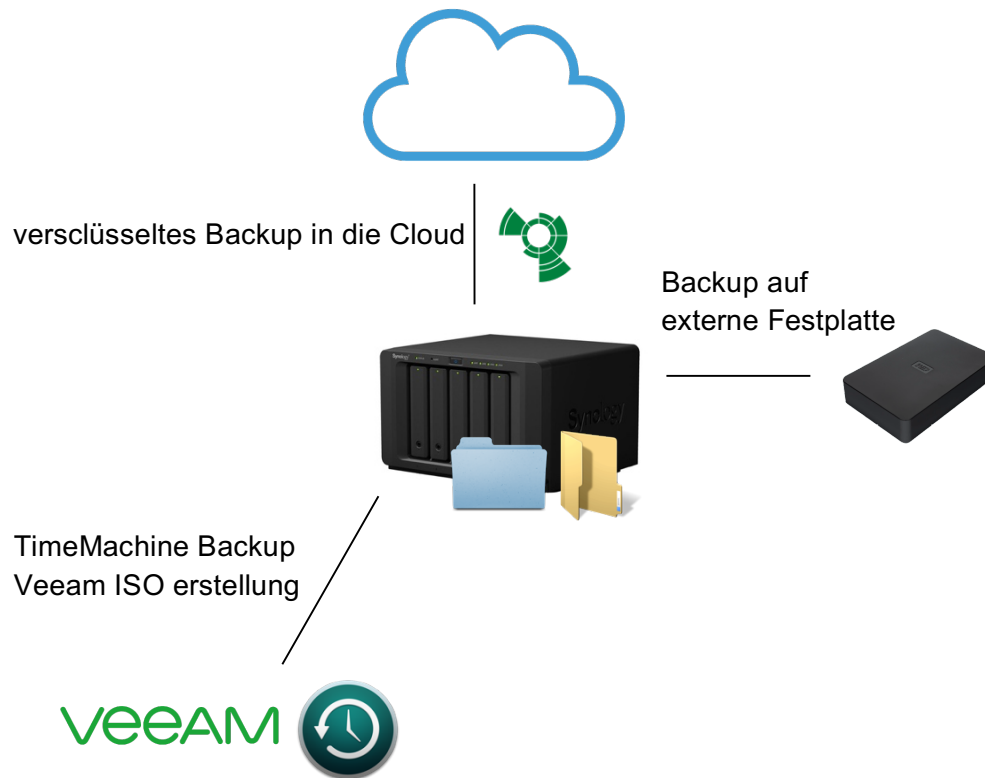



Datensicherungskonzept



	Version 0.1 Thema: Datensicherungskonzept
	Noah Li Wan Po

Projektleiter
Patrick Weber

Pratteln, März 2018

Dokumentenmanagement

Version/Status: s. unten

Datum: 20.03.2018

Autoren: Noah Li Wan Po (NL)

Dateiname: 143-Li Wan PoNoah-Datensicherungskonzept-V0 1.docx.docx

Versionen	Datum	Autoren	Status	Änderungen
0.1	13.03.2018	NL	Fertig	Initial + 1-4 erstellt
0.2	15.03.2018	NL	Fertig	5 erstellt
0.3	17.03.2018	NL	Fertig	6 erstellt
0.4	19.03.2018	NL	Fertig	7-9 erstellt
1.0	20.03.2018	NL	Fertig	Titelblatt und korrekturen

Management Summary

IST

Es werden alle Daten auf 2 externen Festplatten gespeichert. Eine nur für die Daten die andere für das Time Machine Backup von MacBook Pro. Es ist ein Nas vorhanden allerdings wird dieses nicht eingesetzt. Es ist noch eine 3 externe Festplatte vorhanden mit 4 TB welches das NAS sichern soll, da das NAS allerdings nicht eingesetzt wird resp. abgeschaltet ist wird diese auch nicht verwendet.

SOLL

Das NAS soll eingesetzt werden und somit sollen alle Daten auf dem NAS gespeichert sein. Es sollen wenige bis gar keine Daten lokal auf den PC's gespeichert sein. Die lokalen Daten auf dem PC per Veeam Backupjob synchronisiert werden. Das NAS wird monatlich auf eine externe Festplatte gespeichert und diese wird zu meiner Mutter nach Allschwil gebracht. Dazu soll noch ein verschlüsseltes Backup vom NAS in die Cloud gemacht werden. Die wichtigsten Daten sollen auf Blue Ray Discs archiviert werden. Von den PC's soll ein ISO erstellt werden und vom MacBook Pro ein TimeMachine Backup.

Aufwand/Zeit

Das Projekt umzusetzen und die Änderung durchzuführen, wird ca. zwölf bis vierzehn Stunden beanspruchen wenn alles reibungslos verläuft.

Kosten

Die Kosten werden sich auf ca. 1000 Franken inklusive Arbeitsaufwand belaufen.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu sichernde Daten bestimmen	5
1.1	Ist.....	5
1.2	Soll	6
1.3	Umgang mit streng vertraulichen Daten	7
1.4	Reihenfolge der Wiederherstellung	7
2	Sicherungsmodalitäten festlegen.....	8
2.1	Zeitpunkt des Backups bestimmen	8
2.2	Netzverkauslastung	8
2.3	Sicherungsbedarf	8
2.4	Periodizität des Backups bestimmen	8
2.5	Art und Anzahl der Backups bestimmen	8
3	Speichermedien bestimmen	9
3.1	3-2-1 Regel	9
3.1.1	3 Kopien der Daten.....	9
3.1.2	2 verschiedene Medien	10
3.1.3	1 Sicherung ausser Haus.....	10
3.2	NAS	9
3.3	Blue Ray Disc	9
3.4	Technische Aspekte	10
3.5	Betriebswirtschaftliche Aspekte	10
3.6	Ablauf eines Mehrstufigen Backups.....	11
4	Sicherungssoftware bestimmen.....	12
4.1	Datensicherung	12
4.2	Sicherung des PC	12
4.3	Verschlüsselung des Backup für die Cloud	12
4.4	Sicherung des Smartphones/Tablets (iPhone/iPad)	12
5	Aufbewahrung der Datenträger bestimmen	13
5.1	Datenschutzaspekte beachten.....	13
5.1.1	Zutrittskontrolle einrichten	13
5.1.2	Schreibschutz aktivieren.....	13
5.1.3	Persönliche Datenträgerkontrolle einführen	13
5.1.4	Zugriffsrechte einschränken	13
5.2	Datenträger korrekt beschriften	13
5.3	Datenträger korrekt lagern.....	14
6	Verantwortung für das Backup und Restore festlegen	15
6.1	Datenowner	15
6.2	Systemowner	15
6.3	Backup Verantwortliche	15
6.4	Backup-Systemverantwortliche	15
6.5	Operator	15
6.6	Qualitätsverantwortliche	15

7	Reflexion	16
7.1	Vorgehen	16
7.2	Erkenntnisse.....	16
7.3	Was würde ich anders machen	16
8	Selbständigkeitserklärung	17
9	Quellen	18

1 Zu sichernde Daten bestimmen

Hier zeige ich auf welche Speicherorte mir zur Verfügung stehen, welche Daten gespeichert werden und die Restorezeit.

1.1 Ist

Meine Speichermedien und was darauf gespeichert ist. Allerdings alles sehr schlecht aufgebaut und momentan werden nicht oft Backups gemacht. Dies soll sich mit diesem Konzept ändern.

Beschreibung	Kapazität (in TB)	Gespeicherte Daten	Im Einsatz
NAS	3.8	Partition 1: 2-3 Ordner Partition 2: TimeMachine Backup von MacBook Pro	Nein (wird angeschluten fürs TimeMachine Backup
LaCie Rugged Mini	2	Alle Daten	Ja
2. externe Festplatte	1	Alte TimeMachine Backups	Nein
WD externe Festplatte	4	NAS Backup	Nein

1.2 Soll

Daten						
Nr.	Speicherort	Daten Besitzer	Verfügbarkeits- anforderungen / Restore innerhalb von:	Heutige Grösse	Wachstum / Veränderung pro Jahr	Archivierung
1	NAS	Alle Daten TimeMachine Backup Lesezeichen von Firefox Mails mithilfe von Google Takeout Noah Li Wan Po	<input type="checkbox"/> immer Verfügbar x 2 - 4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2 Tage	200GB	20GB	<input type="checkbox"/> Nein x Ja, Dauer _____ Jahre
2	iCloud	iPhone Daten (Fotos, Kontakte, Kalender, Notizen, Konfiguration)	x immer Verfügbar <input type="checkbox"/> 2 - 4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2 Tage	100GB	10GB	x Nein <input type="checkbox"/> Ja, Dauer _____ Jahre
3	Firefox Sync	Lesezeichen, Verlauf (alle Daten vom Firefox Browser)	<input type="checkbox"/> immer Verfügbar <input type="checkbox"/> 2 - 4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2 Tage			<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, Dauer _____ Jahre
4			<input type="checkbox"/> immer Verfügbar <input type="checkbox"/> 2 - 4 h <input type="checkbox"/> 1 Tag <input type="checkbox"/> 2 Tage			<input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Ja, Dauer _____ Jahre
Priorität (Reihenfolge der Nr.)						
Programme						
Programm	Programmort	Original & Lizenz	Falls ja: wo sind die Datenträger zurzeit gelagert Falls nein, wo sind die Programme zurzeit gespeichert			
Betriebssystem		<input type="checkbox"/> ja x nein	Also CD vorhanden oder aus dem Web heruntergeladen			
Office Werkzeuge		<input type="checkbox"/> ja x nein	Als CD vorhanden oder aus dem Web heruntergeladen			
Konfigurationen						
Konfiguration für	Erwünscht	Falls erwünscht wo gespeichert				
Betriebssystem	x ja <input type="checkbox"/> nein	In einem ISO auf dem NAS gespeichert.				
Office Werkzeuge	<input type="checkbox"/> ja x nein					
Browser	x ja <input type="checkbox"/> nein	Als Datei auf dem NAS im Backup Ordner und über das Firefox Sync Konto				
Mail	x ja <input type="checkbox"/> nein	Als Datei auf dem NAS im Backup Ordner und auf dem Mailserver.				

1.3 Umgang mit streng vertraulichen Daten

Grundsätzlich habe ich keine vertraulichen Daten, da alles nur meine Daten sind und ich die Daten der Familie nicht verwalte. Ich habe lediglich wichtige Daten, wie zum Beispiel Zeugnisse, Diplome, Verträge und den Impfausweis. Diese Daten werden natürlich archiviert und abgelegt.

1.4 Reihenfolge der Wiederherstellung

In einem worst case Szenario wenn der PC abstürzt, wird ein Disaster Recovery durchgeführt.

Ablauf:

- Restore des PC's mithilfe des Image
 - Betriebssystem inkl. Konfig
 - Software inkl. Konfig
- Daten Restore

In einem worst case Szenario wenn mehr als 2 Festplatten im NAS defekt sind, wird eine Disaster Recovery durchgeführt:

Ablauf:

- Festplatten ersetzen und Volumen wiederherstellen
- Daten Restore von der Cloud

2 Sicherungsmodalitäten festlegen

2.1 Zeitpunkt des Backups bestimmen

Der beste Zeitpunkt für das Backup ist am Wochenende um 5 Uhr früh. Denn dann schläft noch die ganze Familie und die Netzwerkauslastung ist fast gleich null.

Backup in die Cloud:

- Samstag um 5 Uhr

2.2 Netzwerkauslastung

Wenn das Backup erstellt wird sollte das Netzwerk nicht ausgelastet sein, da ansonsten das Backup sehr langsam erstellt wird und auch beim streamen von Netflix wird sich dies dann bemerkbar machen. Wie bereits oben definiert, soll das Backup am Samstag um 5 Uhr früh ausgeführt werden. Da dann so gut wie keine Netzwerkauslastung besteht.

2.3 Sicherungsbedarf

Es ist kein hoher Sicherungsbedarf nötig, da das NAS mit einem SHR RAID konfiguriert ist sowie ein Backup in die Cloud gemacht wird und Monatlich auf eine externe Harddisk welche ausgelagert wird.

2.4 Periodizität des Backups bestimmen

Es soll jeden Samstagmorgen ein Backup der Daten erstellt werden und in die Cloud geladen werden. Da meistens nicht viele Daten geändert oder neu erstellt werden, reicht es aus jede Woche ein Backup zu machen. Am letzten Samstag im Monat wird auch eine Vollsicherung gemacht welche als Monatsbackup dient und auf die externe Festplatte geschrieben wird.

2.5 Art und Anzahl der Backups bestimmen

Das NAS hat fünf Festplatten und ist mit einem SHR RAID konfiguriert. Somit können zwei der Festplatten ausfallen und es gibt kein Datenverlust, denn mit den Paritätsdaten können die fehlenden Daten wieder berechnet werden. Was dazu führt das es kein Datenverlust geben wird. Vom NAS wird ein monatlich ein Backup auf eine externe Festplatte gemacht welche in einem anderen Haushalt aufbewahrt wird. Wöchentlich wird die Vollsicherung verschlüsselt in die Cloud geladen.

3 Speichermedien bestimmen

Als Speichermedium habe ich mich für ein NAS entschieden, da ich bereits ein älteres 5 Bay NAS besitze welches absolut einwandfrei funktioniert. Als Archivierungsmedium habe ich mich für die Blue Ray Disc entschieden, da diese eine grosse Speicherkapazität hat und sehr widerstandsfähig ist.

3.1 NAS

Ein NAS hat diverse Vorteile sowie aber auch Nachteile welche ich hier aufzeige:

Vorteile

- kostengünstig
- schnelles Backup oder schneller Restore
- grosse Speicherkapazität
- RAID Sicherheit
- Daten sind immer Verfügbar das es ans Netzwerk angeschlossen ist

Nachteile

- nicht geeignet für Langzeit Aufbewahrung
- kann nicht in ein Feuerfesten Tresor eingeschlossen werden

3.2 Blue Ray Disc

Die Blue Ray Disc hat viele Vorteile gegenüber der gewöhnlichen DVD allerdings gibt es auch Nachteile.

Vorteile

- grosse Speicherkapazität bis zu 50GB pro Blue Ray Disc
- grösstenteils unempfindlich gegenüber Kratzer

Nachteile

- Blue Ray Player benötigt

3.3 3-2-1 Regel

Die 3-2-1 Regel muss beachtet werden!

3.3.1 3 Kopien der Daten

- Sicherung auf dem NAS
- Sicherung auf der externen Festplatte
- Verschlüsselte Sicherung in der Cloud

3.3.2 2 verschiedene Medien

- NAS
- Externe Festplatte

3.3.3 1 Sicherung ausser Haus

- Externe Festplatte bei meiner Mutter

3.4 Technische Aspekte

Das Backup des NAS soll schnell und unkompliziert durchgeführt werden. Das Backup soll auch in einer angemessenen Zeit zurückgespielt werden können.

Damit dies erfüllt wird verwende ich eine NAS mit fünf Harddisk und für das Archiv Blue-Ray Disks.

Die externe Festplatte bildet die erste Stufe vom mehrstufigen Backup und die dritte bildet der Cloudspeicher.

Benötigter Speicherplatz

$1000\text{GB} + (100\text{GB} \cdot 5 \text{ Jahre}) = 1500\text{GB}$

Das NAS deckt bereits die nötige Speicherkapazität ab mit 3800GB.

3.5 Betriebswirtschaftliche Aspekte

Hier zeige ich auf welche Kosten für dieses Konzept anfallen.

Einmalige Kosten sind keine vorhanden, denn wie bereits erwähnt besitze ich bereits ein Synology NAS inkl. 5 1TB Festplatten. Als Image und Backupjob Software wird das kostenlose Tool von Veeam eingesetzt.

Die einzigen Kosten die entstehen sind für den Arbeitsaufwand und die Blue Ray Disks. Allerdings da ich dies für mich selber mache Verrechne ich mir die Arbeit nicht selber.

Einmalige Instalationskosten

- Arbeit von Noah Li Wan Po 80.-/Std. x 12 Std. = **960.00 CHF**

Wiederkehrende Kosten

- Verbatim BD-R XL, 4x, 100GB, JewelCase, bedruckbar (5x) **57.20 CHF/500GB**

3.6 Ablauf eines Mehrstufigen Backups

Ich habe mich für eine mehrstufiges Backup mit folgenden Stufen entschieden:

- Stufe 1: lokale Daten auf dem NAS mit SHR RAID
- Stufe 2: NAS zu Cloud
- Stufe 2: NAS zu externe Festplatte

Der Ablauf sieht wie folgt aus:

- Ein Vollbackup wird immer am Samstag erstellt und dieses wird dann verschlüsselt in die Cloud geladen.
- Am letzten Samstag vom Monat wird das Backup noch zusätzlich auf die externe Festplatte gespeichert welche dann ausser Haus aufbewahrt wird.

4 Sicherungssoftware bestimmen

4.1 Datensicherung

Grundsätzlich werden alle Daten direkt auf dem NAS gespeichert und bearbeitet und es fungiert sozusagen als Persönliches Laufwerk. Somit werden keine Daten auf dem PC gespeichert ausser auf dem Desktop. Mithilfe von Veeam wird ein Backupjob eingerichtet welcher den Desktop mit dem NAS synchronisiert. Der MacBook Pro wird mithilfe von der TimeMachine gesichert. Es wird die Hauseigene Software von Synology verwendet um die Daten vom NAS in die Cloud oder auf die externe Festplatte zu speichern resp. davon ein Backup zu machen.

4.2 Sicherung des PC

Um ein Image vom PC zu erstellen hab ich mich für Veeam entschieden. Da wir dies im ÜK angeschaut haben.

Mit Veeam wird ein ISO vom PC erstellt um die Konfiguration und die Programme zu speichern.

4.3 Sicherung des Mac's

Der Mac wird mit der Hauseigenen Software von Apple der TimeMachine gesichert. Mit dem Programm TimeMachine Editor können noch genau Einstellungen vorgenommen werden wann und wie oft die TimeMachine Sicherung durchgeführt werden soll.

4.4 Verschlüsselung des Backup für die Cloud

Um die Daten auf dem NAS zu verschlüsseln und in die Cloud zu laden habe ich mich für Boxcryptor entschieden, da es uns in der Schule empfohlen wird.

4.5 Sicherung des Smartphones/Tablets (iPhone/iPad)

Mit der Hauseigenen Lösung von Apple wird eine Backup des gesamten iPhones erstellt und die Fotos, Kontakte, Kalender, Erinnerungen und Notizen werden immer mit der iCloud synchronisiert.

5 Aufbewahrung der Datenträger bestimmen

Nicht nur der Lagerort sondern auch die Lagerart und Lagerzeitraum sind von Bedeutung. Für den Privathaushalt sind diese Aspekte nicht so wichtig allerdings für ein Geschäft sollten diese unbedingt eingehalten werden ansonsten kann dies zu Bussen führen. Die externe Festplatte bei meiner Mutter zuhause wird simpel in eine kleinen Feuerfesten Tresor aufbewahrt.

5.1 Datenschutzaspekte beachten

Im Geschäftsumfeld ist zum Beispiel zu beachten, das Geschäftsbücher 10 Jahre aufbewahrt werden müssen. Im Privathaushalt ist dies selten der Fall, ausser man ist selbständig und hat sein Büro zuhause.

5.1.1 Zutrittskontrolle einrichten

Auf dem Safe ist eine Checklist wer den Safe geöffnet hat und wann. Den Code für den Safe weiss nur meine Mutter und ich. Bei dem Safe bei mir Zuhause ist es dasselbe somit weiss nur mein Vater und ich die Kombination zum Safe in welchem die Archivierten Daten auf Blue-Ray Disks Lagern.

5.1.2 Schreibschutz aktivieren

Bevor die Blue Ray Disks in den Safe gelegt werden wird der Schreibschutz aktiviert damit nicht ausversehen die Daten überschrieben werden können.

5.1.3 Persönliche Datenträgerkontrolle einführen

Es wird Dokumentiert wer mit den Datenträger arbeitet resp. diese herausnimmt und zurücklegt. Somit weiss man immer wer was mit welchem Datenträger gemacht hat.

5.1.4 Zugriffsrechte einschränken

Vertrauliche Daten in diesem Fall Persönliche Daten dürfen nur Personen zu Gesicht bekommen wenn sie die Berechtigung haben. Somit kann nicht jede Person auf das NAS zugreifen und alle Daten anschauen.

5.2 Datenträger korrekt beschriften

Die Datenträger sollen richtig beschrieben sein, damit man auf den ersten Blick erkennt was sich darauf befindet. In einem Unternehmen sollte ein Nameskonzept mit Nameskonventionen erstellt werden. Im Privathaushalt reicht es wenn man z.B. schreibt: Hochzeit oder Ferien Türkei 2003. Zur Beschriftung sollte ein speziell dafür geeigneter Stift verwendet werden und an der dafür vorgesehener stelle beschriftet werden.

5.3 Datenträger korrekt lagern

Optische Datenträger sollten vertikal gelagert werden, denn wenn diese liegen, kann sich der Datenträger durch die Erdanziehungskraft verformen und somit schlecht oder gar nicht mehr lesbar werden.

6 Verantwortung für das Backup und Restore festlegen

Hier wird die Verantwortung und die Verantwortlichen für das Backup und Restore festgelegt.

6.1 Datenowner

Ich (Noah Li Wan Po) bin für all meine Daten verantwortlich.

6.2 Systemowner

Ich (Noah Li Wan Po) bin verantwortlich, dass das System einwandfrei läuft.

6.3 Backup Verantwortliche

Ich (Noah Li Wan Po) bin verantwortlich, dass die Daten dem Konzept entsprechend gesichert werden.

6.4 Backup-Systemverantwortliche

Ich (Noah Li Wan Po) bin verantwortlich, dass das Backup und Restore System unterbruchsfrei läuft.

6.5 Operator

Ich (Noah Li Wan Po) bin für die korrekte Handhabung der Backupmedien verantwortlich. Ich führe die Restores durch wenn ich eine Datei brauche.

6.6 Qualitätsverantwortliche

Ich (Noah Li Wan Po) kümmere mich um die Qualität.

7 Reflexion

7.1 Vorgehen

Ich hatte bereits eine Idee, da ich mir zuhause bereits etwas vorgenommen habe dies aber nie umgesetzt habe. Ich habe mir dann Gedanken gemacht wie ich es noch verbessern könnte da ich viel neues gelernt habe. Mit diesen Ideen hab ich mit ans Konzept gesetzt und anfangen zu schreiben.

7.2 Erkenntnisse

Ich habe gemerkt, dass ein Backup sehr wichtig ist und eigentlich jeder Haushalt sich darüber Gedanken machen sollt auch wenn es nur eine 2. oder 3. Externe Festplatte ist. Eine weitere Erkenntnis ist, dass es für den Privathaushalt nicht notwendig eine sehr detailliertes Konzept/Doku braucht. Für KMU's oder grössere Geschäfte ist es ein MUSS!

7.3 Was würde ich anders machen

Ich würde früher Anfangen und mich versuchen zu motivieren. Denn wenn ich an der Arbeit arbeite, komm ich eigentlich gut voran.

7.4 Schätzung der Note

Ich erwarte eine 5.5 zu erhalten. Was ich für realistisch halte.

8 Selbständigkeitserklärung

Ich erkläre hiermit, dass es sich bei der von mir eingereichten schriftlichen Arbeit mit dem Titel

Dateisicherungskonzept

um eine von mir selbst und ohne unerlaubte Beihilfe sowie in eigenen Worten verfasste Originalarbeit handelt.

Ich bestätige überdies, dass die Arbeit als Ganzes oder in Teilen noch nie zur Bewertung einer anderen schulischen Leistung an der GIBM oder an einer anderen Ausbildungseinrichtung verwendet wurde.

Verwendung von Quellen und Sekundärliteratur

Ich erkläre weiterhin, dass ich sämtliche in der eingereichten Arbeit enthaltenen Bezüge auf Quellen und Sekundärliteratur als solche kenntlich gemacht habe. Insbesondere bestätige ich, dass ich ausnahmslos und nach bestem Wissen sowohl bei wörtlich übernommenen Aussagen (Zitaten) als auch bei in eigenen Worten wiedergegebenen Aussagen anderer Autorinnen oder Autoren (Paraphrasen) die Urheberschaft angegeben habe.

Sanktionen

Ich nehme zur Kenntnis, dass Arbeiten, welche die Grundsätze der Selbstständigkeitserklärung verletzen – insbesondere solche, die Zitate oder Paraphrasen ohne Herkunftsangaben enthalten –, als Plagiat betrachtet werden und entsprechende rechtliche und disziplinarische Konsequenzen nach sich ziehen können.

Ich bestätige mit meiner Unterschrift die Richtigkeit dieser Angaben.

Autor

Name: Li Wan Po

Vorname: Noah

Datum: 19.03.2018

Unterschrift: N. Li Wan Po

9 Quellen

- Lehrmittel
- Wikipedia
- Google
- Digitec