

## Übersicht über die Bereitstellung des zentralen Speicherbereiches

Die Bereitstellung des Speicherplatz für die Nutzer an der Bauhaus-Universität Weimar erfolgt über zwei verschiedene Netzwerkprotokolle. Zum einem über das CIFS-Protokoll der Firma Microsoft, welches als Microsoft-Freigaben bereitgestellt wird. Und zum anderen das standardisierte Internetprotokoll WebDAV, welches über WebServer-Freigaben bereitgestellt wird. Alle Rechner innerhalb der Bauhaus-Universität Weimar haben die Möglichkeit über das Protokoll WebDAV auf den zentralen Speicher zuzugreifen. Für die Nutzung von CIFS werden bestimmte Sicherheitsanforderungen an die Clientsysteme gestellt und ist somit nicht von allen Systemen aus innerhalb der Bauhaus-Universität Weimar nutzbar.

Damit die Zugriffsgeschwindigkeit auf den Speicher skalierbar bleiben, existieren zwei verschiedene Verfahren, die diese Skalierbarkeit sicherstellen. Zum einem das von Microsoft bereitgestellte Distributed Filesystem (DFS) und zum anderen das von zentralen DNS-Server verwirklichte Round-Robin-Verfahren.

Das Microsoft DFS stellt einen intelligenten Mechanismus bereit, der Verfügbarkeit und Lastverteilung miteinander verbindet. Microsoft DFS benötigt für die Nutzung eine Clientkomponente, die ab Windows XP im Microsoft Betriebssystemen integriert ist. Ohne diese entsprechende Komponente ist ein Zugriff nicht möglich, wodurch die Nutzung auf einzelne Plattformen eingeschränkt bleibt. Durch DFS wird nicht nur die Skalierbarkeit der Zugriffe realisiert, sondern auch die Ausfallsicherheit durch das automatische Umlenken der Zugriffe bei Ausfall einer Ressource sichergestellt. D.h. ein Clientsystem findet automatisch einen neuen Zugriffsserver, wenn ein anderer durch einen Ausfall nicht mehr zur Verfügung steht. Solange noch mindestens ein Server im DFS-Verbund zur Verfügung steht, wird ein Zugriff auf die Verzeichnisfreigaben sichergestellt. Das Microsoft DFS ist eine Technologie die auf dem CIFS-Protokoll aufsetzt und an der Bauhaus-Universität nur mit diesem Zusammenarbeit.

Das zweite Verfahren für die Lastverteilung ist das DNS-Round-Robin. Diese Methode wird über die zentrale DNS-Infrastruktur bereitgestellt und benötigt keine zusätzliche Clientkomponente, weil davon auszugehen ist, dass ein DNS-Client standardmäßig auf jedem Rechnersystem installiert ist. Bei diesem Verfahren wird einfach einem Pool von IP-Adressen ein symbolischen Namen zugeordnet. Wird eine Anfrage an dieses symbolischen Namen gestellt, dann wird im Wechsel bei jeder Anfrage eine IP-Adresse aus diesem Pool zurückgeliefert. Der Vorteil dieses Verfahrens ist die allgemeine Nutzbarkeit. Es kann von allen Clientsystemen und auch von allen Internetprotokollen genutzt werden. Somit steht dieses Verfahren für CIFS als auch für WEBDAV zur Verfügung. Der Nachteil am Round-Robin-Verfahren ist zum einen, die etwas hölzerne Verteilung der Last auf verschiedene Serversysteme, weil in ihr nicht die aktuelle Auslastung der Zielressourcen berücksichtigt wird. Und zum anderen ist es damit nicht möglich den Ausfall einer Zielressource abzusichern. Die automatisch Umleitung einer aktiven Verbindung beim Ausfall eines Zielsystems ist nicht möglich. Um trotzdem eine hohe Verfügbarkeit auch bei diesem Verfahren sicherzustellen, wird im Hintergrund der PolyServ-ClusterGateWay-Server der Firma Hewlett Packard eingesetzt. Dieser besitzt die Möglichkeit Speicherplatz über sogenannte virtuelle Serverdienste bereitzustellen. Fällt ein reale Serverkomponente aus, werden die virtuellen Serverdienste auf die noch lauffähigen Serverkomponenten verschoben. So kann sichergestellt werden, dass die virtuellen Serverressourcen immer zur Verfügung stehen. Das Schwenken der Serverdienste führt zwar zu kurzzeitigen Ausfällen der virtuellen Serverdienste, stellt diese aber in kürzester Zeit wieder her. Durch diese Möglichkeit in Verbindung mit DNS-Round-Robin kann ein Lastenausgleich und eine Verfügbarkeit ähnlich wie beim Microsoft DFS sichergestellt werden.

Das von Microsoft bereitgestellte DFS stellt zwar einen intelligenteren Mechanismus für die Lastverteilung und Verfügbarkeit bereit als das Round-Robin-Verfahren, ist aber im Gegensatz zu Round-Robin-Verfahren nicht plattformunabhängig und kann auch nur mit CIFS verwendet werden. Die Bereitstellung über WebDAV erfolgt nur über DNS-Round-Robin.

Nachfolgend nochmal die kurze Zusammenstellung der angebotenen Speicherdienste im zentralen Storage:

- CIFS über DNS Round Robin (\\in.uni-weimar.de\fs)
- CIFS über Domain DFS (\\speicher.in.uni-weimar.de\fs)
- WEBDAV über DNS Round Robin( [http\(s\)://webspeicher.in.uni-weimar.de/fs](http(s)://webspeicher.in.uni-weimar.de/fs))