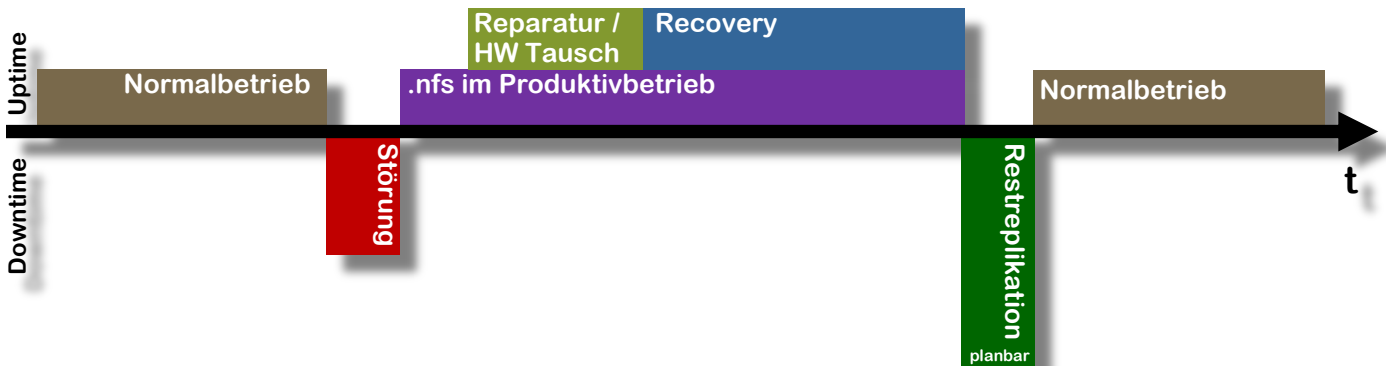


# .nfs Software

Patent Nr. 102 53 037



# Inhaltsverzeichnis

Überblick	3
Konzept	6
Die Replikation	8
Die Wiederherstellung	9
Einsatzszenarien	
• Modell Klassik	10
• Modell Backup auf NTFS-USB Laufwerk	11
• Modell Hardware-Migration / Rücksicherung	12
• Modell Hochverfügbarkeit (physical) / Zentrale Datensicherung	13
• Modell Cluster / Virtualisierungsumgebung	14
• Modell Hochverfügbarkeit (virtual) / Zentrale Datensicherung	15
• Modell Filialbetriebe	16
• Modell Ausweichrechenzentrum	17
• Modell Outsourcing	18
• Modell RAID / Produktionsumgebung	19
• Modell Hardwaremigration	20

# Überblick

**.nfs** Hochverfügbarkeit in Windows  
basierenden Netzwerken.

Konzept	Eigenschaften	Funktionen	Module
<p>Normalbetrieb</p> <p>Notfallbetrieb</p> <p>Wiederherstellung</p> <p>Normalbetrieb</p> <p>Tools</p>	<p>einfach</p> <p>wirtschaftlich</p> <p>zentral</p> <p>sicher</p> <p>schnell</p> <p>vielseitig</p> <p>einzigartig</p>	<p>Standby Server <small>auch many2one</small></p> <p>Recovery</p> <p>Imageerstellung</p> <p>Backup2Disc</p> <p>Zentrales Backup</p> <p>Hardware-Migration</p>	<p><b>NotfallServer</b> Verwaltung Imagepool Replizierung Standby Server Scheduler NTFS Datensicherung Backup2Disc</p> <p><b>AdminTool</b></p> <p><b>Primärsystemagent</b> Replizierung</p> <p><b>NotfallServer Boot CD</b> Boot CD für Recovery Konfigurationserstellung</p> <p><b>HW Migrationstool</b></p> <p><b>Backup klassisch</b></p>

## Umfeld

**Kleine und mittlere IT Umgebungen:** Verwaltungen, Autohandel, Werkstattservice, Medizinische Praxen, Kanzleien, Buchhaltung, Dienstleister, Ämter, Behörden, Agenturen, Vertriebseinheiten, Verkaufsstellen, Gast & Hotelgewerbe, ...

**Filialen:** Finanz- und Bankwesen, Einzelhandels-/Franchise-Ketten, ...

**Sonderbereiche:** Systeme in der Fertigungsindustrie, TK-Anlagen, Evaluierungs-, Test- & Entwicklungssysteme, Zeiterfassung, ...

# Produktmerkmale

## Der NotfallServer im Überblick

Der NotfallServer wird seit 1998 ständig weiterentwickelt und liegt heute in einer ausgereiften und stabilen Version vor. Die Lösung ist derzeit bei vielen hundert namhaften Kunden, u.a. in der Kreditwirtschaft und Industrie, erfolgreich im Einsatz und sichert mehr als 5.000 Windows Systeme ab.

Durch das einfache und transparente Konzept, die einfache Applikations- und Hardware-unabhängige Installation, die extreme Bedienungsfreundlichkeit, die auch im K-Fall kein fachliches Know-how erfordert und das äußerst günstige Preis-Leistungs-Verhältnis, ist der NotfallServer prädestiniert für kleine bis mittlere Unternehmen, Filialbetriebe und Sonderbereiche.

In großen Unternehmen füllt der NotfallServer die Nischen, die bereits etablierte Hochverfügbarkeitskonzepte bedingt durch ihre Hard- und/oder Software-Abhängigkeit hinterlassen.

## Highlights

<b>sicher</b>	Nutzung von Microsoft Services
<b>wirtschaftlich</b>	ohne zusätzliche Hardware im virtuellen Umfeld Backup2Disc im Paket .nfs enthalten zentrale Bandsicherung optional integrierbar Absicherung vieler Produktivsysteme auf einem .nfs Server
<b>einfach</b>	Bedienung über eine grafische Benutzeroberfläche Integration/Installation ohne Eingriff ins laufende System
<b>schnell</b>	kurze Wiederherstellungszeit Block Level basierende Replikation Hardware Migration (bis 80% Zeiteinsparung)
<b>durchgängig</b>	Normalbetrieb - Notbetrieb – Wiederherstellung – Normalbetrieb Datensicherung
<b>transparent</b>	durch Speicherung im NTFS Format
<b>flexibel</b>	one2one, more2one, one2more, p2p, v2p, p2v, v2v
<b>unabhängig</b>	von Datenbank Version, Applikation, Windows Version, Hardware und Virtualisierungsplattform

# Produktmerkmale

## Der NotfallServer im Überblick

### Umfeld

#### Kleine und mittlere IT Umgebungen

Verwaltungen  
Autohandel, Werkstattservice  
Medizinische Praxen, Kanzleien  
Buchhaltung, Dienstleister  
Ämter, Behörden  
Agenturen, Vertriebsseinheiten, Verkaufsstellen  
Gast & Hotelgewerbe  
...

#### Filialen

Finanz- und Bankwesen  
Einzelhandels-/Franchise-Ketten  
...

#### Sonderbereiche

Systeme in der Fertigungsindustrie  
TK-Anlagen  
Evaluierungs-, Test- & Entwicklungssysteme  
Zeiterfassung  
...

### Technische Einsatzvoraussetzungen

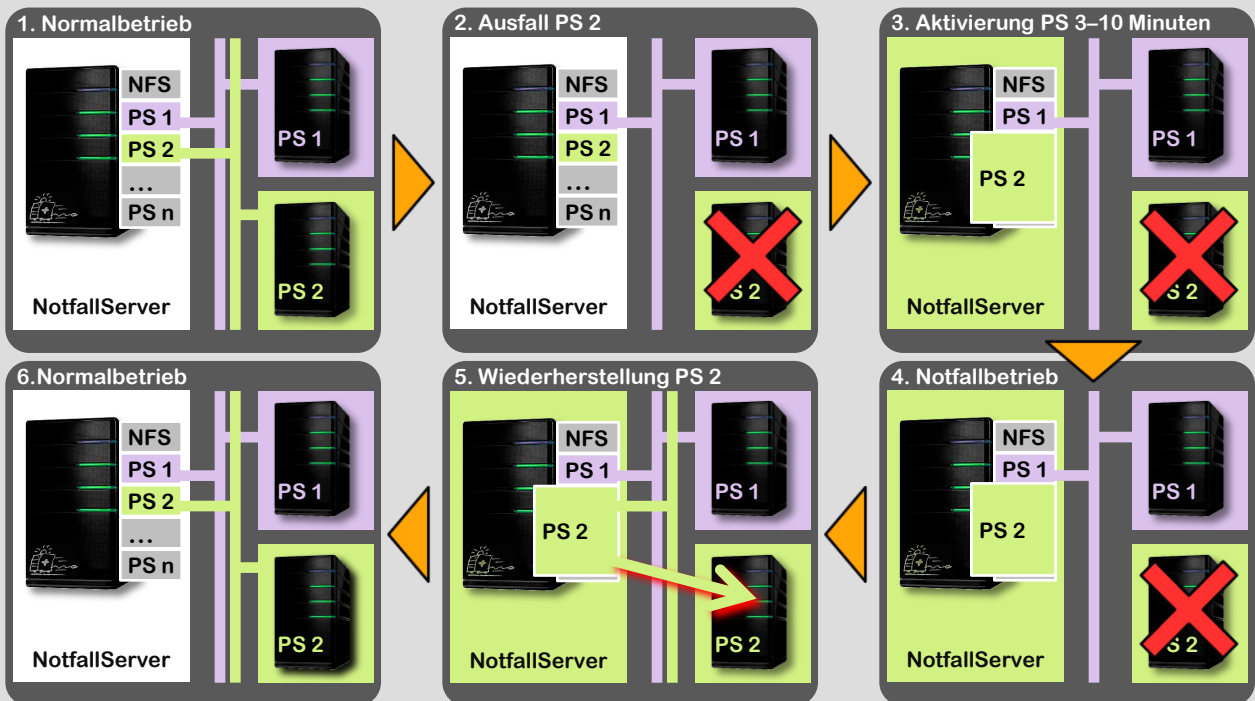
Unterstützt werden alle Varianten der Microsoft Betriebssysteme von Windows 2000, Windows XP, Server 2003, Vista, Windows 7, Server 2008 und Server 2008 R2. Seit der NotfallServer Version aus dem Jahr 2009 ist auch die Absicherung von Primärsystemen mit unterschiedlichen Windows Versionen auf einem NotfallServer möglich. Anforderungen an die Hardware gibt es grundsätzlich nicht, jedoch sollte die NotfallServer-Hardware für die Bedürfnisse des Kunden im Notbetrieb ausgelegt werden.

# Konzept

## Komplett durchgängig

Der patentierte .nfs NotfallServer ist eine komplett durchgängige und transparente Software-Lösung zur Steigerung der Verfügbarkeit Windows basierender Systeme. Er bietet die Überbrückung des eigentlichen Systemausfalls innerhalb weniger Minuten und eine zuverlässige Lösung für „den Tag danach“. Daher berücksichtigt das Konzept auch die sehr einfache Wiederherstellung und Inbetriebnahme des ausgefallenen Servers ohne Ausfallzeiten und Datenverlust. Aufgrund des intelligenten Konzeptes ist die üblicherweise nötige Vorinstallation eines Betriebssystems hier ebenso überflüssig wie die manuelle Partitionierung des Systems. Selbstverständlich funktioniert die Wiederherstellung auch auf vom ursprünglichen System abweichender Hardware ohne zusätzliche Lizenzkosten. Dafür nutzt der NotfallServer das bewährte und zuverlässige Verfahren der Konfigurationsanpassung für den K-Fall (Katastrophen-Fall).

Normalbetrieb > Notfallbetrieb > Wiederherstellung > Normalbetrieb



PS = Produktivsystem

# Konzept

## Hardware und Applikation unabhängig

Als Hardware und Applikation unabhängige Lösung lässt sich der NotfallServer ohne weitere technische Voraussetzungen und Kosten einfach und sehr schnell in bestehende heterogene IT-Umgebungen integrieren.

## Einfache Installation

Um die Einrichtung des NotfallServers ohne tiefes IT-Know-how zu ermöglichen, werden alle Komponenten – die NotfallServer-Software und die Primärsystem-Clients für die abzusichernden Server – als Windows-Installationspakete ausgeliefert und sind daher entsprechend einfach zu implementieren. Dasselbe gilt für die Replikation der Daten des Produktivsystems im Imagepool des NotfallServers. Diese Installation und das regelmäßige Update der NotfallServer-Komponenten können im Produktivbetrieb erfolgen, da kein Systemboot erforderlich ist.

## Bedienung für Jedermann

Die Administration des NotfallServers ist ebenfalls mit geringem technischen Know-how zu bewältigen. Fällt ein Server in einer plötzlichen Notsituation oder wegen geplanter Aktionen wie Tests und Migrationen aus, kann auch ein technischer Laie den NotfallServer in der dann meist vorherrschenden Hektik sofort als Primärsystem per Mausklick starten. Remote und lokal ist die Administration, die auf jedem beliebigen Windows-Arbeitsplatz ablauffähig ist, dank der bewusst einfach und übersichtlich gestalteten Oberfläche (GUI) durchzuführen.

## Stabilität und Performance

Alle zur Systemabsicherung nötigen Verfahren basieren auf internen Windows-Mechanismen. Daher benötigt der NotfallServer keine Komponenten wie Filtertreiber, welche die Stabilität und Performance der Produktivsysteme negativ beeinflussen.

## Wirtschaftliche Hochverfügbarkeit mit bestem Preis-/Leistungsverhältnis

Die Datensicherung des Imagepools auf NTFS-formatierte USB-Laufwerke ist im Basis Lieferumfang enthalten. Das ermöglicht es, Backup-Einzellizenzen sowie dedizierte Sicherungsinfrastrukturen einzusparen oder zu reduzieren und durch die zentrale Ausrichtung auch Administrationskosten einzusparen. Mit dem optionalen Datensicherungsmodul kann die Datensicherung auf Band erfolgen.

## Sofortige Erfolgskontrolle

Der NotfallServer bietet die einzigartige Möglichkeit, das Image eines gesicherten Produktivsystems sofort nach dessen Replikation zu starten und damit den erfolgreichen Sicherungsvorgang zu verifizieren: Komplexe und somit auch sehr zeitaufwändige Notfalltests gehören jetzt endgültig der Vergangenheit an.

# Replikation

## Einfach und transparent

Nach der Installation des NotfallServers können abhängig von der eingesetzten Hardware beliebig viele Primärsysteme repliziert werden. Während der Replikation wird von jedem Produktivsystem ein Abbild im Imagepool des NotfallServers erzeugt. Der Imagepool besteht aus mehreren voneinander unabhängigen NTFS Volumes, die in Verzeichnissen via Mountpoint zur Verfügung gestellt werden. Im Gegensatz zu den herkömmlichen Image-Tools werden die Daten des Produktivsystems nicht in einer proprietär strukturierten Datei, sondern in ihrem herkömmlichen Format mit allen Attributen und Berechtigungen gespeichert. Damit ist der Zugriff auf einzelne Dateien auch mit Standard-Befehlen wie etwa „Copy“, „Drag-and-Drop“ oder anderen Tools möglich.

## Alleinstellungsmerkmal: Bootfähigkeit des Systemimages

Um das Abbild des Produktivsystems im Imagepool sofort starten zu können, führt der NotfallServer nach jeder Replikation systemrelevanter Dateien automatisch eine Anpassung des Images auf seine Hardware durch. Dieses einzigartige Verfahren, auch als „Konfigurationsanpassung“ bezeichnet, wird auch bei der Wiederherstellung eines Images auf abweichender Hardware verwendet. Im IT-Systemhaus Umfeld wird diese Funktion des NotfallServers für Hardwaremigrationen genutzt und bringt bis zu 80% Zeiteinsparung, da die Daten samt Rechten übernommen werden und einzig die Systemkonfiguration angepasst wird.

## Alleinstellungsmerkmal: Konsistenz des Systems

Um die generelle Bootfähigkeit des replizierten Primärserver auch in kritischen Situationen, zum Beispiel beim Ausfall während der Replikation, zu gewährleisten, werden systemkritische Komponenten wie „Active Directory“, „Registry“ etc. über spezielle Microsoft-Systemfunktionen gesichert.

## Einheitliche Datenbankreplikation

Ab Windows 2003 bzw. XP unterstützt der NotfallServer komplett die Microsoft Volume Shadowcopy Services (VSS), um ein konsistentes Abbild (Snapshot) aller Volumes des zu replizierenden Systems zu erstellen. Eine weitere Option der VSS garantiert für alle „VSS enabled“ Applikationen eine über alle Volumes einheitliche Replikation zusammengehöriger Dateien wie zum Beispiel Datenbanken und deren Transaktionsprotokolle. Für alle Applikationen, die nicht „VSS enabled“ sind – beispielsweise Oracle, IBM DB/2 etc. – und für Windows 2000 besteht die Möglichkeit, manuell Gruppen zusammengehöriger Dateien zu definieren.

## Niedrige Netzbelastung

Nachdem die erste Replikation abgeschlossen ist, erfolgen alle weiteren Kopiervorgänge inkrementell auf 64 kByte Blockebene. Das bedeutet, es werden nur die veränderten Daten gesichert. Dieses volumensparende Vorgehen belastet das Netz kaum, so dass auch die Absicherung von Produktivsystemen an verteilten Standorten möglich ist, die nur über schmalbandige Verbindungen angeschlossen sind.



# Wiederherstellung

## Kühler Kopf im K-Fall (Katastrophen-Fall)

Während eines IT-Ausfalles geraten die meisten Betroffenen sehr schnell in hektische Unruhe, in der oft unvorhergesehene Fehler passieren. Das gilt besonders für die tatsächliche Notsituation extremen Ausmaßes, den gefürchteten „K-Fall“ (Katastrophen-Fall). Daher ist es umso wichtiger, in dieser Phase einen kühlen Kopf bewahren zu können. NetS hat den NotfallServer deshalb bewusst mit einer sehr übersichtlichen und einfach zu bedienenden grafischen Oberfläche ausgestattet. Damit ist jeder K-Fall als lückenloser Prozess komfortabel steuerbar: Vom Ausfall über die Inbetriebnahme und den Betrieb als Produktivsystem bis hin zur Wiederherstellung und Wiederinbetriebnahme des ausgefallenen Systems, egal ob auf der selben reparierten oder neuer Hardware.

## Ersatz des Produktivsystems in drei bis zehn Minuten

Fällt ein Server aus, kann jeder zuständige Mitarbeiter auch ohne IT-Kenntnisse das entsprechende Abbild im Imagepool des NotfallServers per Mausklick aktivieren und starten. Um doppelte IP-Adressen im Netz zu vermeiden, erfolgt der Systemstart allerdings erst nach automatischer negativer Überprüfung auf Erreichbarkeit via ICMP-Echo-Request bzw. Ping. Nach einer Servertyp-abhängigen Startzeit von drei bis zehn Minuten steht der NotfallServer mit dem vollen Funktionsumfang des ausgefallenen Systems bereit.

## Wiederherstellung auf bestehender Hardware

Ist der ausgefallene Rechner repariert, kann die Wiederherstellung als Primärsystem sofort erfolgen. Bei gleichbleibender oder höherer Kapazität seiner Festplatten kann die Partitionierung und Formatierung automatisiert mit den Parametern des ausgefallenen Systems erfolgen, so dass auch für diesen Vorgang keine besonderen IT-Kenntnisse notwendig sind.

## Migration und Restart auf neuer Hardware

Soll zur Wiederherstellung eine neue und eventuell vom Originalsystem abweichende Hardware zum Einsatz kommen, ist wie bei jeder Migration zunächst eine Grundinstallation mit einer dem Produktivsystem identischen Windows-Version erforderlich. Diese dient lediglich zur Bereitstellung der Hardwarekonfiguration sowie zugehöriger Treiber und wird im Zuge des Wiederherstellungsprozesses überschrieben. Hier kommt die äußerst zuverlässige Konfigurationsanpassung nach der Replikation zur Anwendung, d.h. im Gegensatz zu herkömmlichen Verfahren ist das wiederhergestellte System ohne Nachinstallation von weiteren Treibern sofort bootfähig.

## Minimale Downtime

Die Wiederherstellung selbst entspricht einer Replikation im umgekehrten Sinne auf das reparierte oder neue Primärsystem. Um die Downtime zu reduzieren, wird der Prozess in zwei Schritte aufgeteilt: Noch während der NotfallServer uneingeschränkt als Produktivsystem läuft, wird von diesem eine Replikation auf das reparierte System durchgeführt. Anschließend wird der NotfallServer wieder in seinen ursprünglichen „Standby-Betrieb“ geschaltet und nochmals inkrementell auf das Produktivsystem repliziert. Dieser Vorgang dauert je nach Datenmenge fünf bis 30 Minuten und ist für den Administrator leicht auch für Zeitfenster außerhalb des Produktionsbetriebes planbar.

## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

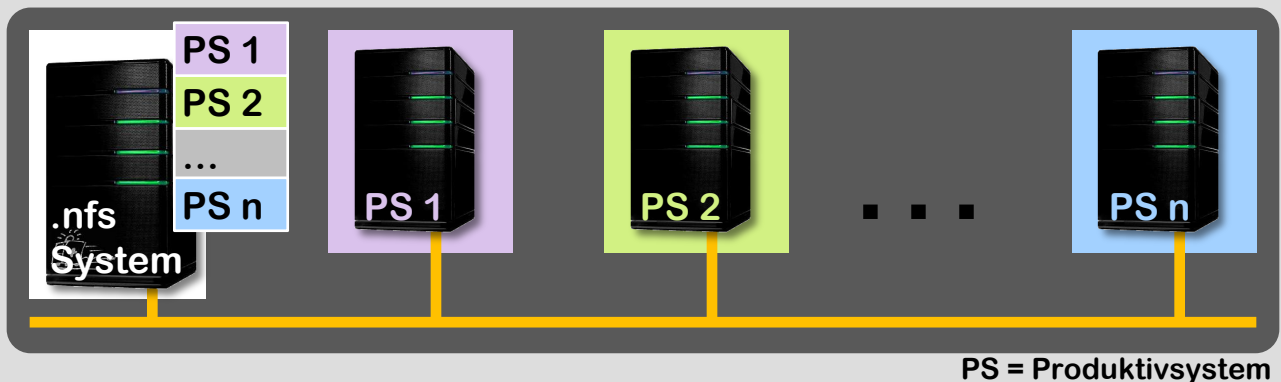
### .nfs NotfallServer: Sicherheit in heterogener Systemumgebung

Bedingt durch seine technischen Eigenschaften im Katastrophen-Fall (K-Fall) als komplettes Ersatzsystem ist .nfs NotfallServer zwischen den klassischen Datensicherungs- oder Imaging-Verfahren und Cluster- oder Echtzeitspiegel-Lösungen einzuordnen.

Diese in der Praxis häufigste Variante bietet den sofortigen Ausfallschutz für beliebig viele Systeme. Bei einem Ausfall wird der NotfallServer einfach aus dem Image des ausgefallenen Primärrechners gestartet und ersetzt ihn vollständig.

Im K-Fall kann jeweils nur ein System zur gleichen Zeit ersetzt werden, die restlichen Primärsysteme werden jedoch automatisch weiterhin repliziert. Beim Ausfall weiterer Systeme muss je nach Priorität der wichtigere Produktivserver in Betrieb genommen werden. Die restlichen Systeme können jedoch auch parallel und einfach auf einer vom .nfs System differierten Hardware in gewohnter Weise wiederhergestellt werden.

#### .nfs NotfallServer



Diese in der Praxis häufigste Variante bietet den sofortigen Ausfallschutz für beliebig viele Systeme. Bei einem Ausfall wird der NotfallServer einfach aus dem Image des ausgefallenen Primärrechners gestartet und ersetzt es vollständig.

Im K-Fall kann jeweils nur ein System zur gleichen Zeit ersetzt werden, die restlichen Primärserver werden jedoch automatisch weiterhin repliziert. Beim Ausfall weiterer Systeme muss je nach Priorität der wichtigere Produktivserver in Betrieb genommen werden. Die restlichen können jedoch auch parallel und einfach auf einer anderen Ersatz-Hardware vom NotfallServer in gewohnter Weise wiederhergestellt werden.

#### Lizenzmodell:

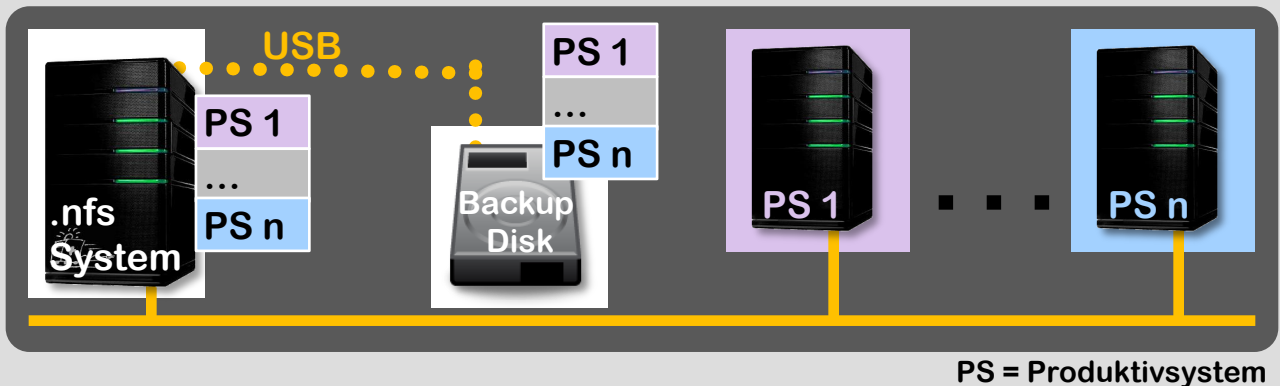
1-5 Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Basislizenz + (Anzahl Produktivsysteme – 1) .nfs Primär-systemagenten

6 und mehr Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Enterprise Lizenz

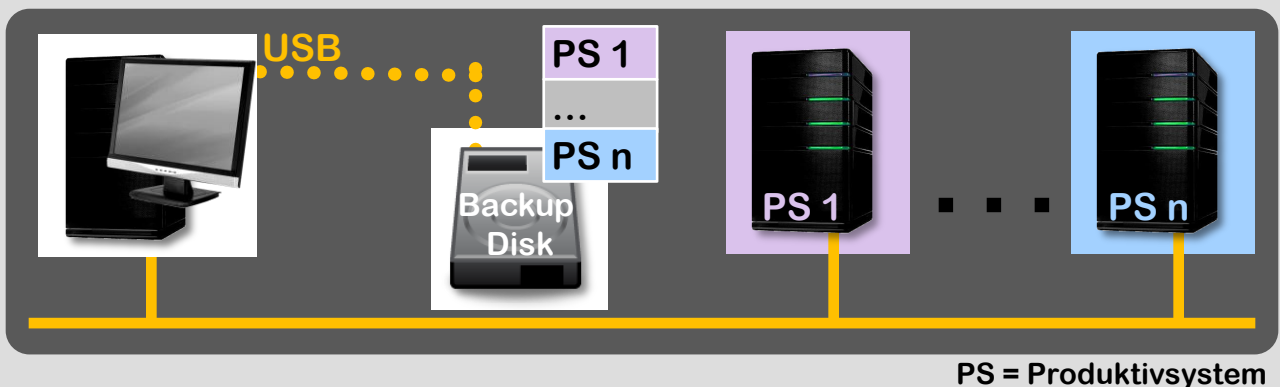
## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Backup2Disk: Vorhaltung von Sicherungsgenerationen

#### Backup2Disk mit .nfs System



#### Backup2Disk standalone



Mit der Sicherung der Produktivsysteme in den Sicherungspool des .nfs Systems liegen regelmäßig aktualisierte, konsistente und bootfähige Sicherungen jedes Produktivsystems vor – Daten und Systeme. Diese können auf Basis des Schedulers alle oder als einzelne Systemkopien auf NTFS formatierte Datenträger ausgelagert werden. Über USB, iSCSI oder FCoE angebundene Festplatten. Dies ermöglicht eine Sicherungsstrategie unabhängig von Sicherungsfenstern und schafft die Basis für Sicherungsgenerationen (Versionierung). Ein wichtiger Schritt zur Hochverfügbarkeit für die gesamte IT-Landschaft.

- Die Sicherungen sind direkt und mit Standard Mitteln les- und kopierbar.
- Es werden keine weiteren Agenten für Datenbank- oder Mail-Server benötigt.
- Die Auslagerung der Backup Disk an einem entfernten Standort ist einfach möglich.
- Diese Lösung ist preiswert, sicher und einfach in der Bedienung.
- Die Wiederherstellung von Systemen, auch auf differenter Hardware ist möglich. (siehe nächste Seite: Hardware Migration)

#### Lizenzmodell:

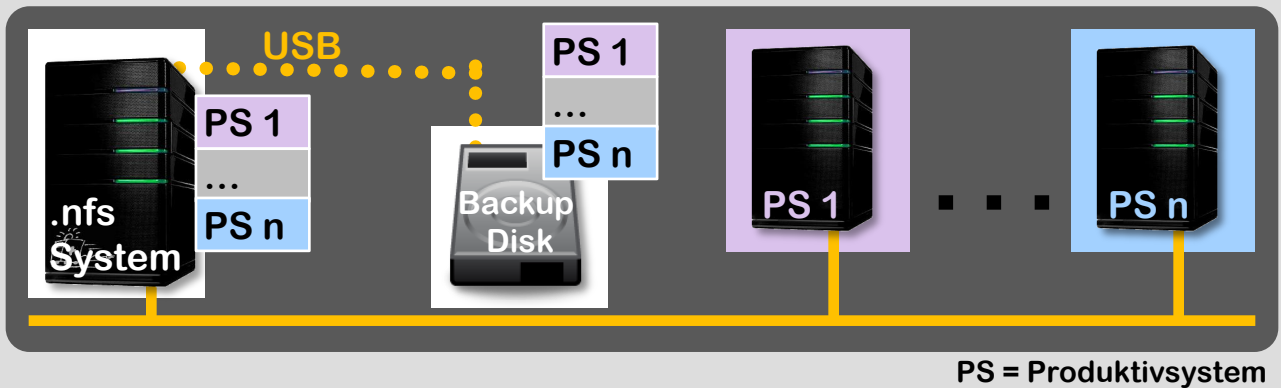
In jeder .nfs NotfallServer Lizenz enthalten oder als .nfs Backup2Disk.

Bei Einsatz der standalone Backup2Disk Version ist kein .nfs System erforderlich, es genügt den .nfs Dienst auf einem beliebigen System im Netz zu installieren. Die Lizenzierung erfolgt je Server- und Workstation-System.

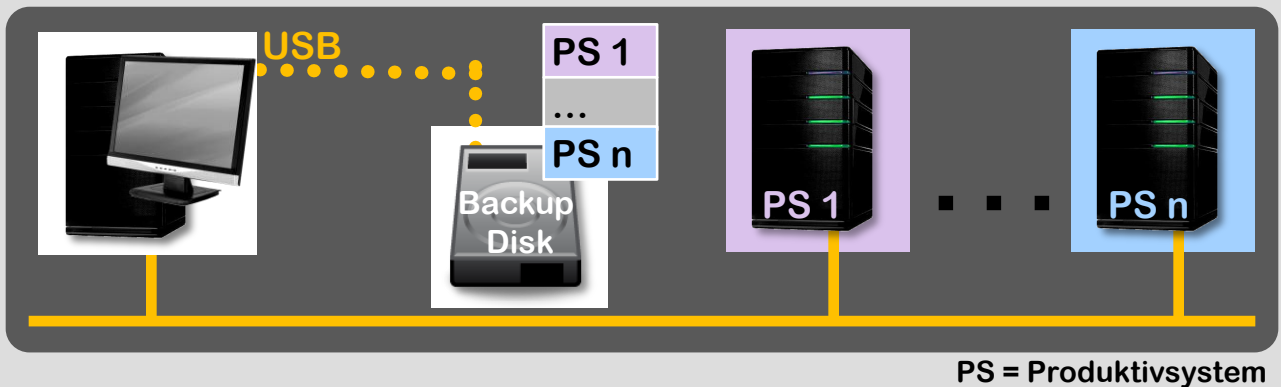
## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Hardware-Migration / Rücksicherung

#### Hardware Migration oder Rücksicherung vom .nfs System



#### Hardware Migration oder Rücksicherung von Backup2Disk standalone



Mit den Sicherungen auf dem .nfs System oder den Sicherungen der Backup2Disk Software kann ein ausgefallenes System wieder hergestellt oder auf neuer Hardware aufgesetzt werden.

#### Lizenzmodell:

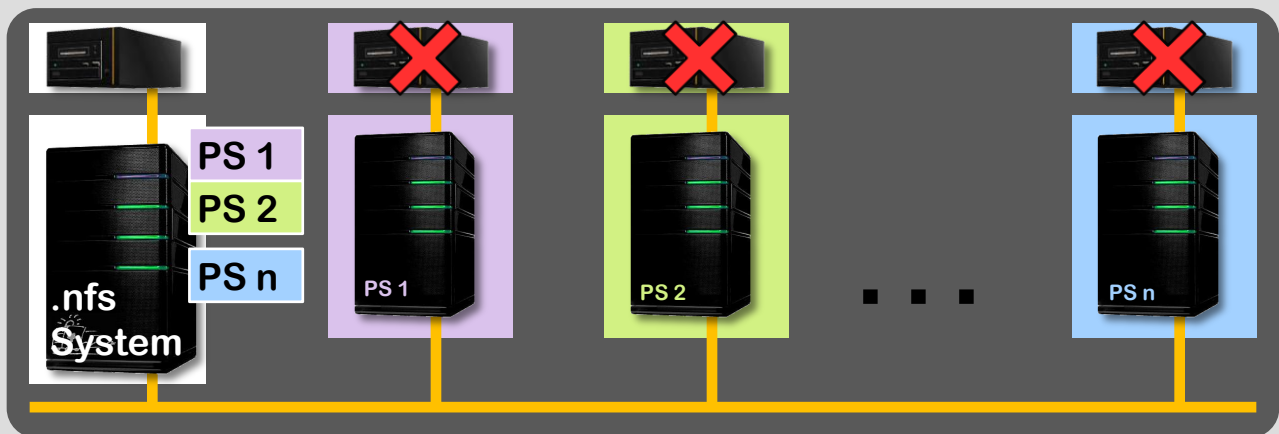
In jeder .nfs NotfallServer Basis Lizenz sind 5 weitere Backup2Disk (wahlweise Server oder Workstation) Lizenzen enthalten.

In jeder .nfs Back2Disk Lizenz für das jeweilige System enthalten.

## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Hochverfügbarkeit plus Band Backup Option: Zentrales Backup und Disaster Recovery

#### Hochverfügbarkeit (physical) / Zentrales Backup



PS = Produktivsystem

Wie bei dem Backup2Disk auf USB-Laufwerke liegen regelmäßig aktualisierte, konsistente und bootfähige Kopien jedes Originalservers auf dem Notfallserver vor. Diese können auf Basis des optionalen Datensicherungsmoduls alle oder als einzelne Systemimages auf externe Datenträger ausgelagert werden.

Diese Strategie erweitert die Hochverfügbarkeit für die gesamte Server-Landschaft, indem sie die Funktionen „Backup“ und „Disaster-Recovery“ mit allen daraus resultierenden Vorteilen vereint:

- Die eventuell vorhandenen Einzelsicherungslösungen auf den verschiedenen Primärsystemen werden konsolidiert und der Administrationsaufwand erheblich reduziert.
- Die Datensicherungsoption ermöglicht die Versionierung des gesamten Imagepools.

Die Sicherung kann auf allen herkömmlichen Speichermedien erfolgen. Dabei ist natürlich zu beachten, dass das eingesetzte Bandlaufwerk die Nettokapazität der gesicherten Systeme mit Daten umfassen muss.

#### Lizenzmodell:

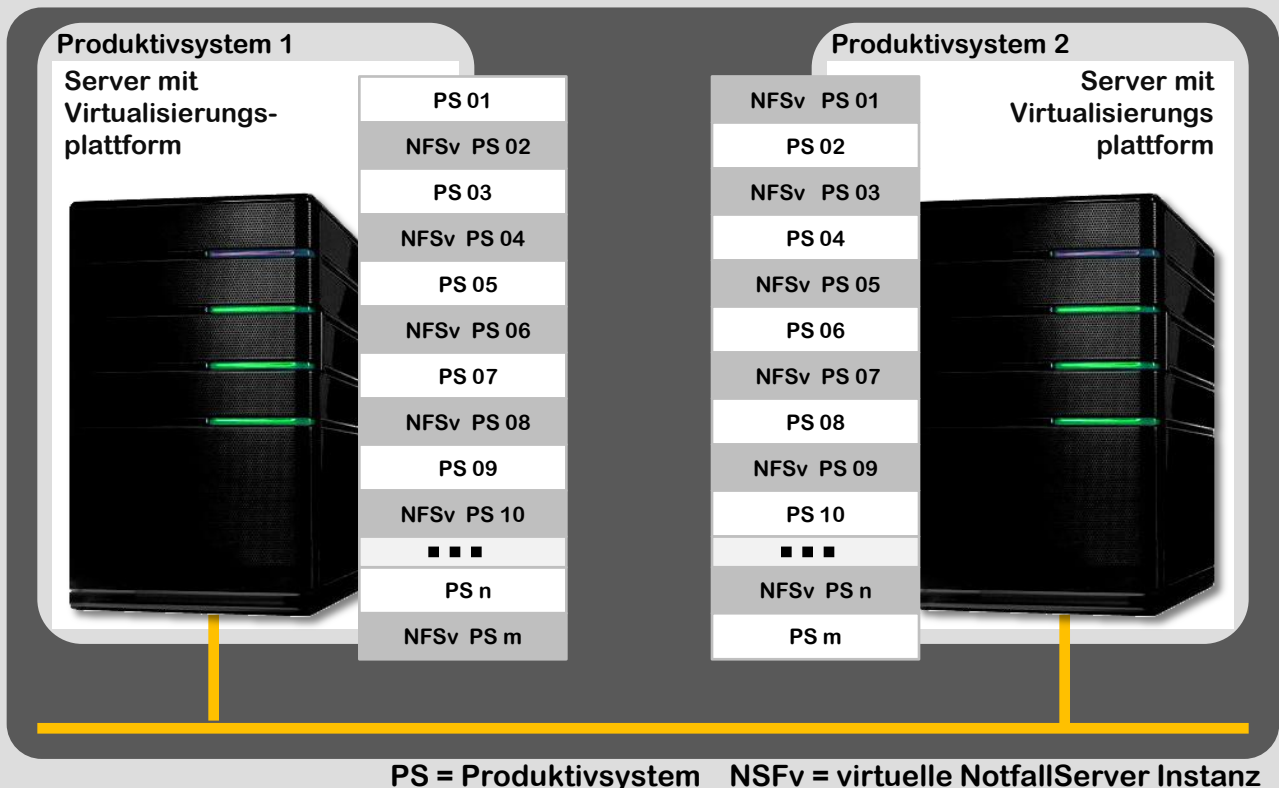
1-5 Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Basis Lizenz + (Anzahl Produktivsysteme – 1) Primärsystemagenten + Backup2Tape Modul

6 und mehr Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Enterprise Lizenz + Backup2Tape Modul

# Einsatzszenarien - NotfallServer in der Praxis

## Cluster: Maximale Sicherheit und Lastverteilung

### Cluster / Virtualisierungsumfeld



Auf zwei Servern, auch mit differenter Hardware, mit gleichen virtuellen Hostumgebungen werden Produktivsysteme nach erforderlicher Systemleistung manuell verteilt. Diese virtuellen Produktivsysteme werden in einer NotfallServerinstanz auf der jeweils anderen Server Hardware abgesichert. Bei dem Ausfall eines physikalischen Servers übernehmen die NotfallServerinstanzen auf dem anderen Server die Funktionen der ausgefallenen virtuellen Server. Das Ergebnis: 100% Redundanz im Virtualisierungsumfeld mit Lastverteilung zu einem äußerst attraktiven Preis-/Leistungsverhältnis.

Ein zentrales Storage System ist nicht erforderlich.

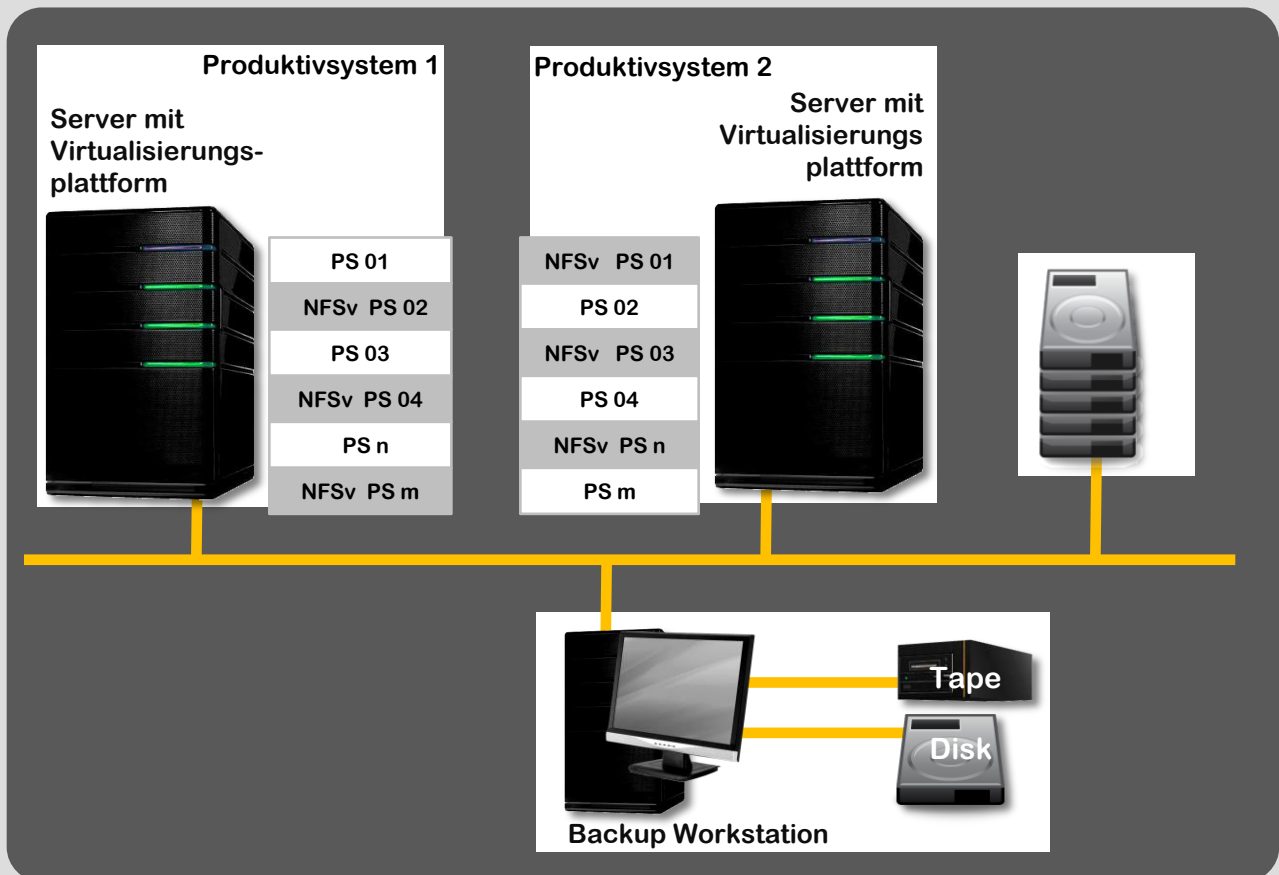
#### Lizenzmodell:

n .nfs NotfallServer v2v Lizenzen

## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Hochverfügbarkeit plus Backup2Tape Option: Zentrales Backup und Disaster Recovery

#### Hochverfügbarkeit (virtual) / Zentrales Backup



**PS = Produktivsystem    NSFv = virtuelle NotfallServer Instanz**

Die Backup Workstation repliziert zeitgesteuert aktualisierte, konsistente und bootfähige Kopien jedes .nfs NotfallServers auf eine Festplatte. Diese Daten können dann auf NTFS Festsplattenlaufwerke ausgelagert werden oder auf Basis des optionalen Datensicherungsmoduls alle oder als einzelne Systemimages auf Band ausgelagert werden.

Diese Strategie erweitert die Hochverfügbarkeit für die gesamte Server-Landschaft, indem sie die Funktionen „Backup“ und „Disaster-Recovery“ mit allen daraus resultierenden Vorteilen vereint:

- Die eventuell vorhandenen Einzelsicherungslösungen auf den verschiedenen Primärsystemen werden konsolidiert und der Administrationsaufwand erheblich reduziert.
- Die Datensicherungsoption ermöglicht die Versionierung des gesamten Imagepools.

Die Sicherung kann auf allen herkömmlichen Speichermedien erfolgen. Dabei ist natürlich zu beachten, dass die eingesetzten Bandlaufwerke die Nettokapazität des Imagepools umfassen müssen.

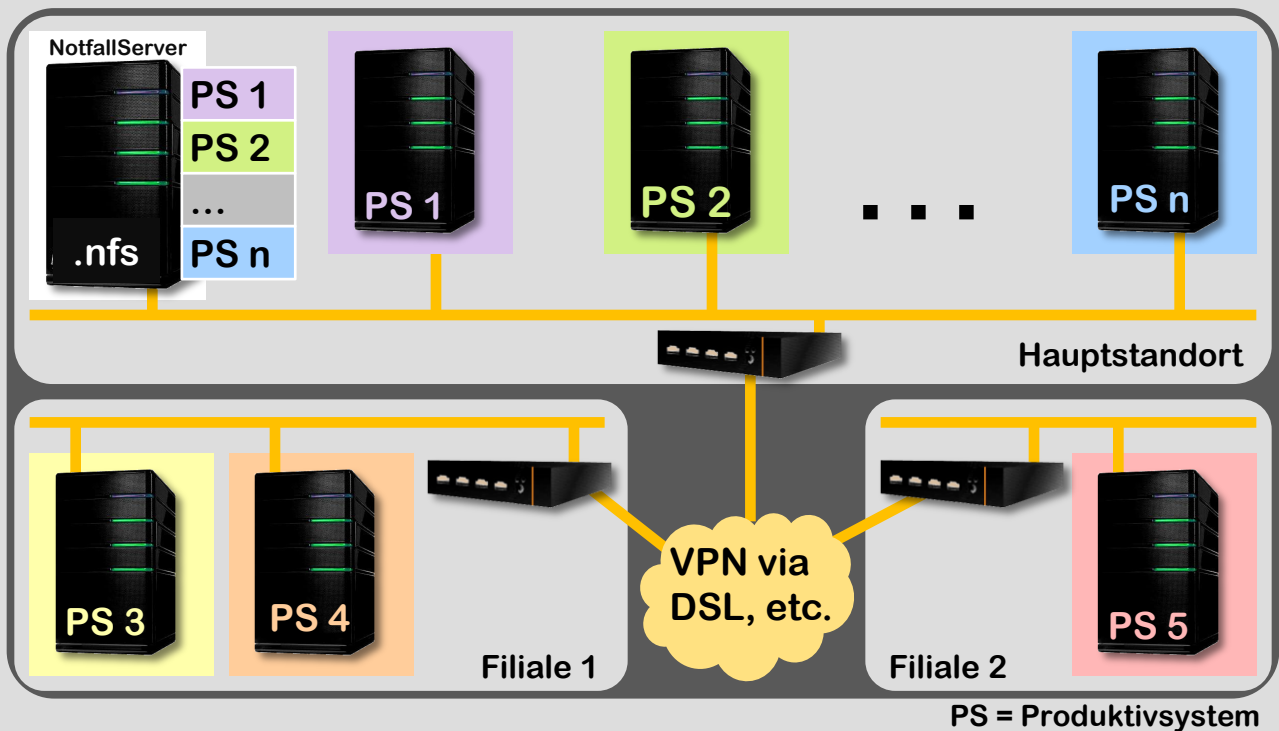
#### Lizenzmodell:

1-n Produktivsysteme: 1-n .nfs NotfallServer v2v Lizenzen + optional .nfs Backup2Tape

## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Filialen: Sicherheitsvarianten für verteilte Systeme

#### Filialen



Auf Basis des effektiven Blocklevel-Replikationsverfahrens kann der NotfallServer auch über schmalbandige Verbindungen angeschlossene Systeme absichern. Fällt ein Zweigstellenserver aus, ergeben sich je nach Netzinfrastruktur mehrere Lösungsoptionen.

- Ist die Zweigstelle in das VPN der Zentrale eingebunden, kann der NotfallServer wie gewohnt seine Funktion übernehmen, wobei jedoch ggf. mit Performanceverlusten durch die langsamere WAN-Verbindung zu rechnen ist.

- Eine weitere Möglichkeit ist, das Image des ausgefallenen Systems zu aktivieren und den der NotfallServer physisch in die Zweigstelle zu bringen und dort in Betrieb zu nehmen.

- Existiert in der Zentrale ein Pool mit Ersatzservern, kann daraus ein System über die Recovery Funktion schnell und unkompliziert wiederhergestellt und gegen das defekte System ausgetauscht werden. Dieses wandert nach der Reparatur wieder in den Ersatz-Serverpool. Alle drei Varianten lassen sich auch kombinieren: zum Beispiel kann während der Funktionsübernahme bereits ein Ersatzsystem aus einem Pool zum Austausch vorbereitet werden.

Auch hier ist optional wieder das Modul Backup2Tape einsetzbar, die Vorteile bezüglich der zentralen Administration wirken sich hier natürlich noch gravierender aus.

#### Lizenzmodell:

1-4 Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Basislizenz + (Anzahl Produktivsysteme - 1) .nfs Primärsystemagenten + .nfs Backup2Tape (opt.)

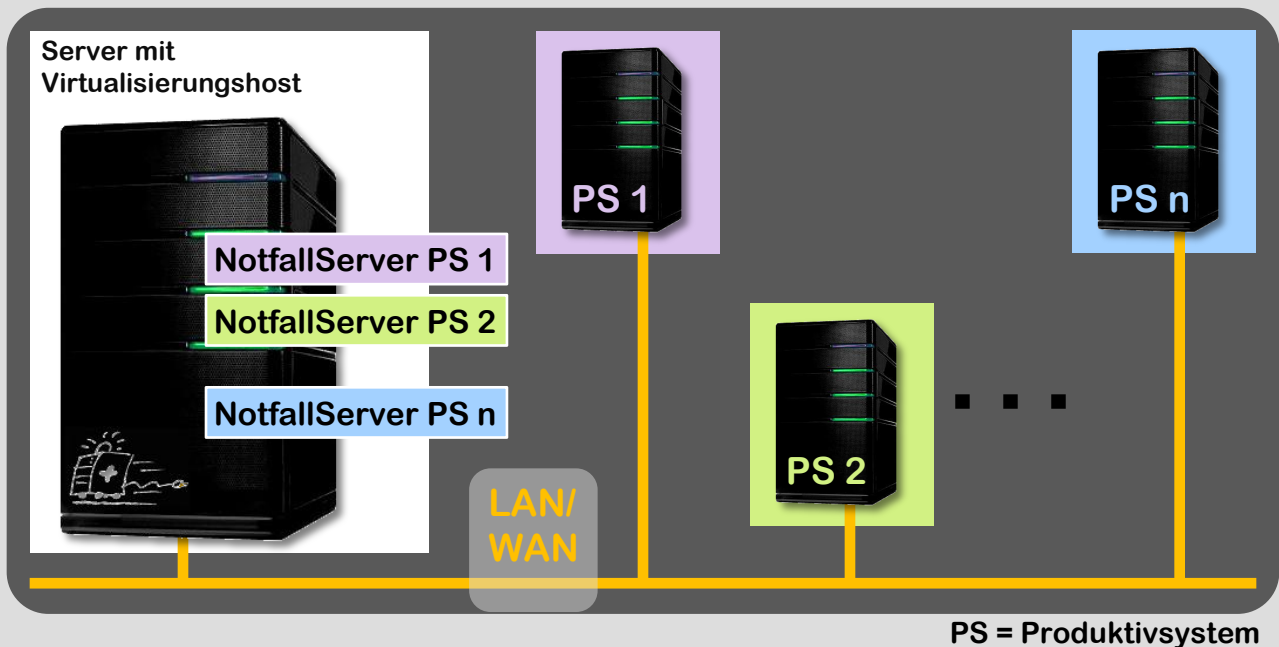
Mehr als 4 Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Enterprise Lizenz + .nfs Backup2Tape (opt.)



# Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

## Ausweichrechenzentrum: Virtueller Einsatz

### Ausweichrechenzentrum



Sind mehrere Systeme gleichzeitig vor Ausfällen zu schützen, hat sich in der Praxis das virtualisierte Modell bewährt. Hier werden in einer Virtualisierungsumgebung mehrere Instanzen des NotfallServers installiert. Da jeder NotfallServer in seiner eigenen Windows-Umgebung läuft, entfällt die Restriktion der Betriebssystemhomogenität und es sind mehrere Server gleichzeitig ersetzbar. Beschränkungen bezüglich der Anzahl abzusichernder Rechner ergeben sich lediglich durch die Leistungsfähigkeit der eingesetzten Hardware. Installationen mit bis zu 30 Systemen sind bereits umgesetzt und erfolgreich in Betrieb.

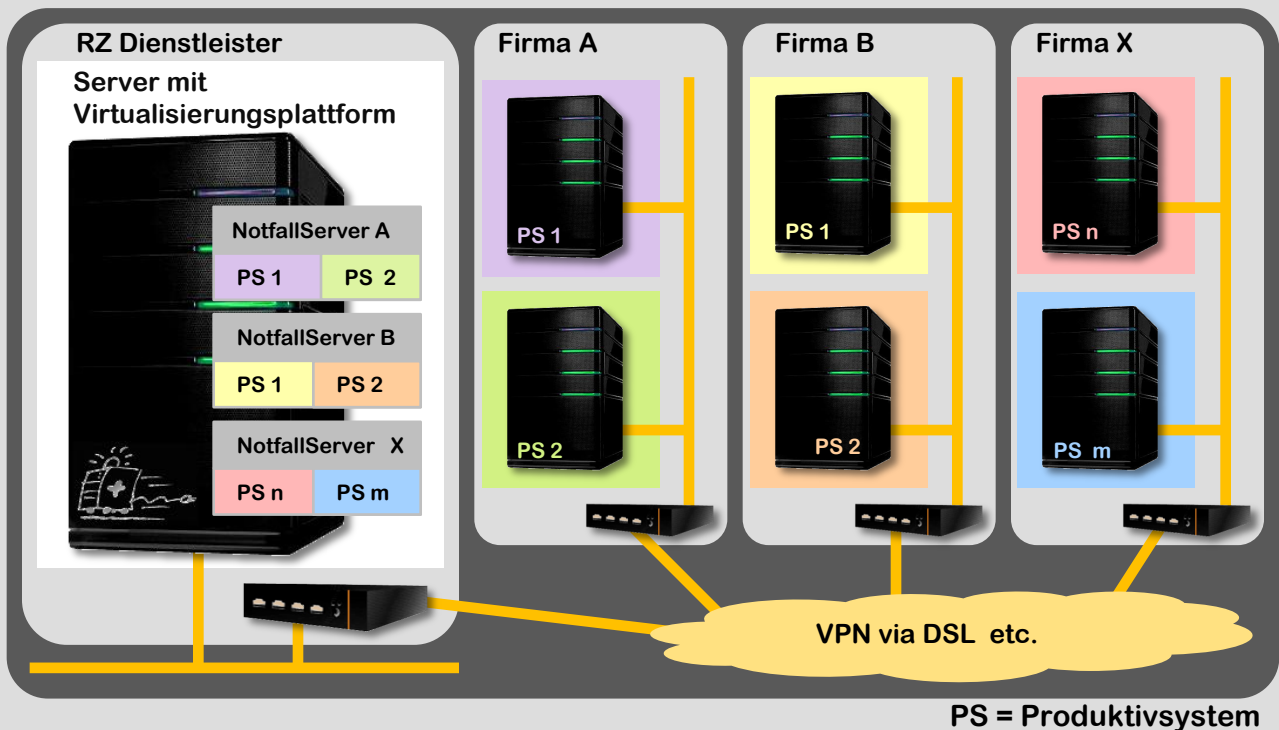
#### Lizenzmodell:

- 1-4 virtuelle Produktivsysteme: 1-4 .nfs NotfallServer v2v Lizenzen
- n virtuelle Produktivsysteme: n .nfs NotfallServer v2v Lizenzen
- 1-4 physikalische Produktivsysteme: 1-4 .nfs NotfallServer Basis Lizenzen
- n physikalische Produktivsysteme: n .nfs NotfallServer Basis Lizenzen

# Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

## Outsourcing: Chance für Anbieter von Managed Services

### Outsourcing



Mit der weiter steigenden Verfügbarkeit von DSL, der damit verbundenen Erhöhung der Bandbreiten im Wide Area Network (WAN) und dem effizienten Replikationsverfahren des NotfallServers ergeben sich interessante und lukrative Einsatzmöglichkeiten. Ein Modell eines Vertriebspartners beruht auf der Tatsache, dass eine hohe Verfügbarkeit mittlerweile oft auch für Kleinunternehmen ohne jegliches IT-Know-how eine überlebenskritische Anforderung ist. Hier wird die Infrastruktur des Kunden durch einen in einer virtuellen Instanz laufenden NotfallServer des Service-Anbieters abgesichert. Dieses Geschäftsmodell garantiert dem Kunden ein schnelles und nahezu hundertprozentig zuverlässiges Recovery. Je nach Vertragsvereinbarung kann der Dienstleister das wiederhergestellte System seinem Kunden auch auf neuer Hardware als Ersatzsystem zur Verfügung stellen. In Verbindung mit speziellen Routing-Technologien wie Tunneling etc. ist über die WAN-Verbindung auch der Betrieb als Produktivsystem möglich.

#### Lizenzmodell:

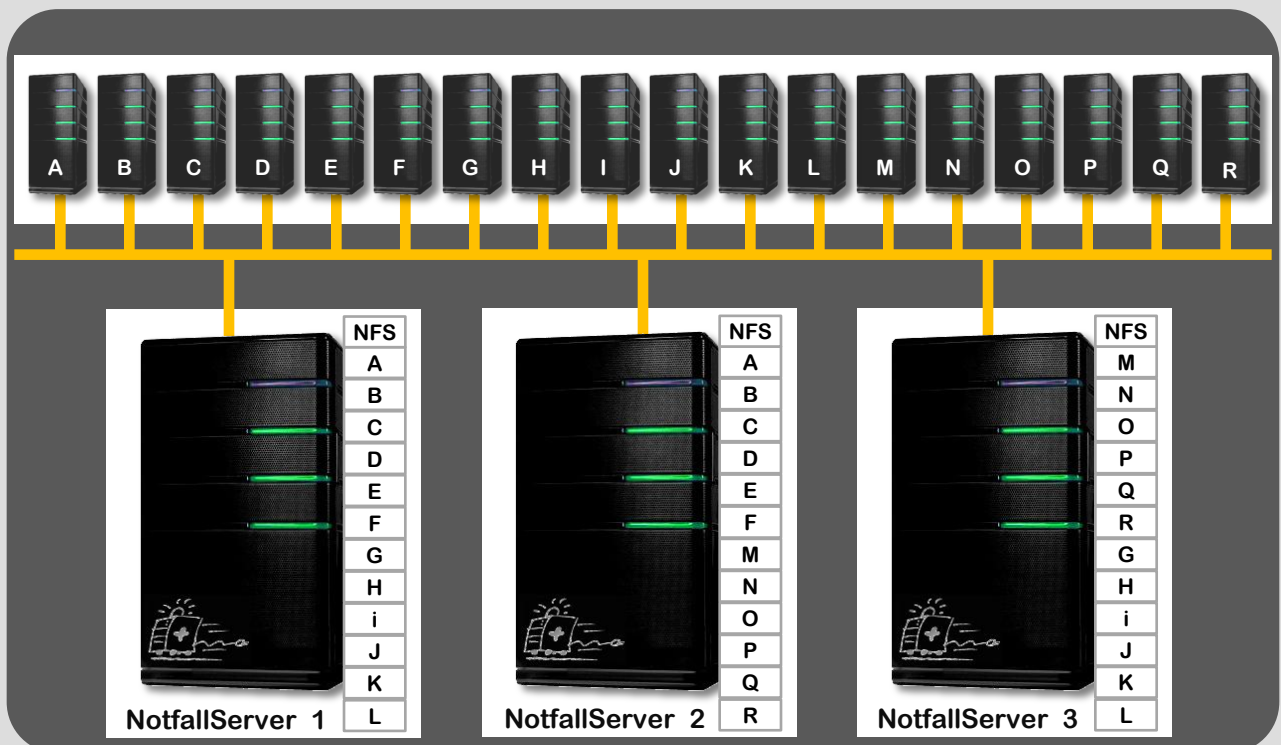
1-5 Produktivsysteme: n .nfs NotfallServer Basis Lizenzen + (Anzahl Produktivsysteme - 1) Primärsystemagenten

6 und mehr Produktivsysteme: 1 .nfs NotfallServer Enterprise Lizenz

# Einsatzszenarien - NotfallServer in der Praxis

## Raid: Maximale Sicherheit durch Redundanz

### RAID / Produktionsumgebung



Die .nfs NotfallServer sichern hier Systeme in Produktionsanlagen ab, die eine besonders hohe Verfügbarkeit erfordern. In der Abbildung decken drei NotfallServer insgesamt 18 Produktivsysteme ab. In der produzierenden Industrie werden mit diesem Modell bei einem Großkonzern 18 Systeme erfolgreich abgesichert. Dabei wird jedes System auf zwei NotfallServer repliziert, so dass durch die Redundanz beim Ausfall und Ersatz eines Produktivsystems immer noch für die verbleibenden 17 ein Ausfallschutz besteht.

#### Lizenzmodell:

3 .nfs NotfallServer Enterprise Lizenzen

## Einsatzszenarien - .nfs Software in der Praxis

### Hardwaremigration: .nfs Migration Tool auf USB Festplatte

#### Hardwaremigration



Das .nfs Migrationstool ermöglicht die sehr zeitsparende Möglichkeit die Hardware einer Windows Workstation oder eines Servers zu ersetzen und die gesamte Konfiguration mit Zugriffsberechtigungen zu übernehmen.

Die USB Festplatte wird mit dem .nfs NotfallServer ausgestattet. Der .nfs Agent wird auf dem Produktivsystem installiert während es weiter zur Nutzung zur Verfügung steht. Die Erstreplikation beeinträchtigt so den Produktivbetrieb nicht. Während der Restreplikation müssen die Anwendungen gestoppt sein. Das mit gleichem Betriebssystem und Service Pack installierte Neusystem wird von der .nfs Boot CD gestartet, die Hardwarekonfiguration abgezogen. Anschließend erfolgt die Übernahme der Konfiguration und das produktivsystem wird auf der neuen Hardware eingespielt.

#### Vorteile:

- Zeitsparende Hardwaremigration.
- Geringes Risiko, da der Fallback jederzeit möglich ist.
- Vollständige Übernahme von allen Berechtigungen und Konfigurationen.

#### Lizenzmodell:

.nfs Hardware Migration Lizenz

Hochverfügbarkeit in Windows basierenden Netzwerken ist unsere Kernkompetenz.

Sprechen Sie uns an!

**NetS GmbH**  
**Falläcker 13**  
**92286 Rieden**

**Tel.:** 09624 - 922 150 0

**Fax:** 09624 - 93 242

**Mail:** [info@nets-gmbh.de](mailto:info@nets-gmbh.de)

**Web:** [www.notfallserver.de](http://www.notfallserver.de)  
[www.nets-gmbh.de](http://www.nets-gmbh.de)