



## euroNAS eEVOS

### **Hochverfügbare Umgebung für die Server-Virtualisierung**

Technische Übersicht Rev. 17-03-28

Copyright © 2016 euroNAS GmbH. All Rights Reserved.

euroNAS believes that the information in this publication is accurate of its publication date. The information in this publication is provided "as it is". euroNAS GmbH makes no warranties of any kind with respect to the information in this publication. euroNAS GmbH specifically disclaims implied warranties or fitness for a particular purpose.

# Inhalt

<b>Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>Warum sollten Sie Ihre virtuellen Maschinen hochverfügbar machen?.....</b>	<b>3</b>
<b>Vorteile der Hardware-Unabhängigkeit .....</b>	<b>3</b>
<b>Unterstützte Gast-Betriebssysteme .....</b>	<b>4</b>
<b>Aufbau.....</b>	<b>5</b>
<b>euroNAS eEVOS Funktionen und Vorteile .....</b>	<b>6</b>
<b>Hardware Empfehlungen und Spezifikationen .....</b>	<b>9</b>

## Einleitung

Virtualisierung gewinnt jeden Tag immer mehr an Bedeutung und ist mittlerweile die erste Wahl in vielen IT-Umgebungen. Es ermöglicht gleichzeitige Ausführung mehrerer Betriebssysteme auf denselben Servern. Einige der wichtigsten Vorteile sind:

### Serverkonsolidierung und Kostenersparnis

Durch die Konsolidierung der Server mit der Hilfe von euroNAS können sie die Betriebskosten in Ihrem Unternehmen drastisch senken. Betrieb mehrerer Betriebssysteme und Anwendungen auf einem Server reduziert die Kosten für die Hardware sowie Energiekosten deutlich. Die Hardware wird effektiver ausgelastet und die Serververwaltung vereinfacht.

### Virtualisierung geschäftskritischer Anwendungen

Schützen Sie und vereinfachen Sie die Verwaltung Ihrer geschäftskritischen Anwendungen indem Sie diese auf den hochverfügbaren euroNAS Servern betreiben.

### Unterbrechungsfreier Betriebsablauf

Virtuelle Maschinen können flexibel zwischen einzelnen Server unterbrechungsfrei bewegt werden. Bei einem Totalausfall eines der Server werden die virtuellen Maschinen automatisch auf dem noch funktionierenden Server automatisch gestartet.

### Warum sollten Sie Ihre virtuellen Maschinen hochverfügbar machen?

In der klassischen IT-Umgebung hat jeder Server eigene Hardware und eigene Aufgabe. Wenn z.B. der E-Mailserver ausfällt ist nur dieser auch nicht mehr verfügbar.

In einer virtualisierten Umgebung werden bei einem Hardwareausfall gleich mehrere Anwendungen nicht mehr verfügbar. Deshalb ist ein Disaster-Recovery enorm wichtig.

Ein kostengünstiger Schutz vor geplanten und ungeplanten Ausfallzeiten spart viele Nerven und Kosten.

## Hardware-Unabhängigkeit – euroNAS ist nicht gekoppelt an eine bestimmte Hardware

euroNAS eEVOS-OS benötigt keine spezifische Hardware - dies gibt Ihnen die absolute Freiheit für die Umsetzung Ihrer Lösung sowie künftige Erweiterungen.

euroNAS eEVOS-OS bietet Ihnen das Beste aus beiden Welten - perfektes Storage-Betriebssystem in Kombination mit High-End-Virtualisierung. Mit euroNAS setzen Sie weiterhin auf die Hardware Ihres Vertrauens, aber meistens zu deutlich niedrigeren Kosten als für proprietäre Server.

## Unterstützte Gast-Betriebssysteme

Stand Februar 2016

Gast-Betriebssystem	64-Bit Version	Hardware Beschleunigung (Virtio)	Treiber
Microsoft Windows Server 2016	Ja	Ja	*
Microsoft Windows Server 2012 R2	Ja	Ja	*
Microsoft Windows Server 2012	Ja	Ja	*
Microsoft Windows Server 2008 R2	Ja	Ja	*
Microsoft Windows Server 2008	Ja	Ja	*
Microsoft Windows 10	Ja	Ja	*
Microsoft Windows 8.1	Ja	Ja	*
Microsoft Windows 8.	Ja	Ja	*
Microsoft Windows 7	Ja	Ja	*
Red Hat Enterprise Linux 7.x	Ja	Ja	Integriert
Red Hat Enterprise Linux 6.x	Ja	Ja	Integriert
CentOS 7.x	Ja	Ja	Integriert
CentOS 6.x	Ja	Ja	Integriert
Fedora Server 23	Ja	Ja	Integriert
Fedora Workstation 23	Ja	Ja	Integriert
Debian Jessie	Ja	Ja	Integriert
Debian Wheezy	Ja	Ja	Integriert
Ubuntu Server 14.04 LTS	Ja	Ja	Integriert
Ubuntu Desktop 14.04 LTS	Ja	Ja	Integriert
Ubuntu Desktop 15.10	Ja	Ja	Integriert

\* Müssen während der Installation des Betriebssystems installiert werden

## Aufbau

euroNAS eEVOS-OS ist „Bare-Metal“ – benötigt keine zusätzliche Software und besteht aus folgenden Komponenten

### euroNAS OS

Innovatives euroNAS OS gehört zu den performantesten und zuverlässigsten Lösungen welche sich seit über 10 Jahren auf dem Markt behaupten konnte. Es ist die perfekte Umgebung für die sichere Aufbewahrung Ihrer virtuellen Maschinen.

### Integrierte Virtualisierung

Virtualisierung ist nativ in euroNAS OS integriert und basiert auf dem Industrie-Standard KVM Hypervisor. In Verbindung mit euroNAS OS Funktionalität macht es zu einer einzigartigen Lösung auf dem Markt.

### Einfach zu bedienende Browser-basierende Benutzeroberfläche

Die intuitiv gestaltete Benutzeroberfläche ermöglicht eine schnelle Einrichtung und Bereitstellung von allen Funktionen. Es lässt sich problemlos über jeden vernetzten Computer in der Browseroberfläche überwachen und verwalten. Ereignisprotokollierung, Serverstatistiken und E-Mail-Benachrichtigungen helfen dabei, den Server optimal zu überwachen.

## euroNAS eEVOS Funktionen und Vorteile

euroNAS eEVOS-OS bietet Ihnen eine einzigartige Kombination aus Hochverfügbarkeit, Enterprise-Funktionalität und einfacher Verwaltung.

Es enthält alle notwendigen Funktionen für eine einfache Verwaltung und dauerhaften Betrieb, wie z.B.

- Integrierten High-Performance Hypervisor
- Integriertes Setup und Management
- Verschieben von VMs innerhalb von Sekunden
- Synchrone Storage-Spiegelung
- Snapshots auf Cluster-Ebene
- Intelligentes "VM-Cloning" (VM = Virtuelle Maschine)
- VM-Failover im Fall, dass ein Knoten eine Störung hat
- Hybrid Cache Tiering für maximale Performance
- Vor-konfigurierte VMs

Einige Funktionen im Detail:

### Hochverfügbarkeit

Mit dem euroNAS eEVOS -Cluster vermeiden Sie den "Single-Point-of-Failure".

Eine Standard-Lösung bietet RAID und Unterstützung mehrerer Netzwerk-Ports, schützt Sie aber nicht vor einem Totalausfall des Servers.

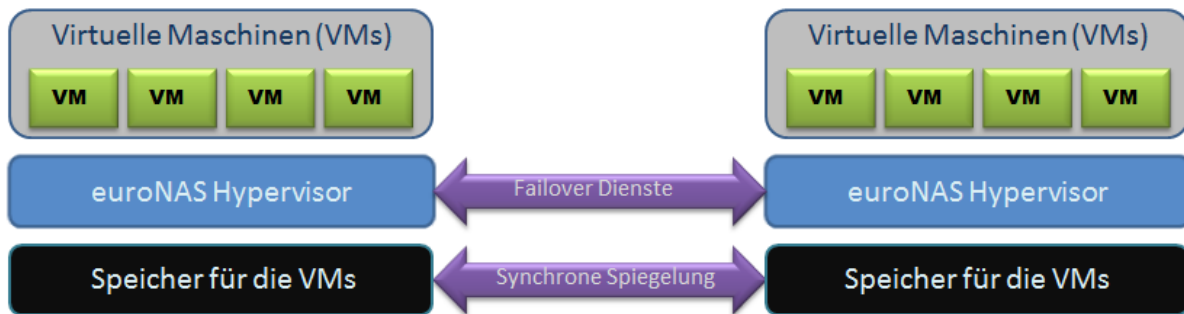
Selbst die beste und schnellste Sicherung braucht für die Wiederherstellung eine gewisse Zeit.

Sollte ein Hardware- oder Softwarefehler auftreten, wird dies durch intelligente Features erkannt. Der funktionierende Knoten wird automatisch übernehmen, und die VMs starten.

Die virtuellen Maschinen können auf einen gemeinsamen Speicher (Shared Storage) oder einen Storage-Spiegel welches von euroNAS verwaltet wird.

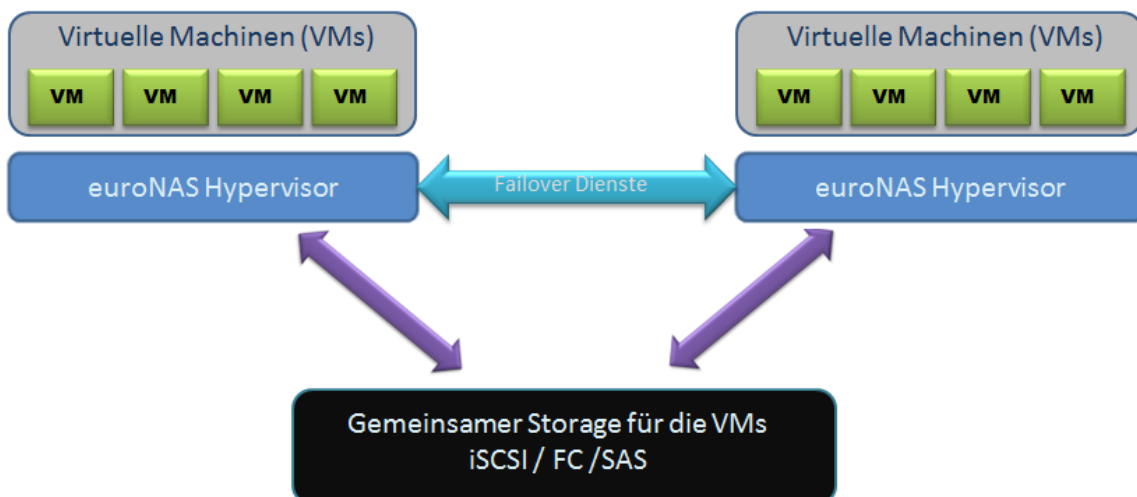
### Synchrone Storage-Spiegelung

Unsere fortschrittliche Technologie erstellt ein Cluster aus zwei gespiegelten Servern sowie kontinuierliche Datenreplikation und Synchronisation in Echtzeit. Ihre VMs werden synchron zwischen den Knoten gespiegelt.



### Gemeinsamer Speicher (Shared Storage)

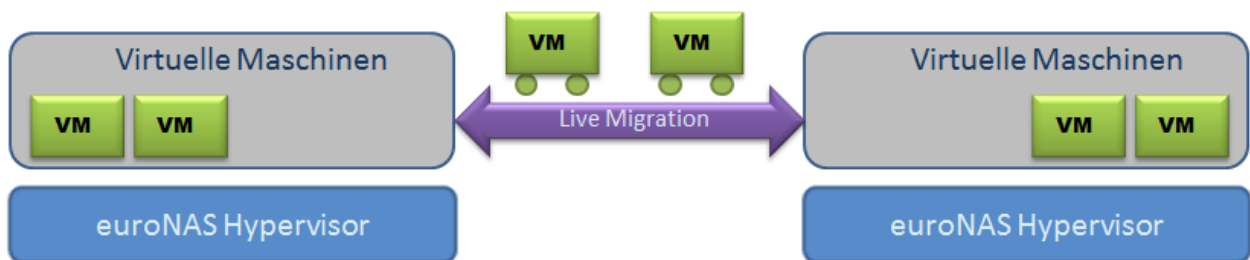
Beide Knoten benutzen das gleiche Storage und können gleichzeitig darauf zugreifen. Dies kann SAS-, FC- oder iSCSI-Storage sein. euroNAS unterstützt ALUA / MPIO wie auch Aktiv / Aktiv und Aktiv / Passiv-Verbindungen.



### Verschieben von VMs "on-the-fly" auf einen anderen Knoten innerhalb von Sekunden

euroNAS Live Migration verschiebt die laufende VMs auf den anderen Knoten ohne dabei die VM herunterfahren zu müssen. Das Betriebssystem und die Anwendungen arbeiten während dieser Zeit ganz normal weiter. Arbeitsspeicher wird im laufenden Betrieb ebenfalls verschoben ohne, daß es den Betrieb beeinflusst.

Dies ist ein sehr nützliches Feature, wenn man einen Knoten zur Wartung oder Upgrades herunterfahren oder neustarten möchte.



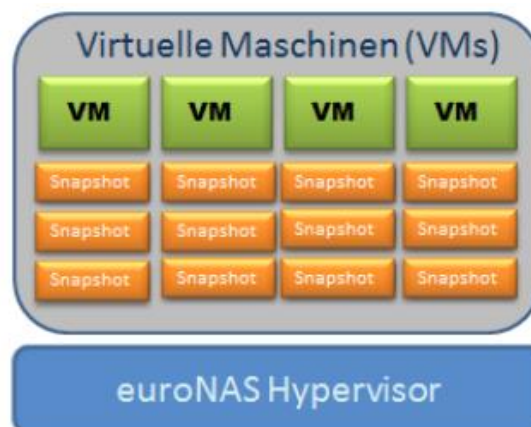
### VM Failover bei Ausfall eines Knotens

Sollte ein Hardware- oder Softwarefehler auftreten, wird dies durch intelligente Features erkannt. Der funktionierende Knoten wird automatisch übernehmen, und die VMs starten.

### Intelligentes Klonen und Snapshots

Erstellen Sie vollständig unabhängige Klone der ursprünglichen VM mit dem aktuellen Stand oder verknüpfte Klone der ursprünglichen VM. Es verwendet ursprüngliche VM als Referenz und erfordert viel weniger Speicherplatz.

Die Snapshots und Klone können als neue separate virtuelle Maschinen betrieben werden und auch optional auf einem anderen Knoten gestartet werden.





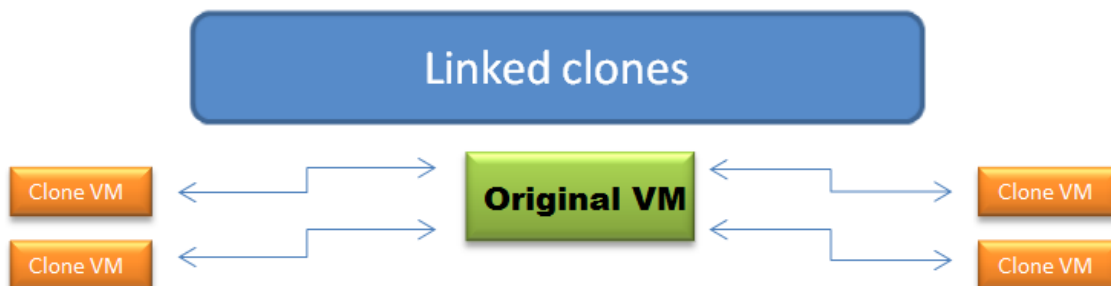
## VM Klone

Aus jeder VM oder deren Snapshot lässt sich ein vollständiger Klon erstellen. Dieser kann dann als eine neue unabhängige VM betrieben werden. Wenn erwünscht auch auf dem anderen Knoten.



## Verknüpfte VM Klone

Erstellen Sie verknüpfte Klone der ursprünglichen VM. Es verwendet ursprüngliche VM als Referenz und erfordert damit viel weniger Speicherplatz. Die Verknüpfte VM kann, falls erwünscht auch auf dem anderen Knoten betrieben werden.

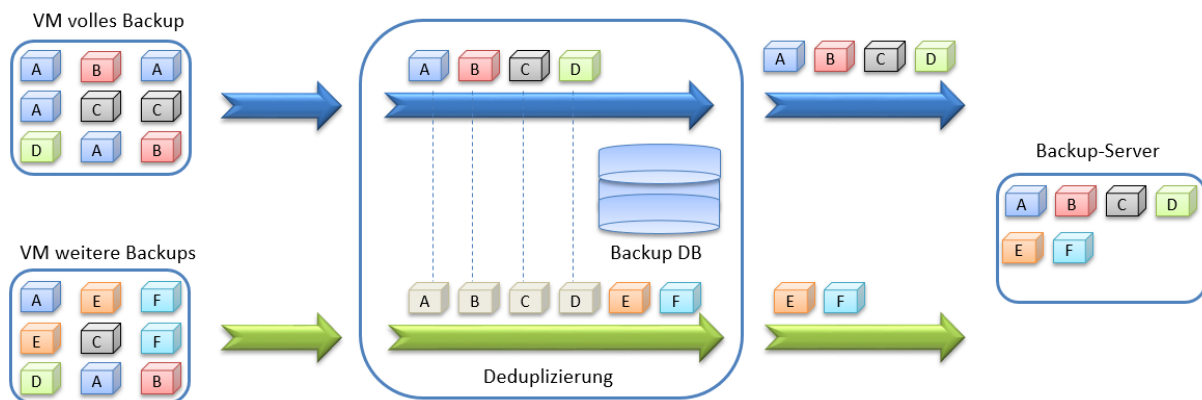


## Dedupliziertes Backup für Live-VMs

Sichern Sie zuverlässig und zeitgesteuert Ihre VMs ohne Downtime. Die Unterstützung von Volume Shadow Copy Service (VSS) sorgt für die höchstmögliche Konsistenz Ihrer Daten auf den Windows VMs. Dadurch können alle Daten kopiert werden die sonst eventuell durch Schreiboperationen blockiert sind (z. B. die Registry oder die Systemdatenbanken).

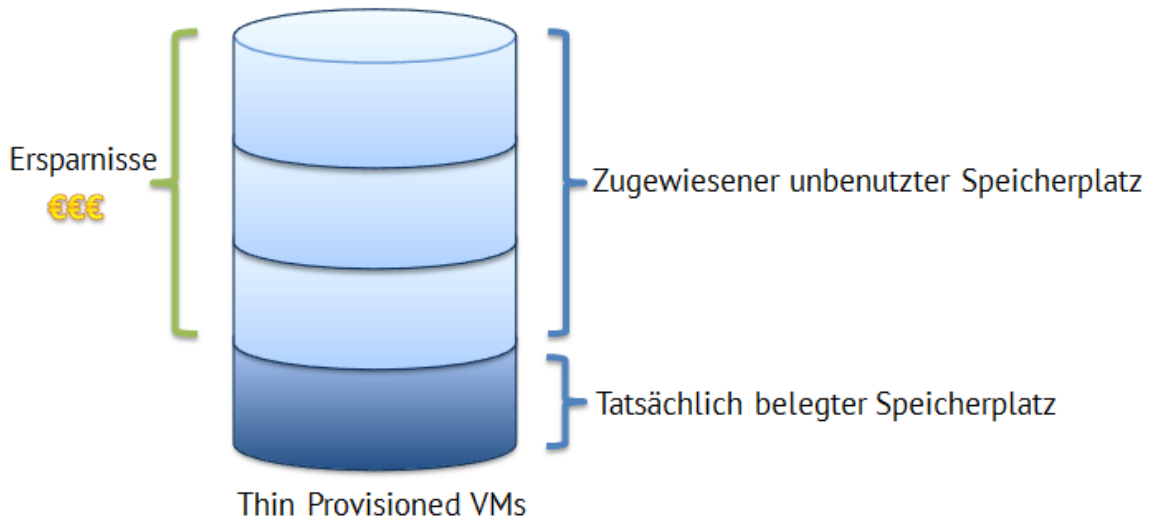
Die Daten werden dedupliziert gesichert. Mehrfach vorkommende Datenblöcke werden nur einmal gesichert. Prüfsummen-Kontrolle am Ende des Backups stellt sicher, dass die Sicherung konsistent ist.

Damit können Sie viel mehr Versionen sichern und nutzen den vorhandenen Speicherplatz am effektivsten. Die Sicherung ist unabhängig von Ihrer Installation – d.h. Sie können die Sicherung auch auf einem anderen eEVOS Server wiederherstellen



### Thin Provisioned VMs

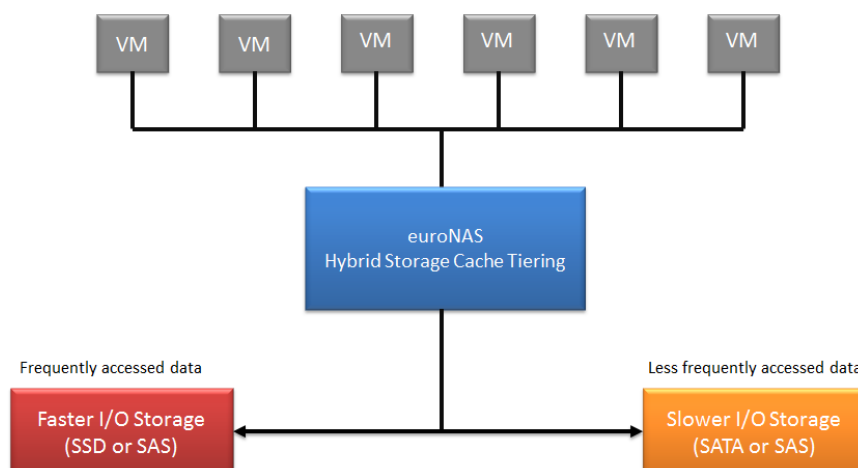
"Thin Provisioning" spart Kosten durch Reduzierung der Speicherzuweisung. Dies geschieht durch Virtualisierung des Speichers für die virtuellen Maschinen. Speicherplatz auf der physikalischen Festplatte wird nur für die Sektoren der VM benutzt, die tatsächlich beschrieben wurden.



### Beschleunigen Sie Ihre VMs mit euroNAS "Hybrid Storage Cache"

euroNAS "Hybrid Storage Cache" verbessert die Performance Ihres Storage Servers dadurch, dass häufig benötigte Daten dynamisch auf ein schnelleres und kleineres Medium wie z.B. SSD verschoben werden.

Auf diese Weise erstellen Sie einen "Hybrid-Virtualisierung-Server", der höhere I/O-Raten und gleichzeitig größere Kapazitäten bietet.



## Hardware-Empfehlung

### CPU

Es sollten Multi-Core Prozessoren oder mehrere Prozessoren verwendet werden. Für die beste Leistung empfehlen wir Intel XEON oder AMD Opteron CPUs. Die CPU muss hardwareseitig die Virtualisierung unterstützen (Intel VT-x oder AMD-V). Alle Knoten sollten identische Prozessoren haben.

Maximale Anzahl der unterstützten CPU Kerne ist 160.

### Laufwerke

Für die Installation benötigt euroNAS Hypervisor ein mind. 20 GB grosses Laufwerk.

Für die virtuellen Maschinen wird mind. ein weiteres Laufwerk benötigt. Für die beste Performance und Datensicherheit empfehlen wir den Einsatz von RAID-Controllern.

### Arbeitsspeicher

euroNAS eEVOS unterstützt dynamische Arbeitsspeicherverwaltung (Balooning) für die VMs. D.h. Sie können Ihren virtuellen Maschinen mehr Arbeitsspeicher zuweisen als die Gesamtkapazität des Servers es normalerweise erlauben würde.

Je mehr Arbeitsspeicher desto besser. Insgesamt werden bis zu 4 TB Arbeitsspeicher pro Server unterstützt. Jeder VM können bis zu 1 TB Arbeitsspeicher zugewiesen werden.

### Netzwerkunterstützung (Cluster-Hochverfügbarkeit)

Um die maximale Redundanz und Performance zu erzielen wird empfohlen die Netzwerkkarten zu bündeln. Es werden unterschiedliche Bildungsmöglichkeiten unterstützt wie z.B. Port Aggregation, Round Robin, LACP oder Broadcast.

Je nach Konfiguration wird unterschiedliche Mindestanzahl der Netzwerkkarten unterstützt

#### **1 Server ohne Cluster mit lokalem Speicher**

Eine Netzwerkkarte

#### **Shared Disk Konfiguration (2 Knoten)**

Eine Netzwerkkarte pro Knoten (Für iSCSI wird eine dedizierte empfohlen)

#### **Synchrone Storage-Spiegelung**

2 Netzwerkkarten pro Knoten. Eine dedizierte für die Spiegelung vom Storage (Replikationsnetzwerk) und Andere für die virtuellen Maschinen (Firmennetzwerk).