



# Whitepaper

## sayFUSE® Technologiebeschreibung

### Backup- & Restore Plattform

---

**VERSION 1.0**  
2019/05



## Hohe Verfügbarkeit Hohe Daten- und Ausfallsicherheit

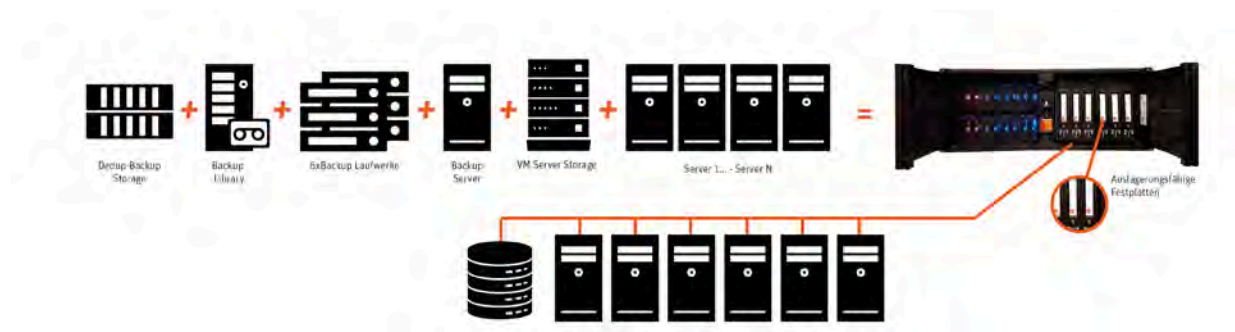
Die zunehmende Digitalisierung durchzieht unseren Alltag. Sie bietet neue Möglichkeiten für die Gesellschaft, weist aber auch system- und technologiebedingte Risiken auf. Durch die Vernetzung nahezu aller Lebensbereiche erhalten wir stetig mehr Zugang zu digitalen Infrastrukturen, Dienstleistungen und Datenquellen, mit denen wir täglich interagieren. Sie erleichtern in vielen Bereichen unser Leben, z. B. bei der medizinischen Versorgung und verbessern die Nutzung erneuerbarer Energien. Damit nehmen Datenbedarf und Datentransfer rasant zu.

Für viele Unternehmen sind Daten der wesentliche Teil Ihres Unternehmenswertes. Jederzeit können durch technisches Versagen, Anwenderfehler, Angriffe oder Manipulationen gespeicherte Daten oder komplette Serversysteme zusammenbrechen, verloren gehen oder unbrauchbar gemacht werden. Ein Unternehmen lebt von der Verfügbarkeit seiner Daten und von seinen Kundenbeziehungen. Der Erhalt des Betriebes und dessen Präsenz am Markt sind davon abhängig. Die Wiederherstellbarkeit von Daten im Stör- oder Katastrophenfall setzt jedoch voraus, dass entsprechend den Compliance-Richtlinien Daten vor Fremdzugriffen geschützt, gesichert und ausgelagert wurden. Doch viele Betriebe begegnen der drohenden Gefahr nicht mit der notwendigen Ernsthaftigkeit, obwohl in Deutschland die Sicherung der Daten gegen Informationsverlust durch ein angemessenes Risikomanagement gesetzlich vorgeschrieben ist.

Datensicherung und Wiederherstellbarkeit der Daten die wichtigste Versicherung eines Unternehmens. Schlagzeilen über verheerende Cyberangriffe nehmen immer mehr zu. Eine Betriebsunterbrechung kann ein mittelständisches Unternehmen mehrere hunderttausend Euro am Tag kosten. Untersuchungen zeigen, dass bis zu 70 Prozent der Unternehmen nach einem Störfall oder Angriff ihre Daten nicht wiederherstellen konnten. Dies kann auf die Inkonsistenz zwischen verschiedenen Speichersystemen, Technologien oder einem zerstörten Datensatz zurückgeführt werden. Dabei zeigt sich, dass z.B. viele der Angriffe oder Betriebsunterbrechungen vermeidbar wären. Aus diesem Grund ist eine konsistente Datenschutz- und Erhaltungsstrategie unerlässlich.

Herkömmliche Storage- oder Bandsystem-Technologien können heute die notwendigen Anforderungen nicht mehr umfänglich erfüllen. Sowohl die Technologie der Storage- als auch der Bandsysteme weisen Vor- und Nachteile in Bezug auf Backup und Restore auf. Beispielsweise können bei storage-basierenden Technologien Hardwaredefekte oder auch Schadanwendungen und bei band-basierenden Systemen die Umgebungseffekte wie Temperaturunterschiede den Verlust aller Daten zur Folge haben. Die ideale Lösung muss daher die vorteilhaften Eigenschaften beider Technologien vereinen und die Nachteile ausschließen. Genau das erreicht

die sayFUSE Backup- und Restore-Plattform mit ihrer patentierten Technologie. Zwölf Backup-Laufwerke sorgen durch Parallel- und Multistream-Sicherung sowie durch Migration für die Datensicherung.



sayFUSE gewährleistet u.a. mit seinem Vier-Stufen- / Generations-Sicherungskonzept eine nahtlose Datensicherung, die Möglichkeit der Auslagerung und damit die sichere Wiederherstellung. Gleichzeitig wird die Anzahl der Geräte deutlich reduziert und die IT-Infrastruktur erheblich vereinfacht. Das erhöht Qualität und Lebensdauer der Datensicherung. Weniger Geräte bedeuten mehr Platz und deutlich geringere Strom- und Betriebskosten.

## Das sayTEC Sicherheitskonzept

Die sayFUSE Plattform ist so konzipiert, dass alle Compliance-Richtlinien innerhalb des Systems erfüllt werden. Mit seinem Vier-Stufen-Generations-Sicherungssystem vereint sayFUSE alle vier grundlegenden Stufen einer zuverlässigen Sicherungsstrategie innerhalb eines Systems.

Die Sicherung und Wiederherstellung mit der sayFuse®-Appliance durch Multi-Backup-Laufwerke, Multi-Stream und Migration erhöht die Geschwindigkeit überdurchschnittlich. Viele Terabytes an Daten können innerhalb weniger Stunden gesichert und in eine geschützte Umgebung ausgelagert werden.

### Stufe 1

In der ersten Stufe beginnt die Datensicherung mit einer echten vollständigen Sicherung in das Backup-Dedup-Storage innerhalb des sayFuse®. Dies spart Zeit, reduziert die Netzwerkbelastung bis zu 90% und bildet den ersten Sicherungsdatensatz.

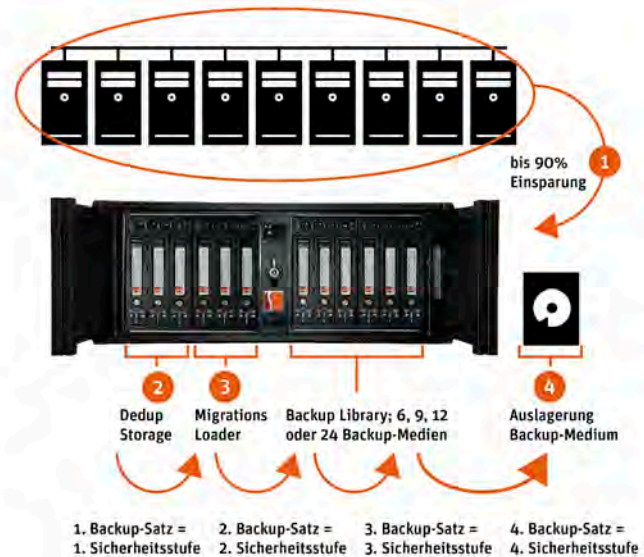
### Stufe 2

In der zweiten Stufe wird jobgesteuert das dafür konfigurierte Backup-Laufwerk eingeschaltet und die Tagessicherungen werden innerhalb der

sayFuse® Appliance aus dem Backup-/Dedup-Pool auf die entsprechenden Medien migriert. Nach Abschluss der Sicherung wird das Sicherungslaufwerk abgeschaltet. Dieser Vorgang findet ohne externen Zugriff statt, spart Zeit und schont die Netzwerkressourcen.

## sayFUSE® Backup Dedup und Migration

- 1 Erste Backup-Stufe**  
Die Datensicherung erfolgt auf sayFUSE Dedup-Einheit mit bis zu 90% Reduzierung der Sicherungs-Datenmenge (erster Backup-Satz).
- 2 Zweite Backup-Stufe**  
Aus dem Dedup-Backup-Datensatz werden die Tagessicherungen auf die entsprechenden Laufwerke geschrieben. Zeit- und Platzeinsparung. Der zweite Backup-Satz läuft innerhalb des sayFUSE ohne Netzwerkressourcen ab.
- 3 Dritte Backup-Stufe**  
Die Backup-Sätze können zu vollständigen Wochen-/Monatssicherungen migriert werden. Zeiteinsparung. Dieser Vorgang läuft automatisch im Hintergrund des sayFUSE ab.
- 4 Vierte Backup-Stufe**  
Auslagerung in eine sichere Umgebung.



### Stufe 3

In der dritten Stufe migrieren die Backup-Sätze automatisch im Hintergrund (innerhalb der Appliance) mit den täglichen Änderungen in die wöchentlichen bzw. monatlichen Vollsicherungen. Dabei werden die jeweils dafür konfigurierten Backup-Laufwerke mit dem Backup-Job eingeschaltet und die Backupmedien auf Konsistenz geprüft. Nach Abschluss der Sicherung wird das jeweilige Backup-Laufwerk abgeschaltet und die Sicherung für die Auslagerung bereitgestellt. Das schützt die Sicherung vor Angriffen, spart Energie und erhöht die Lebensdauer der gesicherten Daten.

### Stufe 4

Die Auslagerung ist die vierte Stufe. Auf Knopfdruck können Sicherungsmedien als Voll-Sicherungssätze aus den Sicherungslaufwerken entfernt und in eine geschützte Umgebung ausgelagert werden.

Unternehmenssicherungen beinhalten Geschäftsgeheimnisse und personenbezogene Informationen. Sie müssen verschlüsselt, vor unbefugtem Zugriff geschützt an einem anderen Ort oder Brandabschnitt ausgelagert werden.

Mögliche Konfiguration von sayFUSE Backup für ein Vierstufen-Backup-Konzept:

### Mögliche Konfiguration von sayFUSE Backup für ein Vierstufen-Backup-Konzept:

Dedup Storage	Monatssicherung	3 Medien
Tägliche Sicherung	Montag - Donnerstag (Sohn) Sicherung	4 Medien
Wochensicherung	Freitag bzw. Wochenende (Vater); Sicherung	5 Medien
Monatssicherung	Monatssicherung (Großvater); mindestens die monatlichen Sicherungsmedien werden ausgelagert.	12 Medien

Bei dieser Methode werden die Backupmedien wie folgt überschrieben:

- die Tagessicherungen, zum jeweiligen Tag der Folgewoche
- die Wochensicherungen, zur jeweiligen Woche des Folgemonats
- die Monatssicherungen, zum jeweiligen Monat des Folgejahres.

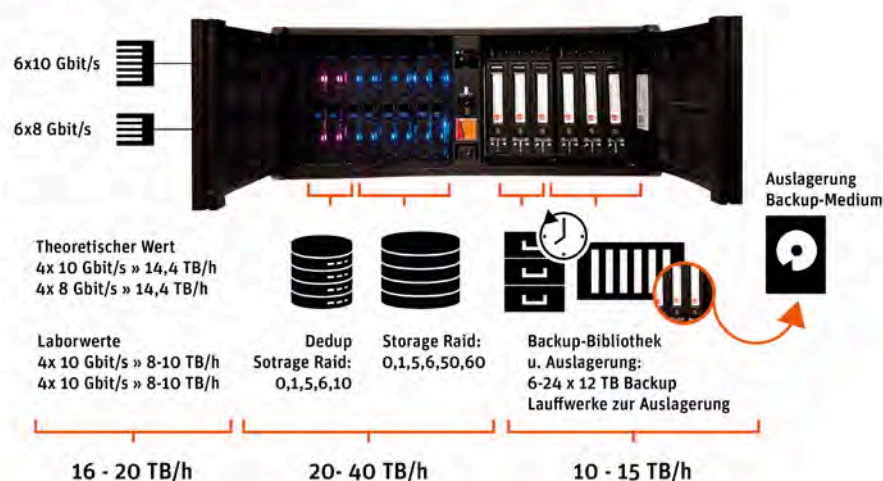
Somit wird die Rückverfolgung für ein ganzes Jahr (mit 21 Medien) sichergestellt.

## Daten-Transfer-Kapazität

Die Datenübertragungskapazität, d.h. die Menge der digitalen Daten, die über einen bestimmten Zeitraum in einem Übertragungskanal transportiert werden, hängt von vielen Faktoren ab. Für ein durchgängiges Backupkonzept müssen sämtliche Faktoren berücksichtigt werden. Für die Sicherung großer Datenmengen, deren Replikation und Auslagerung müssen alle Schnittstellen, die Topologie sowie Storage- und Sicherungslaufwerke für die Auslagerung berücksichtigt werden.

Im Zeitalter großer Datenmengen ist es uns möglich, 100 TB Daten oder mehr an einem Tag oder Wochenende auszulagern und für die Rücksicherung verfügbar zu machen.

### sayFUSE® Backup Datenübertragungskapazität

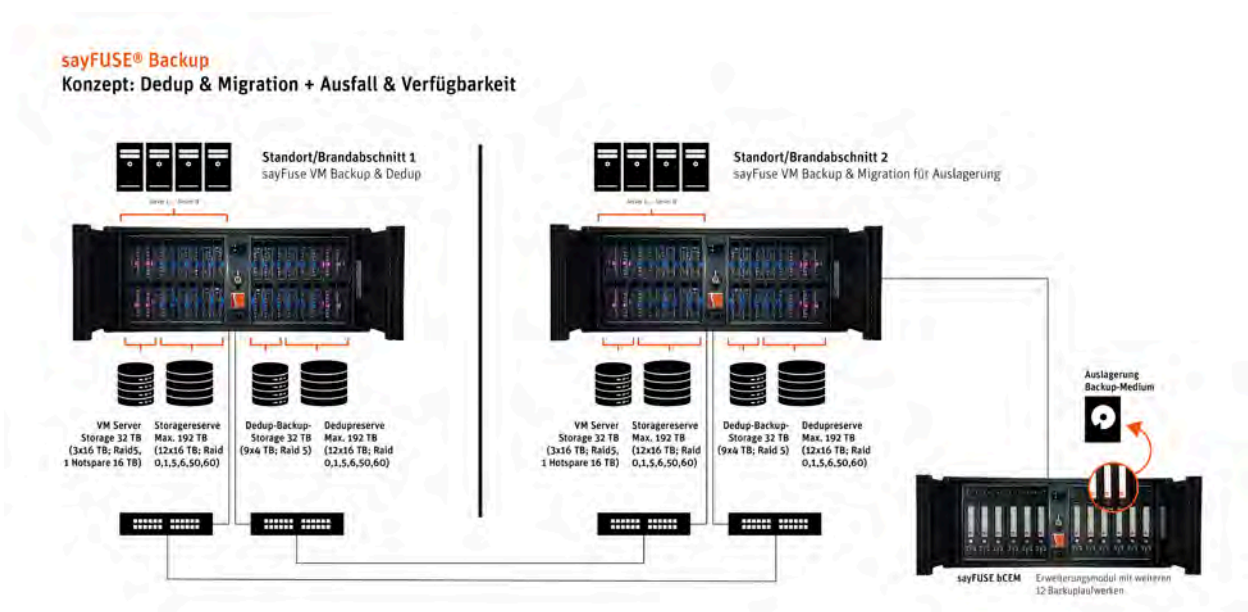


## Primär- und Sekundär-Sicherungsvorgänge und sekundäre Anwendungsfälle

Die sayFUSE Plattform bietet neben den oben genannten Leistungen einen Primär- und Sekundär-Sicherungsvorgang sowie einen Sicherungsvorgang für sekundäre Anwendungsfälle. So können kritisch gekennzeichnete Systeme bzw. Server bei einem Ausfall unmittelbar als sekundäres Anwendungssystem aus dem sayFUSE gestartet werden.

Der Primär-Sicherungsvorgang erfolgt z.B. im Brandabschnitt 1 / Rechenzentrum 1 vom Netzwerk in den Backup- oder Dedup-Storage im sayFUSE. Diese Datensicherung erfolgt täglich als erste Sicherungsstufe. Hier werden tägliche Sicherungen mindestens eine Woche lang vorgehalten und dienen der unmittelbaren Wiederherstellung der Daten oder Systeme. Ferner können einzelne Server bei Ausfall unmittelbar von hier aus wiederhergestellt werden.

Der Sekundär-Sicherungsvorgang erfolgt kontinuierlich als Migration ohne die Netzwerkressourcen (und den Betrieb der kritischen Systeme) zu belasten. Innerhalb der sayFUSE-Appliance werden durch Migration die Wochen- und Monatssicherungen als vollständige Sicherungsdatensätze erzeugt. Diese können per Knopfdruck entfernt und an einen sicheren Ort ausgelagert werden.





Im Sekundär-Sicherungsvorgang kann die Migration aus dem Backup- / Dedup-Storage des Primären-Sicherungsvorgangs auch in ein anderes im Brandabschnitt 2/Rechenzentrum 2 befindliches sayFUSE erfolgen.

Eine logische Aufteilung der Datensicherung nach Sicherungs-LUNs (nach Daten, VMs und kritische Server-Systeme) ermöglicht eine flexible und schnelle Reaktionsfähigkeit. So können einzelne Systeme kurzfristig aus der Primärsicherung gestartet oder wiederhergestellt werden. Das ausgefallene System kann angeschafft bzw. repariert werden.

## **Der sekundäre Anwendungsfall - die sofortige Reaktionsfähigkeit**

Die kritischen Systeme können unmittelbar aus der sayFUSE Appliance in Betrieb genommen werden, z.B. bei einem Totalausfall der Serversysteme (Hardware und Software). Die als kritisch definierten Serversysteme werden im sayFUSE offline bereitgehalten und täglich aktualisiert. Tritt ein Ausfall eines kritischen Servers ein, wird dieses System innerhalb weniger Minuten aus dem sayFUSE bereitgestellt. So wird die maximale Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit für kritische Infrastrukturen erreicht.

Mindestens die Monatssicherung sollte eine vollständige Sicherung des gesamten Netzwerkes, Server sowie der Daten beinhalten. Die monatliche Sicherung sollte mindestens 6, besser 12 Monate lang aufbewahrt werden. Nach Ablauf des Aufbewahrungszeitraums können die Medien wiederverwendet werden.

An einem zweiten Standort wird die zweite Backup- und Restore-Plattform an ein sayFUSE Kapazitätserweiterungsmodul (bCEM) angeschlossen. 18 Backuplaufwerke mit jeweils 14 TB Backupmedien (unkomprimiert) werden für die Migration der Sicherungen aus dem sayFUSE Backup Dedup Store des ersten Rechenzentrums in das zweite Rechenzentrum verlagert. Aktuell können mit dieser Konfiguration unkomprimiert 252 TB ausgelagert werden.

## **sayFUSE Backup Features:**

Die sayFUSE Backup- und Restore- Plattform reduziert mit Ihrem einzigartigen modularen Ansatz die Komplexität der IT-Umgebungen und erhöht die Sicherheit. Zudem werden die Betriebskosten durch Energieeinsparung stark reduziert und die Lebensdauer der Backupmedien erhöht.

## Module mit integrierten Funktionen:



### sayFUSE® Backup

All-In-One Backup Plattform:  
Datensicherung, Wiederherstellung,  
Replikation und Übertragung



### sayFUSE® VM Backup

All-In-One Backup Plattform:  
Virtualisierungsserver, Virtualisierungsspeicher,  
Daten Sicherung, Wiederherstellung  
und Auslagerung in eine externe Umgebung



### sayFUSE® VM Backup Cluster

All-In-Two Cluster Plattform:  
Virtualisierungsserver, Virtualisierungsspeicher,  
Daten Sicherung, Wiederherstellung  
und Auslagerung



### sayFUSE® CEM

Modulare Kapazitätserweiterung

- IT-Compliance kompatibel, Basel & KontraG-konformes Backup und Restore
- All-in-One Appliance (Sicherungsserver, Storage und Bibliothek)
- Backup-to-Dedup-, Backup-to-Disk-, Disk-to-Tape und Auslagerung
- Migration großer Datenmengen zur Vollsicherung
- Backup-Laufwerk-Media-Handling für maximale Flexibilität und Ersatz-Backup-Laufwerksteuerung
- Tages-, Wochen-, Monats-, Jahres-Sicherungsjob
- 12 Backup Laufwerke mit jeweils bis zu 12 TB Backup-Medien
- Kapazitätserweiterungsmodul für die Erweiterung auf 24 Backup-Laufwerke
- Stream to Backup-Drive für 12 parallele Sicherungen
- Stream to Backup-Media für bis zu 1000 Sicherungsströme pro Sicherungsmedium
- Subst-Laufwerk für die Backup Laufwerke und Medien
- Keine Reinigungsmedien erforderlich, kein Start-Stopp Verhalten
- Jobgesteuerte Ein- und Ausschaltung der Backup Laufwerke