerbetriebnahme des Altsystems

© 2018 Simufact Engineering GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

18 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

AGENDA



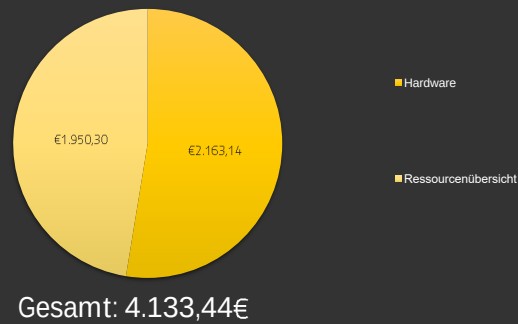
© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

19 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

ABSCHLUSS / FAZIT

Kostenübersicht des Arbeitsgebers für Hardware und Ressourcen



© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein eingetragenes Unternehmen.

20 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

Interner Auftrag, wodurch die Ressourcen bis auf die Lizenz nicht gewertet werden dürfen

ABSCHLUSS / FAZIT

- + Erfahrungen mit Spezialsoftware gesammelt
- + Fehler gemacht
- + Fehler behoben
- + Erfolgreich Software migriert
- + Intel ist nicht immer schneller als AMD

Das Projektziel wurde zwar nicht komplett erreicht, es konnte aber ein stabiles, performantes System für die Konstruktion bereitgestellt werden.



Das bisher auch keine Ausfälle hatte.

QUELLEN



Alle Quellen entsprechen der Projektarbeit.

© 2019 toolcraft AG. Alle Rechte vorbehalten. toolcraft AG ist ein Unternehmen der toolcraft Gruppe.

22 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft

VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!

KOOLIC BIRNENGLASER MANUFACTURING

23 Umzug eines Simulationscomputers

toolcraft