

NEXTCLOUD IN EURER ORGANISATION EINFÜHREN: CHECKLISTEN

Es ist also entschieden: Ihr wollt auf eine Nextcloud migrieren. Die grundlegende Installation wäre schnell gemacht; wie immer liegen die Fragen aber im Detail. Neben einer guten technischen Basis sind es vor allem die organisatorischen Absprachen, die eure Cloud zu einem Erfolg machen.

Aus diesem Grund haben wir eine kommentierte Checkliste zur Einführung von Nextcloud zusammengestellt. Sie richtet sich insbesondere an Familien, Vereine oder Bürogemeinschaften und ist für Nutzerzahlen bis ungefähr 500 wiederkehrende Nutzer*innen geeignet.¹

Inhaltsverzeichnis

- Nextcloud in eurer Organisation einführen: Checklisten.....1
 - 1. Absprachen treffen.....1
 - 2. Installationsvorbereitung.....6
 - 3. Grundinstallation und Optik.....8
 - 4. Technisches Feintuning: Nextcloud optimal.....11
 - 5. Nextcloud Apps – Erweiterte Funktionalität.....12
 - 6. Nextcloud dauerhaft nutzen.....16
 - 7. Dokumentation.....17

1. ABSPRACHEN TREFFEN

Bevor ihr mit der Einrichtung beginnen könnt, sollten einige grundsätzliche Dinge geregelt werden. Diese Klärungen sollten am besten mit eurem Team-Vorstand, Geschäftsführung oder sonstige Verantwortlichen besprochen werden.

Thema	Erläuterungen	Klärung
Internetadresse	Unter welcher Adresse soll die Cloud erreichbar sein? Empfehlung: (Sub-)Domain wie z.B. <code>cloud.uneresite.eu</code> , aber Nextcloud kann auch in einem Unterverzeichnis residieren, wie z.B. <code>uneresite.eu/cloud</code> – hier sind aber leichter Störungen mit anderen Inhalten des Servers möglich	
Systemmail	Über welche Mail-Adresse soll das System Erinnerungen oder	

¹ Nur gelegentlich aktive Nutzer*innen stellen kein Problem dar. Erst bei deutlich höheren Nutzerzahlen oder sehr regelmäßig aktiven Accounts stellen sich zusätzlich Fragen von Lastverteilung und erweitertem Server-Caching.

	<p>Passwort-Rücksetzmails verschicken? z.B. <code>cloud@unseresite.eu</code></p>	
Admin-Account	<p>Wie soll der oder die Admin-Accounts lauten? Empfohlen: Ein Admin-Account sollte sich von regulären Nutzeraccounts unterscheiden. Benennung könnte z.B. lauten <code>verein-cloud-admin</code>.</p> <p>Mit welcher Mailadresse soll der Admin-Account verknüpft sein? (Evtl. dieselbe wie die System-Mail?)</p>	
Namenskonvention	<p>Wenn Nutzerkonten zentral eingerichtet werden, ist ein einheitliches Benennungsschema sinnvoll, z.B. <code>vorname.nachname</code> (sowie eine Vereinbarung zu Groß- und Kleinschreibung bei Accounts und E-Mail-Adressen; Empfehlung: ausschließlich Kleinbuchstaben)</p>	
(Nutzer-)Gruppen	<p>Auch bei kleineren Installationen gibt es verschiedene Nutzergruppen, z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • admin (Nextcloud-Administration) • Vorstand • Geschäftsstelle • Finanzbeauftragte • Mitglieder <p>Die Einrichtung von Gruppen bringt folgende Möglichkeiten mit sich:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechtigungen auf Dateien und Ordner je nach Gruppe • Bereitstellung zentraler Gruppenordner • Berechtigung zu bestimmten Nextcloud-Funktionen je nach Gruppen • Teilen mit Gruppen statt vielen Einzelaccounts 	
Gruppenordner	<p>Gruppenordner haben den Vorteil, dass Dateien nicht verloren gehen, wenn der Nutzeraccount der jeweiligen Ersteller*innen aus eurer Nextcloud gelöscht werden: Die Dateien „gehören“ der Gruppe, nicht dem/der Ersteller*in. Ein Gruppenordner kann mehreren Nutzergruppen, ggf. mit unterschiedlichen Berechtigungen, zugeordnet sein.</p> <p>Typische Gruppenordner werden eingerichtet für z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infos: Vorlagen, Logos, Anleitungen, Rechtliches • Gremien: Sitzungsunterlagen • Finanzen: Beauftragungen, Abrechnungen • Zusammenarbeit: Laufende gemeinsame Themen 	

	Je nach Größe eurer Organisation kann es sinnvoll sein, Ordner mit vorangestellten Kürzeln oder Nummerierungen zu gruppieren, also z.B. vor Projekte ein „P“ oder „Ref“ für Referate, oder sich an einem bereits eingeführten Aktenplan zu orientieren.	
Optional: Service-Account für zentrale Kalender und Adressbücher	Anders als bei Dateien und Ordnern können Kalender und Adressbücher nur einem konkreten Account „gehören“ (der diese dann aber mit Gruppen teilen kann). Um bei Ausscheiden einer zentralen Person nicht ggf. die gemeinschaftlichen Kalender oder Adressbücher zu verlieren, ist die Einrichtung eines nicht-personengebunden »Service-Accounts« sinnvoll. Der könnte beispielsweise <code>info</code> , <code>office</code> oder <code>zentral</code> heißen und mit einer E-Mail-Adresse verbunden sein, die am besten genauso heißt.	
Standardspeichergröße von Nutzeraccounts	Wie viel individueller Speicherplatz soll pro Nutzerkonto bereitgestellt werden? Zu beachten ist, dass Dateien in Gruppenordnern zwar Speicherplatz auf dem Server belegen, aber nicht auf die individuellen Nutzerkonten angerechnet werden. Der zur Verfügung stehende Speicherplatz kann später pro Account angepasst werden.	
Encryption	Zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Checkliste waren Gruppenordner und die Nextcloud-eigene Verschlüsselung der Dateiablage auf dem Server nicht kompatibel. Daher verzichten wir derzeit auf dieses Thema. Die Verschlüsselung der Dateiübertragung ist davon unabhängig (s. SSL-Zertifikate).	
Server	Je nach Größe eurer Organisation und nach gewünschter Funktionsvielfalt kann die Entscheidung nach dem Nextcloud-Betrieb sehr unterschiedlich ausfallen. Faustregel für den Grundbetrieb ist, dass pro Nutzer*in/Monat ungefähr € 2,- für den Serverbetrieb einkalkuliert werden muss (optionale Supportverträge nicht eingerechnet). Optionen: <ul style="list-style-type: none"> a) Nextcloud auf vorhandenem Webhosting-Paket mitinstallieren (geeignet bis ca. 20 gleichzeitige Nutzer*innen). b) Nextcloud auf einem eigenen Server installieren, entweder gemietet bei einem Provider oder in-house aufgestellt (bei Letzterem ist dauerhaft viel Technikexpertise notwendig). c) Nextcloud bei einem Provider bereits fertig konfiguriert mieten (Übersicht z.B. hier https://nextcloud.com/providers/). Für bestimmte Funktionen kann es (von Anfang an oder in einer	

	<p>späteren Ausbauphase) notwendig werden, auf weitere Server-Infrastruktur zurückzugreifen. Dies umfasst z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ die Nutzung eines eingebetteten Online-Office wie Collabora oder OnlyOffice; ■ ein TURN-Server, wenn mit »Nextcloud Talk« Videokonferenzen über Firewalls hinweg geführt werden sollen; ■ ein XMPP-Server, falls ihr zum Chatten von »Nextcloud Talk« unabhängig sein wollt; ■ ein Virusscanner, der alle hochgeladenen Dateien und das System im Hintergrund checkt; ■ Volltextsuche, um neben Dateinamen dann auch die Dateiinhalte durchsuchen zu können, sowie für eine automatische Texterkennung von gescannten Dokumenten. 	
<p>Speichergröße und Speicherort</p>	<p>Standardmäßig befindet sich die Datenablage innerhalb der Nextcloud-Installation im Ordner /data. Aus Sicherheitsgründen sollte dieser außerhalb liegen, z.B. oberhalb des Webserver-Verzeichnisses.</p> <p>Wenn der verfügbare Server-Speicherplatz absehbar zu klein wird, gibt es folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Zusätzlicher Speicherplatz aus verschiedenen Quellen kann später als „External Storage“ eingebunden werden. Allerdings lässt sich dieser möglicherweise dann nur gruppenweise mit einer einzigen Berechtigung einbinden. ■ Der primäre Nextcloud-Speicher wird von vornherein auf eine andere Art von Speicher gelegt, entweder als in den Server eingehängtes Block-Storage (ferne Festplatten/SSD) oder mitwachsender Objekt-Speicher bei einem Anbieter (S3/Swift). ■ Von vornherein auf einen größeren Server umziehen. 	
<p>Backup-Strategie</p>	<p>Je nachdem wie sicher die Daten vorgehalten sein müssen, gibt es mehrere sich ergänzende Aspekte zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <u>Schutz vor versehentlichem Löschen oder Überschreiben sowie Malware-Befall:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Nextcloud verfügt über eine Versionierung alter Dateiversionen. ○ Auch der Papierkorb in Nextcloud stellt eine gewisse Sicherheit dar, da bei Gruppenordnern alle Nutzer*innen zu voreilig gelöschte Dateien wiederherstellen können. 	

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Provider führen häufig automatisiert tägliche Backups für einen Zeitraum von ein bis zwei Wochen durch. ■ <u>Schutz vor Hardware-Ausfall</u>: Daten können redundant auf Datenträger gespeichert werden (RAID), so dass ein Festplattenausfall ohne Datenverlust oder Offline-Zeit kompensiert werden kann. ■ <u>Schutz davor, dass man erst viel später den Datenverlust bemerkt</u>: In größeren Abständen sollten Backups gezogen werden, z.B. einmal wöchentlich oder monatlich. Dies umfasst die Dateien, die Datenbank (Kalender, Deck, Adressbuch usw.) sowie ggf. die Verschlüsselungsschlüssel. Das Backup sollte nicht im selben Raum oder Gebäude gelagert werden, um auch Feuer, Einbruch oder Überschwemmungen als Risikofaktor auszuschließen. 	
Update-Strategie	<p>Wer kümmert sich um die Wartung der Nextcloud-Instanz?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ungefähr alle 6-8 Wochen erscheinen Fehlerbehebungen und Stabilitätsupdates von Nextcloud, die zeitnah eingespielt werden sollten. ■ Aktualisierungen für „Apps“ (Erweiterungen) erscheinen laufend. Es empfiehlt sich zumindest alle zwei Wochen diese Aktualisierungen über den Admin-Zugang einzuspielen. Diese Aufgabe ist bei fertig gemieteten Nextcloud-Instanzen ebenfalls meist selbst zu erledigen. ■ Der zugrundeliegende Server muss gewartet werden – bei fertigen Nextcloud-Instanzen, bei Shared Hosting/Webhosting-Paketen oder Managed Servern wird dies vom Provider erledigt. Glücklicherweise gibt es aber auch die Möglichkeit, dass Sicherheitsupdates vom Server automatisch gesucht und installiert werden und ggf. notwendige Neustarts dann z.B. nachts selbst durchgeführt werden. Dies nimmt viel manuelle Arbeit ab. ■ Zusätzliche Infrastruktur wie z.B. ein Online-Office, TURN-Server, Antivirus muss ebenfalls aktuell gehalten werden. 	
Impressum	<p>Die Startseite der Nextcloud kann mit einem Link zu einer (externen) Impressumsseite versehen werden.</p>	
Datenschutzerklärung	<p>Die Startseite der Nextcloud kann mit einem Link zu einer (externen) Seite für die Datenschutzerklärung versehen werden.</p>	
Hintergrund-Grafik	<p>Die Startseite von Nextcloud kann mit einer Hintergrundgrafik an eigene Vorlieben angepasst werden. Die Grafik wird von Nextcloud von oben beginnend, horizontal mittig angezeigt und</p>	

	<p>proportional gestreckt oder gestaucht, um den Bildschirm auszufüllen (keine Kachelung). Es ist zu bedenken, dass die meisten Computerbildschirme im Breitformat genutzt werden und Smartphones eher hochkant und die Nutzer*innen daher unterschiedliche Grafikausschnitte sehen werden.</p> <p>Aufgrund der Menü- und Taskleisten in Betriebssystemen reduziert sich die Anzeige in der Höhe merklich, so dass von einem typischen 16:9-Bild bis zu einem Viertel des unteren Bereichs nicht sichtbar werden. Zudem wird bei den Smartphone-Clients das Hintergrundbild bei den Konto-Einstellungen ebenfalls nur als schmaler Streifen gezeigt.</p>	
Logo	<p>Das Logo einer Nextcloud-Installation wird in einem unsichtbaren Rechteck mit dem ungefähren Verhältnis 2:1 angezeigt. Das Logo wird nicht verzerrt, sondern lediglich proportional gestreckt/gestaucht. Daher eignen sich keine Logos, die sehr hoch oder extrem breit sind.</p> <p>Nach dem Einloggen erscheint das Logo in der Menüleiste in einem Platz mit 62 x 34 Pixeln. Dieses Header-Logo wird von Nextcloud aus dem Startseiten-Logo automatisch erstellt bzw. kann auch separat hochgeladen werden.</p>	
Grundfarbe	<p>Die Menüleiste in Nextcloud sowie die Standardhintergrundfarbe der Login-Seite kann von Nextcloud-Blau in eine andere Farbe verändert werden. Bei einer sehr hellen Einstellung wechselt Nextcloud selbst zu etwas dunkleren Funktions-Icons, um die Nutzbarkeit zu gewährleisten. Selbst zu beachten ist, dass das hochgeladene Logo sich farblich von dieser Grundfarbe abheben sollte, um ebenfalls gut sichtbar zu bleiben.</p>	
Betriebs-/ Dienstvereinbarung	<p>Eine Betriebs-/Dienstvereinbarung zu Nextcloud regelt z.B. Auswirkungen auf die Büroorganisation, Schulungen, Verhaltensweisen, Sicherheitsvorkehrungen, Arbeitsschutz und Fragen privater (Mit-)Nutzung. Die gesetzlichen Mitbestimmungsrechte des Betriebs-/Personalrats sind zu beachten – gemeinsam über Hürden nachzudenken ist eh besser.</p>	

2. INSTALLATIONSVORBEREITUNG

Allmählich wird's ernst: In diesem Abschnitt werden Voraussetzungen aufgelistet, damit die Installation nachher ohne Unterbrechungen durchgeführt werden kann.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Domain bzw. Subdomain geschaltet und erreichbar	Bis eine neu eingerichtete Internetadresse von überall aus erreichbar ist, kann bis zu einem Tag vergehen. Die	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	<p>(vermeintliche) Nichterreichbarkeit kann an der eigenen Infrastruktur hängen: Heimrouter/Firmen-Firewalls aktualisieren ihren Domaincache bisweilen nur 1x täglich und auch Betriebssysteme verfügen über einen Domaincache, der nicht laufend aktualisiert wird.</p> <p>Tipp: Die zukünftige Adresse nicht vor der Einrichtung oder direkt danach versuchen aufzurufen.</p>	
SSL-Zertifikat eingerichtet	<p>Eure Nextcloud sollte nur verschlüsselt mit https erreichbar sein. Eine automatische Weiterleitung von http auf https kann entweder in der Konfiguration des Web-Servers oder später in einer .htaccess-Datei eingerichtet werden.</p>	
Datenbank vorhanden	<p>SQLite genügt nur für Testzwecke. Da ein späterer Umzug zu MySQL/MariaDB oder PostgreSQL mühsam ist, sollte eine dieser Datenbanken gleich zu Anfang an eingerichtet werden. Die Unterstützung von MySQL/MariaDB ist bei den meisten Providern besser als die von PostgreSQL.</p> <p>Als Zugangsdaten werden benötigt: Datenbank-Serveradresse bzw. localhost, Datenbank-Name, Datenbank-User und Datenbank-Passwort (mit Schreib-, Lese-, Erstell- und Löschrechten).</p>	
System-Mailadresse eingerichtet	<p>Mit welchem E-Mail-Absender verschickt Nextcloud Benachrichtigungen? Benötigt werden die SMTP-Zugangsdaten zur E-Mail-Adresse und ein Anzeigename.</p>	
PHP-Version auf Server aktuell	<p>Aktuell wäre PHP 7.3 – die meisten Provider ermöglichen, dass die PHP-Version auch verzeichnisweise eingestellt werden kann, falls andere Anwendungen auf dem Webserver noch mit älteren PHP-Versionen laufen müssen. Eine Aktualisierung der PHP-Version ist ungefähr jährlich zu prüfen und muss von der installierten Nextcloud-Version auch unterstützt werden.</p>	
PHP-Limits	<ul style="list-style-type: none"> ■ <code>memory_limit</code>: Die erlaubte maximale Ausführungszeit und der Arbeitsspeicher für PHP-Skripte sollte nicht zu gering bemessen sein. Nextcloud empfiehlt mindestens 512 MB, bei kleineren Instanzen stellt eine geringere Speicherausstattung in der Regel aber kein Problem dar. ■ <code>max_execution_time</code>: Wenn Nextcloud ausführlichere Arbeiten durchführt, sollte das Zeitlimit nicht zu knapp bemessen sein (z.B. bei Updates oder der Erstellung von Galerie-Vorschauen). Es schadet nicht, hier 180 Sekunden oder mehr einzutragen. ■ <code>upload_max_filesize</code> / <code>post_max_size</code>: Dieses Limit betrifft vor allem die Nutzung von Nextcloud über einen 	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	<p>Browser. Wenn Dateien hochgeladen werden sollen, die recht groß sind (große PDFs/Layoutdateien, Videosequenzen), dann fallen schnell Dateigrößen weit jenseits der 100 MB an. Uploads über den Sync-Client sind hier nicht betroffen, da Nextcloud die Dateien in Stückchen hochlädt.</p> <p>Die PHP-Einstellungen sind je nach Server in unterschiedlicher Weise zu konfigurieren: php.ini oder installationsbasiert in .htaccess oder .user.ini (bei PHP-FPM).</p>	
SFTP- oder SSH-Zugangsdaten zu Serververzeichnis	Um die Installationsdateien abzulegen und später noch Anpassungen an der Konfigurationsdatei vorzunehmen.	
Datenverzeichnis	Das Datenverzeichnis für Nextcloud sollte am besten bereits vor der Installation, außerhalb der Domain angelegt werden. Als möglicher Name eignet sich z.B. <code>nc-data</code> .	

3. GRUNDINSTALLATION UND OPTIK

Die folgende Checkliste ist mit Ausnahme des Punkts zu Designanpassungen nur relevant, wenn ihr Nextcloud selbst installiert.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Installationsdateien von Nextcloud	<p>Es gibt zwei Möglichkeiten: Entweder man transferiert die kompletten Installationsdateien per Hand oder man nutzt den komfortablen Web-Downloader: Dann muss lediglich die Datei <code>setup-nextcloud.php</code> transferiert werden, die den Rest binnen Sekunden selbst auf den Server nachlädt und den Installationsassistenten ausführt. Dieser Weg eignet sich vor allem, wenn man eine einzelne Nextcloud installiert.</p> <p>Hier bekommt man die Installationsdateien: https://nextcloud.com/install/#instructions-server</p>	
Installationsverzeichnis	Dies wird vom Installationsassistenten abgefragt. Standardmäßig wird hier ein Unterverzeichnis <code>/nextcloud</code> vorgeschlagen. Dieses benötigt man aber nur, wenn auf der selben (Sub)domain noch andere Websites aufgesetzt werden. In anderen Fällen sollte hier stattdessen ein Punkt <code>.</code> eingetragen werden, damit der Name »nextcloud« künftig nicht die Adresse unnötig verlängert.	
Admin-Konto erstellt	Hier sollte insbesondere ein gutes Passwort mit mindestens 12 Zeichen Länge vergeben werden.	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Speicher & Datenbank: Datenbank statt SQLite	Etwas unauffällig im Installer umgesetzt, muss hier ein kleines Pfeilchen ▼ aufgeklappt werden, um die Zugangsdaten eintragen zu können.	
Datenverzeichnis	Im Installationsassistenten wird das Datenverzeichnis (standardmäßig: /pfad/zu/nextcloud/data) eingetragen. Eine spätere Änderung ist über /config/config.php möglich, aber aufgrund manueller Nacharbeit beim Verschieben und der Neuindizierung von hinterlegten Dateien nicht zu empfehlen ('datadirectory' => '/pfad/zum/daten-ordner',). Stattdessen sollte der richtige Pfad gleich zum Installationszeitpunkt eingetragen werden.	
BACKEND		
E-Mail- Grundkonfiguration	Sobald die Grundinstallation abgeschlossen ist, sollte man sicherstellen, dass das Admin-Passwort bei Verlust zurückgesetzt werden kann: <ol style="list-style-type: none"> 1. Im Backend als Admin angemeldet, rechts oben auf den runden Kreis klicken → Einstellungen → Grundeinstellungen → E-Mail-Server einrichten. 2. Bei den persönlichen Einstellungen die E-Mail-Adresse des Admins einrichten 	
App-Update	Es können bereits Updates für mitgelieferte Apps vorliegen. Diese werden rechts oben durch die Signalglocke angezeigt.	
Theming-App, "Design":	Rechts oben wieder auf den Kreis des Profil-Avatars klicken, dann zu »Apps« wechseln: Im Bereich der Apps lohnt es sich gleich die Theming-App herunterzuladen (Tipp: Suchen rechts oben). Dann kann danach über den neuen Menüeintrag „Design“ bei → Einstellungen die Nextcloud optisch so gestaltet werden, wie ihr sie in der Vorbereitung (siehe 1.) vereinbart habt. <ul style="list-style-type: none"> ■ Absender ■ Slogan ■ Logo ■ Link zu Impressum ■ Link zu Datenschutz ■ Wallpaper 	
CONFIG.PHP	Begeht euch nun über SFTP oder SSH auf die Dateiebene des Servers. Im Nextcloud-Installationsordner gibt es einen Ordner »config«, in dem sich wiederum die Datei »config.php« befindet. Hier werden nun die nächsten Schritte umgesetzt.	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Skeleton	<p>Der Ordner mit Standardinhalten für neue Nutzeraccounts kann festgelegt werden.</p> <pre>'skeletondirectory' => '/pfad/zum/ordner',</pre> <p>Falls anfänglich schlicht keine Dateien vorliegen sollen, kann statt des Pfads auch einfach ein leeres Feld angegeben werden:</p> <pre>'skeletondirectory' => '',</pre> <p>Später hinzugefügte Dateien im Skeleton erscheinen nur bei künftig angelegten Accounts, nicht bei bestehenden. Falls die Konfiguration nicht selbst vorgenommen wird, richtet Nextcloud standardmäßig einen Documents- und einen Photos-Ordner mit Beispieldateien ein.</p>	
Standardsprache	<p>In welcher Sprache sollen neue Nutzer*innen von der Nextcloud begrüßt werden?</p> <pre>'default_language' => 'de',</pre>	
Standardlokale	<p>In welchem Format soll Nextcloud Datums-, Uhrzeit- und Währungsangaben machen?</p> <pre>'default_locale' => 'de_DE',</pre>	
Internetadresse kürzer	<p>Derzeit erscheint die Internetadresse eurer Nextcloud noch mit einem /index.php/ . Falls ihr diese verkürzen wollt – was später für Share-Links praktisch ist –, sind zwei Schritte nötig.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eintrag von <code>'htaccess.RewriteBase' => '/',</code> in config.php 2. Ausführen des Wartungskommandos: <pre>occ maintenance:update:htaccess</pre> – dies kann entweder direkt über SSH auf dem Server (im Hauptverzeichnis der Nextcloud-Installation) ausgeführt werden z.B. als <code>php occ maintenance:update:htaccess</code> oder ihr installiert die Nextcloud-App »OCC_Web« übers Nextcloud-Backend und führt den Befehl dort aus. <p>Falls euch das nicht sofort gelingt, keine Sorge – das Verkürzen kann auch später noch konfiguriert werden.</p>	
Zweite Domain	<p>Wenn eure Nextcloud auf unterschiedliche Adressen reagieren soll (typisches Beispiel ist unsereseite.eu und www.unsereseite.eu), dann müssen die „trusted domains“ um diese weiteren Einträge ergänzt werden.</p>	

4. TECHNISCHES FEINTUNING: NEXTCLOUD OPTIMAL

Auch diese Checkliste ist vor allem für diejenigen wichtig, die den Nextcloud-Server selbst betreiben. Ansonsten kann sie noch zur Fehlereingrenzung nützlich sein.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Cronjob	<p>Für Systemaufgaben sollte alle 5 Minuten die Datei cron.php aufgerufen werden. Bei kleineren Installationen sind auch Aufrufe nur alle 15 Minuten in Ordnung. Tipp: Falls der Provider die Wiederholung eines Cronjobs nur in größeren Zeitabständen zulässt, kann man sich damit behelfen, den gleichen Cronjob mehrfach anzulegen und dann jeweils andere Zeiten einzutragen.</p> <p>Falls kein grafisches Auswahlmenü für Cronjobs zur Verfügung steht, kann der 5-Minuten-Eintrag manuell ungefähr so erstellt werden:</p> <pre>*/5 * * * * /usr/bin/php /pfad/zur/nextcloud/cron.php</pre>	
Caching auf Serverseite	<p>Damit Nextcloud auf Nutzerinteraktion möglichst schnell reagiert, kann der Server an mehreren Stellen optimiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Opcache für PHP (bei Providern kann das manchmal zentral eingestellt werden) ■ APCu in config.php aktivieren: <code>'memcache.local' => '\\OC\\Memcache\\APCu'</code>, - wenn es nicht funktioniert, merkt ihr das ganz schnell: Die Nextcloud funktioniert dann nicht. ■ Fürs File-Locking bietet sich Redis an, besonders wenn mehr als ungefähr 10 Personen auf die Nextcloud zugreifen werden. Redis wird ähnlich wie APCu in der config.php eingetragen, z.B. so: <pre>'memcache.distributed' => '\\OC\\Memcache\\Redis', 'memcache.locking' => '\\OC\\Memcache\\Redis', 'redis' => array ('host' => 'localhost', 'port' => 6379,),</pre> 	
Brute-force-Schutz	<p>Der eingebaute Brute-force-Schutz ist nützlich, hat aber einen Haken: Wenn z.B. eure Geschäftsstelle über eine gemeinsame feste IP-Adresse ins Internet geht, dann ist es wahrscheinlich sinnvoll, diese IP-Adresse als Ausnahmeregel in Nextcloud zu hinterlegen (im Backend mit der optionalen App »Brute force settings«). Sonst sperren Kolleg*innen, die ihr Passwort mehrfach</p>	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	falsch eingeben, mitunter alle anderen Personen zeitweilig mit aus.	
Login auf IP beschränken	Möglicherweise greift ihr immer nur von einer festen IP-Adresse auf die Nextcloud zu. Das kann ebenfalls durch eine Erweiterungs-App eingetragen werden. Vorsicht: Ihr könnt euch dadurch im ungünstigsten Fall von eurer Nextcloud aussperren.	
HTTP-Header / HSTS	Man kann den HTTP-Header „Strict-Transport-Security“ setzen, um generell keine unverschlüsselten Verbindungen zu riskieren. Dies erledigt am einfachsten die HSTS-App aus dem Appstore.	
Grafikmodul imagick	Im Backend weist Nextcloud darauf hin, wenn das PHP-Modul imagick nicht installiert ist. Für die meisten Einsatzzwecke in kleinen und mittleren Organisationen spielt das aber keine Rolle.	

5. NEXTCLOUD APPS – ERWEITERTE FUNKTIONALITÄT

Ein großer Teil der Funktionalität von Nextcloud wird gesteuert über Erweiterungsmodule („Apps), von denen bereits ein Teil mit ausgeliefert wird. Weitere können aus dem Appstore bezogen werden oder ggf. aus anderer Quelle hinzugefügt werden. Wir beschränken uns hier auf Apps aus dem Appstore.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
APPS FÜR DEN ALLTAG		
Kalender & Kontakte	<p>Die beiden Apps für Adressbücher und Termine in Nextcloud. Über CardDAV- und CalDAV-Standard können sie auch mit Smartphone-Kalendern und Desktop-Programmen verbunden werden.²</p> <p>Kalender- und Adressbuch-Dateien können als .ics und .vcf importiert und exportiert werden.</p> <p>Um auch schreibend zuzugreifen, wird unter Android z.B. DAVx⁵ (https://www.davx5.com/, ehemals „Davdroid“) benötigt, für Microsoft Outlook empfiehlt sich der CalDAV-Synchronizer (https://caldavsynchrozierer.org/). Mozilla Thunderbird verfügt bereits über entsprechende Unterstützung, diese kann jedoch mit dem Add-On TbSync plus CalDAV/CardDAV-Provider (https://addons.thunderbird.net/de/thunderbird/addon/tbsync/ und https://addons.thunderbird.net/de/thunderbird/addon/dav-</p>	

² Im Dezember 2019 steht eine komplette Überarbeitung der Kontakte-App kurz vor Vollendung. Das hier Beschriebene gilt bereits für die Vorgängerversion.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	4-tbsync/) noch komfortabler gestaltet werden. iOS bringt die Unterstützung für CalDAV und CardDAV von vornherein mit.	
Tasks	Ergänzung zum Kalender: Aufgaben managen.	
Deck	Projekte und Vorhaben managen, indem die Aufgaben in „Stapeln“ und „Karten“ organisiert werden (Kanban) ³ . Arbeitet ebenfalls mit der Kalender-App zusammen.	
Polls	Gemeinsam Termine finden und Abstimmungen durchführen ⁴ .	
(Forms)	Das Fragebogen-Werkzeug, ein Äquivalent zu Google Forms, ist noch nicht ausgereift und wird von uns bisher nicht empfohlen. Die App wird aber offenbar sehr aktiv weiter entwickelt – mit einer ausgereifteren Version ist bald zu rechnen.	
Mind Map	Fügt sich optisch nicht 100%ig ein, ist aber funktional.	
Notizen-Apps: Notes / Carnet / Quick Notes	Notes: Eine Notizen-App, zu der es für Android auch eine eigene Mobil-App gibt. Carnet: Etwas bunter, auch Fotos können eingebettet werden. Mobil-App für Android. Quick Notes: Funktional zwischen Notes und Carnet angesiedelt, aber ohne gesonderte Mobil-App.	
Text	Standardmäßig seit Nextcloud 17 mitgeliefert, ist der Texteditor eine der wenigen Apps, die zeitgleiche Bearbeitung eines Dokuments von mehreren Personen zulässt. »Text« bearbeitet einfache Text-Dateien und optisch komplexere Markdown-Dateien.	
Online-Office »Collabora« bzw. »OnlyOffice«	Es stehen zwei Online-Office-Lösungen zur Verfügung: Collabora und OnlyOffice. Bei beiden muss außer der Nextcloud-App zusätzlich ein Server zur Verfügung stehen, auf dem das eigentliche Online-Office installiert ist. Die App dient lediglich als Schnittstelle. Die kostenfreien Server-Versionen erlauben insgesamt 10 gleichzeitig geöffnete Dokumente bei 20 zeitgleich aktiven Nutzer*innen. Zudem ist zu bedenken, ob für organisationsinterne Designvorgaben eigene Schriften auf dem Server hinterlegt werden müssen.	

3 U.a. durch die Plattform »Trello« bekannt.

4 U.a. durch die Plattform »Doodle« bekannt.

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Talk (Audio/Video/Chat)	<p>Talk ergänzt Nextcloud um Chat-/Diskussionsforen, Audio- und Videokonferenzen. Auch Screensharing ist ohne Probleme möglich. Nutzer*innen ohne Nextcloud-Account können spontan eingeladen werden. Für Android und iOS stehen eigene Talk-Apps zur Verfügung.</p> <p>Um Talk jedoch auch über Firewalls hinweg zuverlässig zu nutzen, muss die Nextcloud mit einem TURN-Server verbunden werden, der im Hintergrund die Verbindungen managt.</p>	
JSXC (XMPP-Chat)	Alternativ bzw. ergänzend zu Talk kann die Nextcloud mit einem XMPP-Server verbunden werden, um auch außerhalb von Nextclouds weltweit stationär und mobil chatten zu können.	
APPS FÜR BESONDERE FUNKTIONEN		
Datei-Sperre mit W2G2	<p>Dateien können im Webclient visuell gesperrt werden, um anzuzeigen, dass sie gerade bearbeitet werden. Leider hat dies keine Auswirkungen auf den WebDAV-Zugriff (bei der Nutzung als „Netzlaufwerk“).</p> <p>Derzeit befindet sich offenbar ein umfassender Nachfolger für W2G2 in der Entwicklung, der für Nextcloud 18 geplant ist (https://github.com/nextcloud/files_lock).</p>	
ShareRenamer	Wenn Links öffentlich geteilt werden sollen, z.B. für Veranstaltungsdokumente/Publicationen oder als gesicherter digitaler Briefkasten für Bewerbungen, können die Shares hier durch „sprechende Links“ individuell angepasst werden.	
Group folders	In Organisationen eine der Pflicht-Apps: Erst durch Gruppenordner ist gewährleistet, dass im Team erstellte Dateien nicht einem/einer Ersteller*in gehört (und beim Ausscheiden/Löschen des betreffenden Nutzerkontos verloren ginge). Zusätzlich können Gruppenordner mit ihren optionalen „erweiterten Berechtigungen“ Unterordner detaillierter gemanagt werden, wie man es von traditionellen Dateiservern kennt.	
Weitere Gruppen-Apps	<p>Die Apps »Guests« ermöglicht regulären Nutzer*innen das Einrichten von Gäste-Accounts. Solche Gäste können auf einen reduzierten Satz von Apps zugreifen und verfügen nicht über einen privaten Speicherplatz.</p> <p>Wenn Nextcloud-Nutzer*innen selbst Gruppen gründen möchten, um z.B. in spontanen Teams zusammenzukommen, gibt es die Erweiterungs-App »Circles«.</p> <p>Als virtuelle Gruppe kann über Erweiterungs-Apps auch eine »Everyone Group« eingerichtet werden. Damit können zentrale</p>	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	Dokumente und Informationen mit allen Nutzer*innen geteilt werden.	
Optical character recognition	Wenn ihr gescannte Dokumente habt, kann diese Erweiterung daraus durchsuchbare Dateien erstellen.	
Draw.io	Aufwändige Diagramme, Grafiken und Folien lassen sich hiermit erstellen. Die Vorlagen sind zahlreich und die Bedienung komfortabel. Die App lädt jedoch die Funktionsbibliotheken von der Website draw.io nach, was unter Umständen ein Risiko darstellt.	
Notifications for calendar event updates	Benachrichtigungen für Veränderungen an gemeinsam genutzten/freigegebenen Kalendern erhalten. Führt im Team aber sehr schnell zu sehr vielen Benachrichtigungen und kann daher nur eingeschränkt empfohlen werden	
APPS FÜR MEHR SICHERHEIT		
Ransomware protection	Diese App verhindert den Upload von typischen Schaddateien. Ergänzt werden kann sie durch die App »Ransomware Recovery«, so dass unentdeckt hinzugekommene Viren usw. durch Vorgängerversionen von Dateien wieder rückgängig gemacht werden können.	
Antivirus	Durch dies App kann ein ClamAV-Virenschanner eingebunden werden, der sowohl die Uploads prüft (und das Speichern verhindert), wie auch regelmäßig die bereits hinterlegten Dateien scannen kann. Der Virusscanner selbst muss separat installiert sein (auf demselben Server oder auf einem anderen) – die App in Nextcloud stellt lediglich die Verbindung her und legt fest, was bei Positivfunden geschehen soll.	
Share Retention	Beim Teilen lässt sich dadurch ein automatisches Ablaufdatum festlegen.	
File access control	Wenn ihr den Zugriff auf Dateien nach bestimmten Regeln begrenzen wollt – außerhalb üblicher Bürozeiten, bestimmte Nutzergruppen nur von bestimmten IP-Adressen aus, usw.. Allerdings können Kalender, Adressbücher, Decks nicht darüber gemanagt werden. Diese App klingt sinnvoll, ist für viele Organisationen aber gerade am Anfang eher zu komplex.	
Federation	Diese vorinstallierte App dient dazu, dass Teilen über Nextcloud-Grenzen hinweg möglich ist (z.B. mit anderen Ownclouds, Nextclouds). Als Admin können generelle Regeln dazu übers Backend konfiguriert werden.	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Zwei-Faktor-Authentifizierung (2FA)	<p>Um den Login-Prozess sicherer zu machen, ist die Authentifizierung über einen zweiten Faktor wie Smartphone, Token-Generator o.ä. nützlich. Nextcloud unterstützt hier zahlreiche unterschiedliche Möglichkeiten. Eine der einfachsten ist es, als zweiten Faktor einen bereits verbundenen Nextcloud-Client z.B. auf Smartphones zu nutzen. Sobald sich jemand bei Nextcloud einloggt, erscheint dann auf dem Smartphone ein Hinweis, den man bestätigen muss. Für Notfälle kann man sich auch eine TAN-Liste erstellen, die den zweiten Faktor ersetzen kann.</p> <p>Folgende Apps sind daher auf jeden Fall sinnvoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Two Factor e-mail provider ■ Two-Factor Authentication via Nextcloud notification ■ Two-Factor Admin Support <p>Es ist wichtig zu wissen, dass durch Aktivierung einer 2FA mit der Nextcloud verbundene Programme wie externe Kalender oder Adressbücher ein Zugriffsproblem bekommen. Sie müssen dann über eine anwendungsbezogenes Token verbunden werden. Das ist zwar erst einmal umständlicher, ermöglicht allerdings den Nutzer*innen bestimmte Geräte explizit aus ihrem Userkonto zu entfernen.</p>	
Default encryption module	Die serverseitige Verschlüsselung kollidiert derzeit mit installierten Gruppenordnern und kann daher nicht von uns empfohlen werden.	
VORINSTALLIERTE APPS, DIE IHR EVENTUELL DEAKTIVIEREN WOLLT	<p>Mit Nextcloud werden mehrere Apps ausgeliefert, die Nutzer*innen möglicherweise eher verwirren. Ihr könnt diese übers Backend deaktivieren. Das betrifft z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ First run wizard ■ Privacy ■ Recommendations ■ Support 	
APPS ZUM NUTZERMANAGEMENT		
Registrierung	<p>Wenn die Nutzer*innen nicht zentral eingerichtet werden, können sie sich auch selbst registrieren. Die App ermöglicht die Beschränkung auf bestimmte E-Mail-Domains, sofern keine gänzlich offene Registrierung ermöglicht werden soll.</p> <p>Hinweis: Wenn sich Nutzer*innen selbst registrieren, ist die</p>	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
	Durchsetzung eines einheitlichen Namensschemas kaum möglich.	
User Account Deletion	Die Nutzer*innen können ihr Konto selbst auflösen. In Organisationen und Firmen kann dies allerdings auch problematisch sein, da damit gemeinsam genutzte Dateien verloren gehen können. Ein sicherer Weg ist, von Admin-Seite einen Nutzeraccount zuerst einmal zu deaktivieren, dann Feedback von den Kolleg*innen einholen, ob sie irgendwelche gemeinsamen Daten vermissen (auch Kalender, Adressbücher, Decks) und erst dann einen Account wirklich zu löschen.	

Es gibt zahlreiche weitere nützliche Apps. Wir können hier nur einen begrenzten Überblick geben.

Wer weitere Apps ausprobieren möchte, sollte dies im besten Fall nicht in der produktiv genutzten Nextcloud tun. Für Testzwecke lohnt es sich gerade in Organisationen, eine zweite Test-Cloud zu installieren.

6. NEXTCLOUD DAUERHAFT NUTZEN

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Schulung für Nutzer*innen	<p>Wenn Nextcloud in einem Team eingeführt wird, sollte eine Schulung für alle Nutzer*innen selbstverständlich sein. Diese sollte beinhalten</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ welche zentralen Funktionen Nextcloud zur Verfügung stellt, ■ welche Zugänge möglich sind (Web, Sync-Client, spezialisierte Apps, Netzlaufwerk), ■ welche Workflows sich anbieten, ■ welche Vereinbarungen es im Team zur Nutzung gibt (Betriebsvereinbarung) und ■ wo es besondere Aspekte zu beachten gibt. <p>Neben der Schulung zur Einführung hat sich eine vertiefende Nachschulung ca. ein halbes Jahr später bewährt.</p> <p>Als Zwischenschritt sollten Fragen und Probleme an einem zentralen Ort gesammelt werden.</p>	
Schulung für Admins	Eine separate Einführung für diejenigen, die Nutzerkonten anlegen, Gruppen und Gruppenordner verwalten, erweiterte Berechtigungen managen und auf Update-Hinweise für Apps reagieren sollen, bietet sich ebenfalls an.	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Umgang mit alten Daten	<p>Ebenfalls über die config.php kann eingestellt werden</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ wie lange der Papierkorb gelöschte Dateien vorhält, z.B. 14 Tage: <code>'trashbin_retention_obligation' => 'auto, 14',</code> ■ wie lange alte Dateiversionen eines Dokuments wiederherstellbar sein sollen, z.B. 365 Tage: <code>'versions_retention_obligation' => 'auto, 365',</code> 	
Backup	Die Backup-Strategie sollte regelmäßig überprüft werden.	
Aktualisierungen	Zeitnahes Updaten ist wichtig, da bekannte Sicherheitslücken dann geschlossen werden.	
PHP-Versionen	Ein Wechsel der PHP-Version ist ungefähr jährlich zu prüfen. Im Jahr 2020 wird voraussichtlich PHP 7.4 allgemein verfügbar werden. (vgl. https://www.php.net/supported-versions.php)	
Wartungsvereinbarung	<p>Gelegentlich muss Nextcloud zum Einspielen von Updates oder Upgrades in den Wartungsmodus („Maintenance“) versetzt werden. Damit diese Offline-Zeit nicht mit der stärksten Nutzungszeit zusammenfällt, ist die Festlegung eines üblichen Wartungsfensters sinnvoll.</p> <p>Da Provider in der Regel nachts Backups fahren, ist ein Wartungsfenster am frühen Morgen daher gerade bei kleineren Nextcloud-Instanzen eigentlich am praktischsten.</p>	
Vertraulichkeitserklärung	Wer eure Nextcloud wartet, kann auf sehr viele Daten zugreifen (sofern sie nicht Ende-zu-Ende verschlüsselt sind). Eine Vertraulichkeitsvereinbarung ist daher angebracht.	
AV-Vertrag	Mit dem Betreiber des Servers muss nach DSGVO eine Vereinbarung zur Auftrags(daten)verarbeitung geschlossen werden. Bei den meisten Providern gibt es hierzu anpassbare Vorlagen.	
Supportverträge	<p>Wenn ihr den Nextcloud-Server selbst betreibt, könnt ihr mit der Nextcloud GmbH einen Supportvertrag abschließen. Damit bekommt ihr im Notfall oder bei schweren Problemen direkte Hilfe durch die Entwickler*innen und unterstützt zugleich die Weiterentwicklung von Nextcloud. Die auf https://nextcloud.com/pricing/ genannten Preise richten sich an Unternehmen; für NGOs gibt es möglicherweise Nachlässe. Ähnliches gilt für den Betrieb von Collabora Online-Office: https://www.collaboraoffice.com/subscriptions/#education_institution_or_ngo.</p>	

Thema	Erläuterungen	Erledigt?
Notfallplan	<p>Spielt mehrere Probleme einmal durch. Im besten Fall dokumentiert ihr die Schritte, die bei den jeweiligen Szenarien zu tun sind, als eine Art Anleitung für die Notfälle.</p> <p>Beispiele für Notfälle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Die Internetverbindung zum Server ist unterbrochen. ■ Serverfestplatte geht kaputt: Backup-Plan bzw. Redundanz vorhanden? ■ Es wird ein Virus in einer Datei gefunden und der Provider sperrt den öffentlichen Zugriff. ■ Ein Update/Upgrade schlägt fehl. Welche Eskalationsstufen für Unterstützung sind eingeplant? ■ Aus Versehen oder absichtlich löscht jemand alle Dateien einer Gruppe. Wie werden Dateien, Kalender, Adressbücher, Decks wieder hergestellt? ■ Der Server wurde gehackt und Daten wurden in unbekannter Zahl verändert. ■ Admin-Passwort geht verloren. 	

7. DOKUMENTATION

Eine Nextcloud für mehrere Nutzer*innen sollte regelmäßig gewartet und instand gehalten werden. Gerade wenn sich in der Regel nur eine Person um die technische Wartung kümmert, sollten alle notwendigen Zugangsdaten und Besonderheiten der Konfiguration gut dokumentiert und irgendwo zentral hinterlegt werden. Denn: Das nächste drängende technische Problem tritt bestimmt genau dann auf, wenn der Admin gerade im Urlaub, im Krankenhaus oder in einem anderen Projekt beschäftigt ist. Die Dokumentation sollte natürlich nicht (nur) in eurer Cloud hinterlegt sein, sondern noch an einem anderen Ort, z.B. in Papierform.

Wir haben euch zwei Lückentexte zusammengestellt, die als Basis für eine gut verständliche Dokumentation dienen können:

- Technische Dokumentation: Hier wird der Aufbau eurer Nextcloud so dargestellt, dass jemand Anderes einspringen und die Wartung übernehmen kann.
- Zugangsdaten: Ergänzung zur technischen Dokumentation, die innerhalb eurer Organisation nicht geheim bleiben muss, sollte das Dokument mit allen administrativen Zugangsdaten nur einem sehr beschränkten Personenkreis zur Verfügung stehen.

Diese Vorlagen-Dokumente können über <https://tooldoku.dbjr.de> separat heruntergeladen werden.