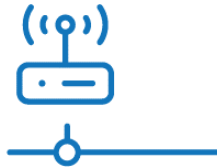


# unsupported How-To



Beratung und Support  
Technische Plattform  
Support-Netz-Portal

---

paedML® – stabil und zuverlässig vernetzen

## How-To-Anleitung

**Nutzung der Schulkonsole mit einem iPad**

Stand 04.03.2024 / V 1.0.0

### paedML® Windows

Version: 5.2 Patch 2

# unsupported How-To

## Impressum

### Herausgeber

Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)  
Support-Netz  
Rotenbergstraße 111  
70190 Stuttgart

### Autoren

der Zentralen Expertengruppe Netze (ZEN),  
Support-Netz, LMZ

Martin Ewest  
Philip Fahrner  
Markus Finkenbein  
Soo-Dong Kim  
Antonius Schnetter  
Daniel Wiesler

### Endredaktion

Redaktion Support Netz

### Bildnachweis

CC By 3.0 US von Gregor Cresnar, The Noun Project

### Weitere Informationen

[www.support-netz.de](http://www.support-netz.de)  
[www.lmz-bw.de](http://www.lmz-bw.de)

### Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Veröffentlicht: 2024

Die Nutzung dieses Handbuches ist ausschließlich für eigene Zwecke zulässig. Die Nutzung sowie die Weitergabe dieses Handbuches zu kommerziellen Zwecken, wie z.B. Schulungen ist nur nach ausdrücklicher Einwilligung durch das LMZ erlaubt.

© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg

## Inhaltsverzeichnis

1	Typografische Konventionen.....	5
2	Voraussetzungen.....	6
3	CA-Zertifikat verteilen.....	7
3.1	Technische Informationen.....	7
3.2	Zertifikat über ein Mobile Device Management - System (MDM) verteilen .....	7
3.2.1	Einrichtung in <i>Relution</i> .....	7
3.2.1.1	Zertifikat hochladen.....	7
3.2.1.2	Zertifikat verteilen.....	10
3.2.2	Einrichtung in <i>jamf</i> / <i>SCHOOL</i> .....	11
3.3	Zertifikat manuell verteilen.....	14
3.3.1	Zertifikat unter iOS installieren.....	14
3.3.2	Zertifikat als vertrauenswürdig markieren .....	15
4	Einstellungen in der Firewall.....	16
4.1	Firewall-Regel für den Zugriff auf den SP01 aus dem WLAN-Netz.....	16
4.2	DNS-Eintrag für den DNS-Namen „ <i>schulkonsole</i> “ (Services → DNS Resolver) .....	16
5	Öffnen der Schulkonsole auf dem iPad.....	17
5.1	Öffnen der Schulkonsole per Browser .....	17
5.2	Öffnen der Schulkonsole per Webclip/-link .....	17
5.2.1	Weblink mit dem MDM <i>Relution</i> .....	17
5.2.2	Webclip mit dem MDM <i>Jamf</i> .....	19
6	Anhang: Vergleich   Mobile Device Management Anbieter .....	20
7	Änderungsdokumentation.....	21

## Zielgruppe

## Schwierigkeitsgrad

Netzwerkberater, MDM-Admins

einfach



Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in diesem Handbuch meist nur die männliche Form verwendet. Die weibliche Form ist selbstverständlich immer miteingeschlossen.

# 1 Typografische Konventionen

Zur besseren Lesbarkeit werden in diesem Handbuch bestimmte Elemente typografisch vom Rest des Textes abgehoben.

- *Hervorhebungen* und *Eigennamen* in diesem Dokument sind kursiv gekennzeichnet.
- **Hervorhebungen** sind fett ausgezeichnet.
- **Ausgaben** oder **Abfragen von Programmen**, sowie **Zitate** sind fett und kursiv gekennzeichnet.
- Vom Benutzer auszuführende `Tastatureingaben` an Konsolen (wie Login-Daten, Befehle sowie Programm-Code) werden durch die Darstellung in Courier New vom Rest des Textes abgesetzt.
- `Schaltflächen` und `Tastenbeschriftungen` werden durch Rahmen hervorgehoben.
- [Internet-Links](#) und [Querverweise](#) in diesem Dokument sind blau formatiert. Durch Anklicken können Sie an das dort hinterlegte Ziel springen.
- **Rahmen** in Abbildungen:  
**Magenta:** Hervorheben der im Anleitungstext benannten Stellen  
**GRÜN:** Hinweis auf verwendete Filter in der Schulkonsole ODER weitere Hervorhebung in einer Abbildung

Hinweise und Tipps werden durch besondere Symbole gekennzeichnet und grafisch vom Text abgehoben:



Durch Hinweiskfelder werden Sie auf bestimmte Gegebenheiten hingewiesen, deren Missachtung Probleme verursachen können. Der Betrieb der paedML® Windows kann dadurch beeinträchtigt werden.



Dieses Feld kennzeichnet Inhalte, die nicht von der Hotline unterstützt werden.

Es handelt sich um Funktionen und Programme, die nicht Bestandteil der Entwicklung der paedML® Windows sind. Diese Programme sind in der Regel zu komplex und zu umfangreich, um in Ihrer Tiefe durch die Hotline unterstützt werden zu können.

Andererseits bewirken Änderungen in den beschriebenen Funktionen Abweichungen von Standardeinstellungen der paedML® Windows.



Das Tipp-Feld gibt Hinweise, die nicht zwingend notwendig, aber hilfreich sind.



Dieses Feld weist auf neues in der aktuellen Version der paedML® Windows hin.

## 2 Voraussetzungen

Um mit dem iPad auf die paedML-Schulkonsole zugreifen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die **paedML-Version 5.2 Patch 2** muss installiert sein.
- **paedML CA-Zertifikat ist installiert**  
Das paedML CA-Zertifikat muss auf dem iPad installiert und – bei manueller Installation – als vertrauenswürdig markiert werden. Zertifikate, die per Mobile Device Management (MDM) oder Konfigurationsprofil (Apple Configurator) verteilt werden, gelten für iOS generell als vertrauenswürdig.
- **Zugriff auf den SP01** aus dem entsprechenden WLAN-Netz  
Eventuell muss für das WLAN-Netz, in dem sich das iPad befindet, zum einen eine Firewall-Regel gesetzt werden, sodass der Zugriff auf die Schulkonsole (SP01 bzw. IP 10.1.1.2) aus diesem Netz heraus funktioniert, zum anderen ein DNS-Eintrag für <https://schulkonsole> erstellt werden.



Bei Nutzung der WLAN-Lösung von, beziehungsweise über die OctoGate als Firewall, muss die Firewall-Regel nicht erstellt werden, da die vorkonfigurierte OctoGate diese Einstellung bereits mitbringt.

## 3 CA-Zertifikat verteilen

### 3.1 Technische Informationen

Die Hersteller der Webbrowser Apple, Google und Mozilla haben die Verkürzung der Laufzeit von SSL-Zertifikaten eingeführt. Aus diesem Grund tauschen wir in der paedML-Version 5.2 Patch 1 das SSL-Zertifikat der Schulkonsole aus. Der Austausch des SSL-Zertifikats erfolgt vollautomatisch durch den Installations-Assistenten der paedML-Version 5.2 Patch 2 und gilt für 180 Tage. Durch eine neu hinzugefügte Windowsaufgabe wird das SSL-Zertifikat bei Bedarf automatisch aktualisiert. Dabei wird ein Teil der neu ausgestellten Zertifikate, nämlich das **neue CA-Zertifikat für die Schulkonsole**, als Datei in den NETLOGON-Ordner kopiert.

Sie finden sie in <\\\\musterschule.schule.paedml\\NETLOGON\\paedML\\Zertifikate\\paedML>



Damit der Zugriff auf die paedML Schulkonsole von einem iPad aus ohne Zertifikatswarnungen und unabhängig vom Browser funktioniert, **muss nur das neue CA-Zertifikat auf dem iPad installiert werden** und nicht das 180-Tage lang gültige Zertifikat der Schulkonsole selbst. Das CA-Zertifikat hat eine Laufzeit von 10 Jahren, somit müssen Sie das Zertifikat auf Ihren iPads nicht alle 6 Monate neu verteilen, sondern theoretisch nur alle 10 Jahre.

### 3.2 Zertifikat über ein Mobile Device Management - System (MDM) verteilen

Um das CA-Zertifikat über ein MDM zu verteilen, fügen Sie in einem bestehenden Profil oder einem neuen Profil die Payload „Zertifikate“ hinzu. Mittels dieser Payload laden Sie das CA-Zertifikat hoch und verteilen es automatisch an alle Geräte, die mit diesem Profil ausgestattet sind. Es sind keine weiteren Schritte notwendig, da Zertifikate, die über ein MDM verteilt werden, automatisch als vertrauenswürdig gelten.

#### 3.2.1 Einrichtung in Relution

##### 3.2.1.1 Zertifikat hochladen

1. Öffnen Sie auf dem Admin-PC die **Weboberfläche von Relution** und loggen Sie sich ein.

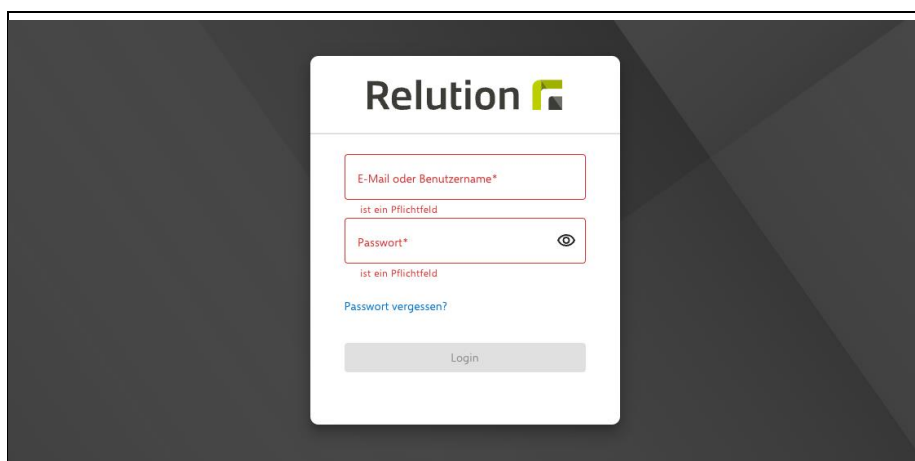


Abb. 1: Weboberfläche Relution – Landing Page

2. Navigieren Sie zu **Einstellungen** → **Zertifikate** und klicken Sie auf **Zertifikate**.

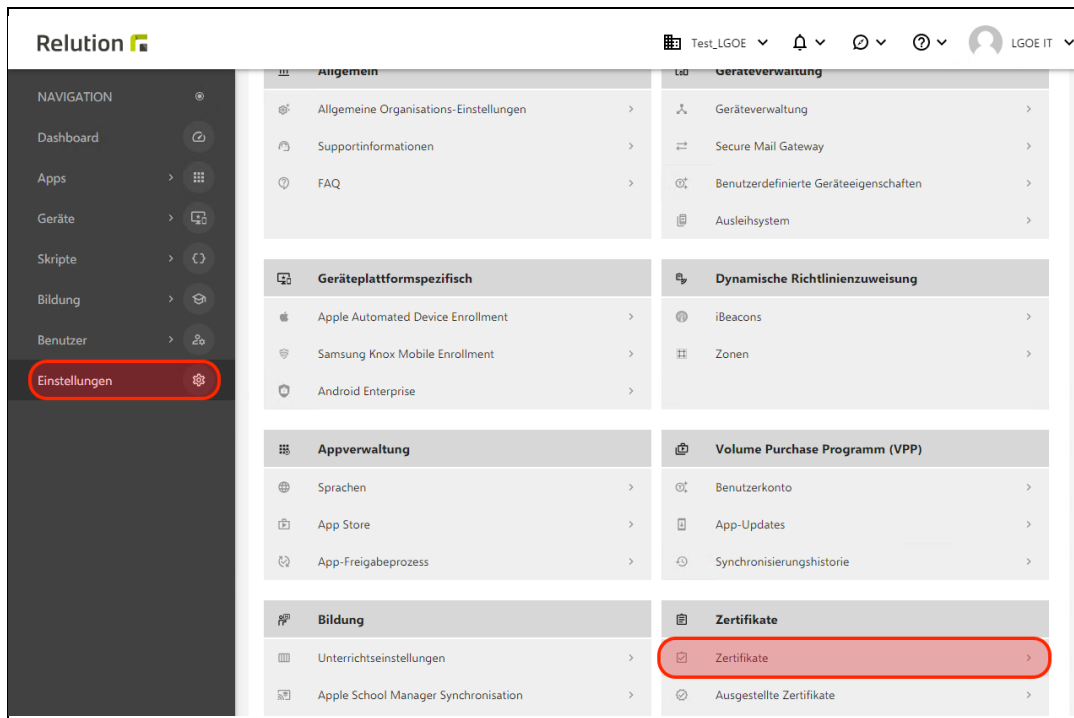


Abb. 2: Weboberfläche Relution – Zertifikate

3. Klicken Sie auf den Button **Hinzufügen**, geben Sie einen Namen für das Zertifikat ein und klicken Sie dann auf den Button **Auswählen**.

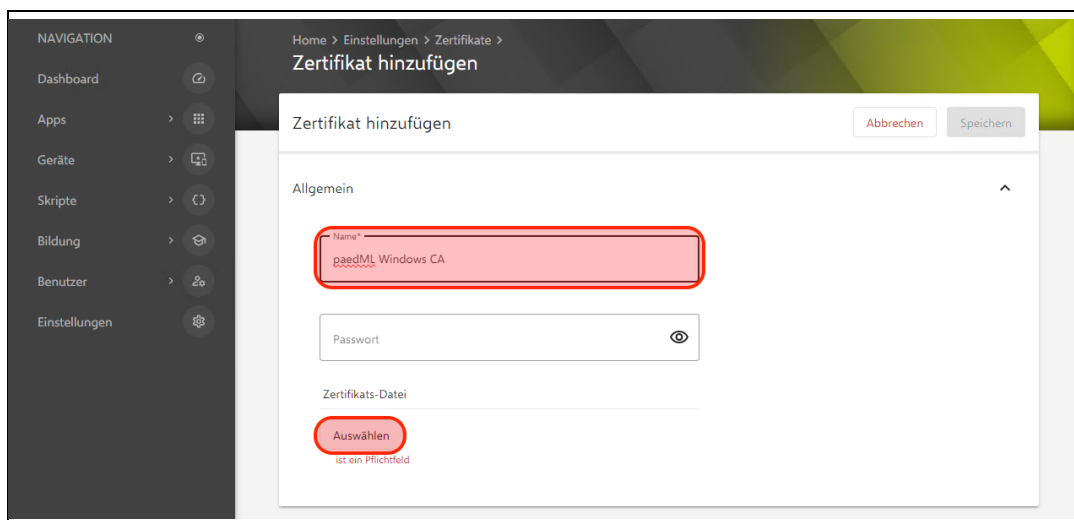


Abb. 3: Weboberfläche Relution – Zertifikat hochladen



Das Feld *Passwort* muss in diesem Fall nicht ausgefüllt werden.



- Geben Sie den Speicherort des CA-Zertifikats im Explorer ein, wählen Sie das Zertifikat *paedMLCA* aus, klicken Sie auf **Öffnen** und bestätigen Sie das Hinzufügen mit dem Button **Speichern**.  
Speicherort: `\\musterschule.schule.paedml\NETLOGON\paedML\Zertifikate\paedML`

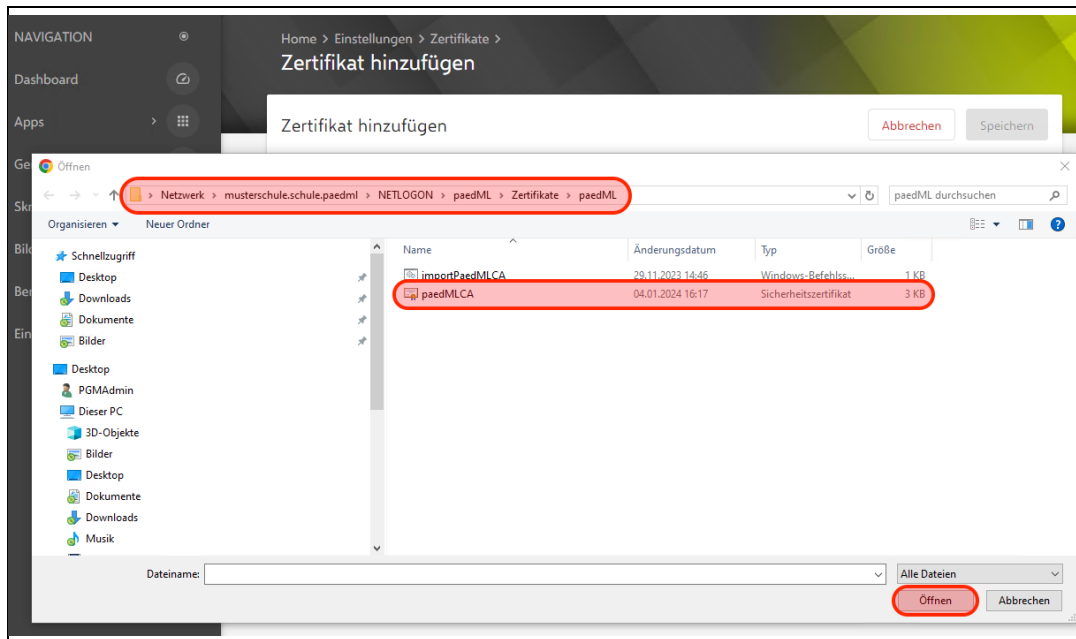


Abb. 4: Weboberfläche Relution – Zertifikat hochladen

- Sie sehen das erfolgreich hochgeladene CA-Zertifikat nun in der Liste aufgeführt.

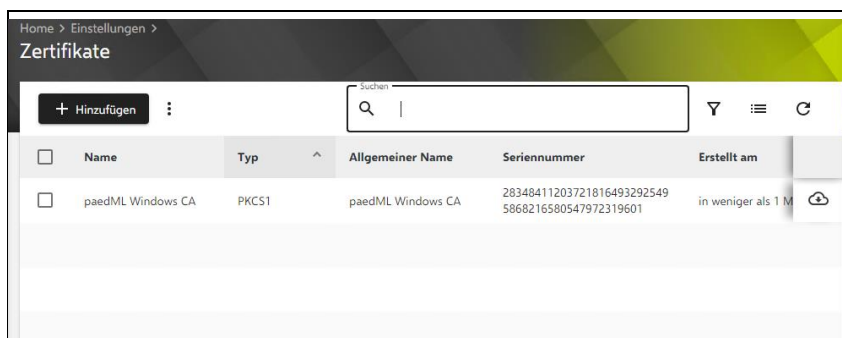


Abb. 5: Weboberfläche Relution – Zertifikate

## 3.2.1.2 Zertifikat verteilen

- Öffnen Sie die Richtlinie, über welche Sie das CA-Zertifikat verteilen möchten, oder erstellen Sie eine neue Richtlinie und klicken Sie auf **Hinzufügen**.  
Hier: Richtlinie mit dem Namen *Lehrer*.

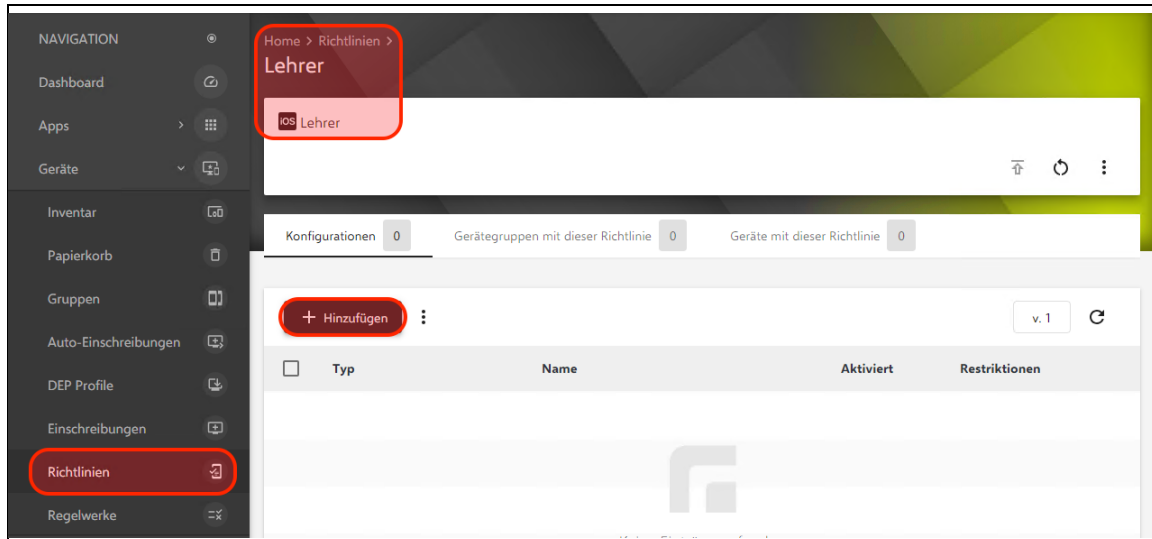


Abb. 6: Weboberfläche Relution – Richtlinie „Lehrer“

- Wählen Sie die Konfiguration *Zertifikate* aus und klicken Sie auf den Button **Details hinzufügen**.

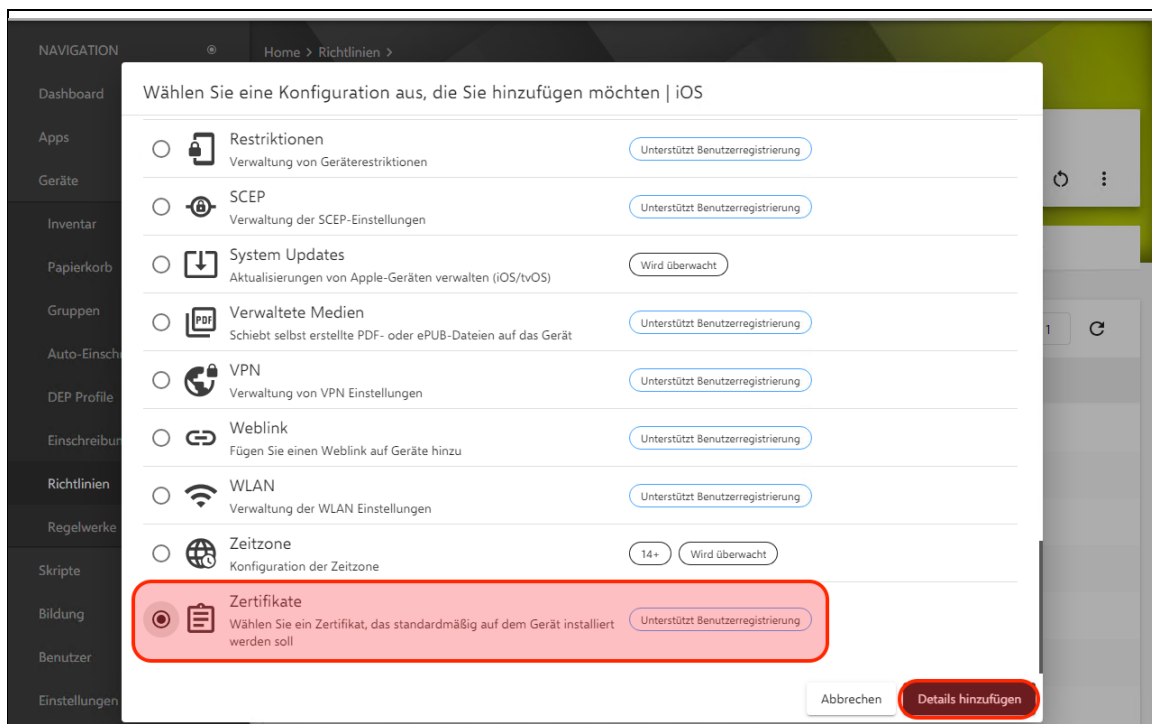


Abb. 7: Weboberfläche Relution – Details hinzufügen

3. Klicken Sie auf der folgenden Seite auf den Button **Auswählen**, wählen Sie das zuvor hochgeladene Zertifikat aus und bestätigen Sie die Auswahl mit einem Klick auf **Bestätigen**.

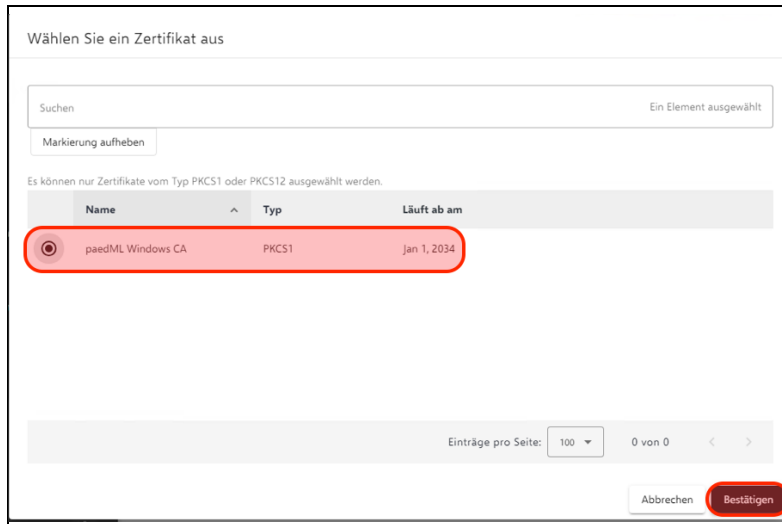


Abb. 8: Weboberfläche Relution – Zertifikat auswählen

4. Nach einem Klick auf den Button **Speichern** sehen Sie das CA-Zertifikat gelistet, das nach einem Klick auf **Veröffentlichen** an alle Geräte mit dieser Richtlinie automatisch verteilt wird.

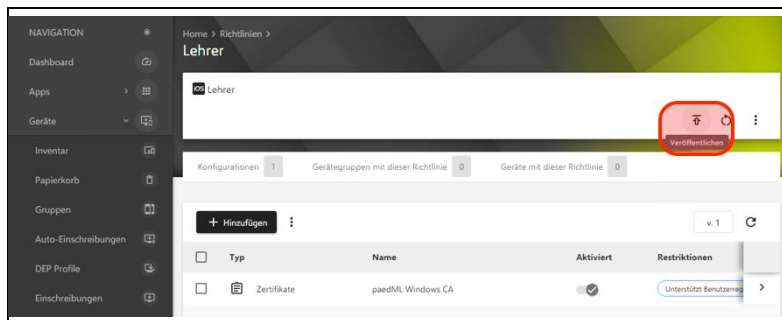


Abb. 9: Weboberfläche Relution – Richtlinie veröffentlichen

## 3.2.2 Einrichtung in jamf | SCHOOL

1. Öffnen Sie auf dem Admin-PC die **Weboberfläche von Jamf School** und loggen Sie sich ein.



Abb. 10: Weboberfläche Jamf School – Landing Page

- Öffnen Sie das Profil, in welches Sie das CA-Zertifikat einfügen möchten (vermutlich das Profil der Lehrer-Dienstgeräte) oder erstellen Sie ein neues Profil und klicken Sie auf die Payload **Zertifikat**. Hier: Neues Profil mit dem Namen *Lehrer-schulkonsole*.

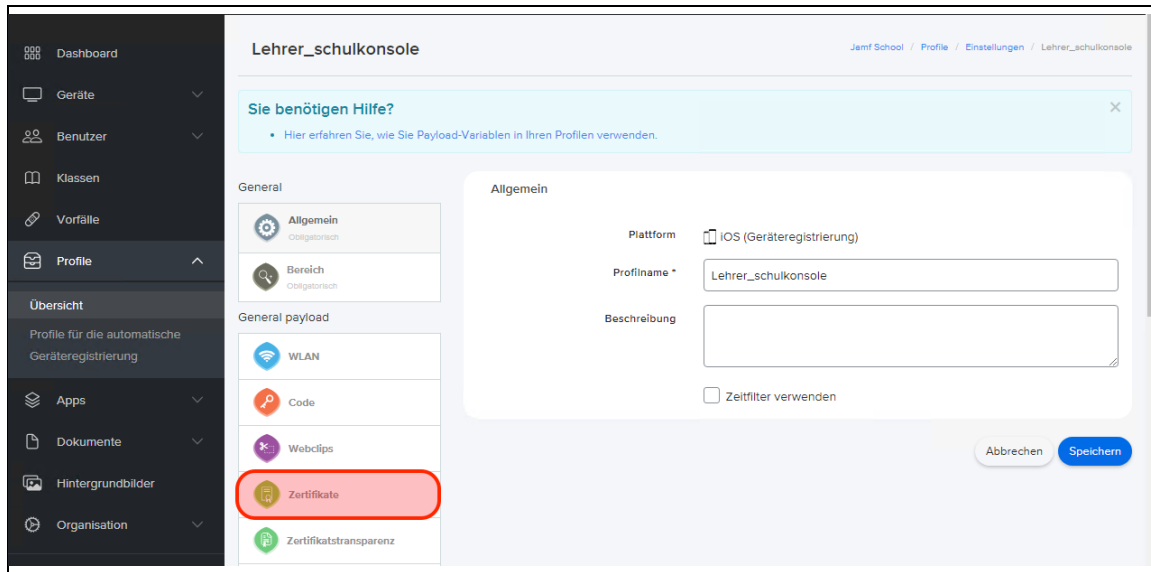


Abb. 11: Weboberfläche Jamf School – Profil Lehrer\_schulkonsole

- Klicken Sie nun unter **Neues Zertifikat hochladen** auf den Button **Datei auswählen** und geben Sie den Speicherort des CA-Zertifikats im Explorer ein:  
<\\musterschule.schule.paedml\NETLOGON\paedML\Zertifikate\paedML>
- Wählen Sie nun das **Zertifikat paedMLCA** aus, klicken Sie auf **Öffnen**.

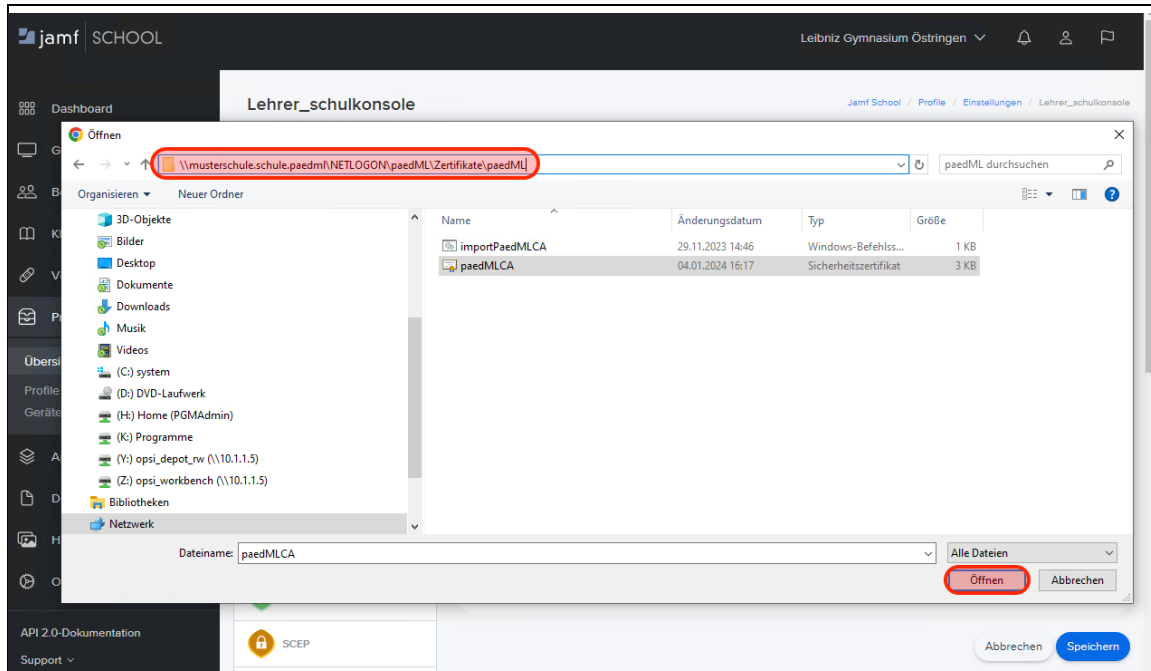


Abb. 12: Weboberfläche Jamf School – Payload Zertifikate

5. Bestätigen Sie den Upload mit einem Klick auf den Button **Zertifikat hochladen**.

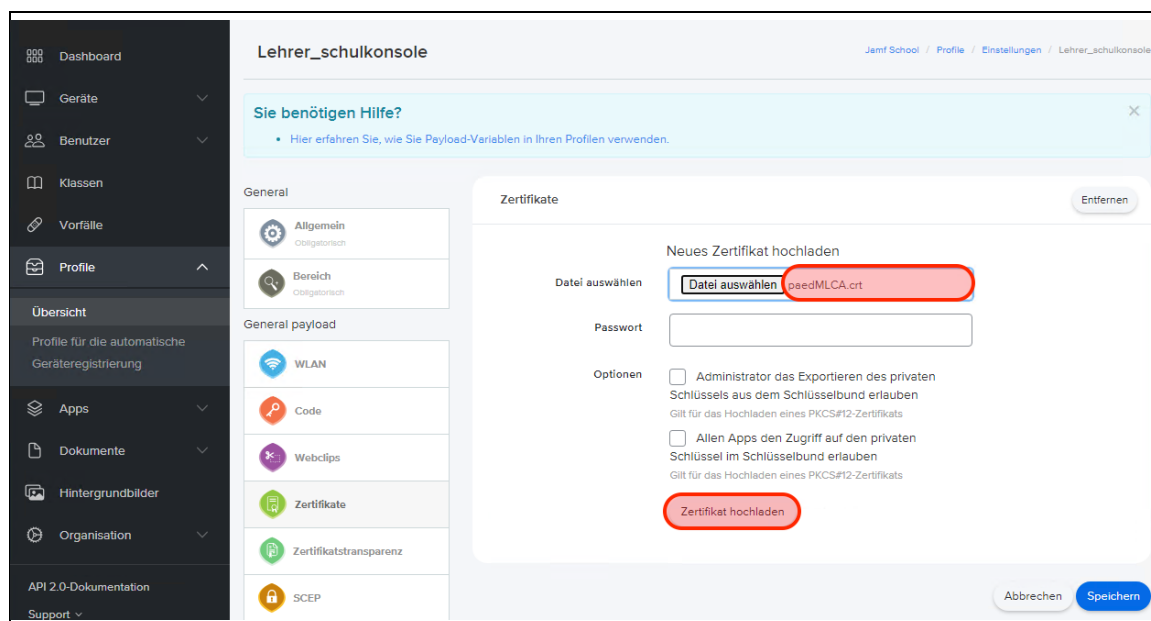


Abb. 13: Weboberfläche Jamf School – Payload Zertifikate

6. Sie sehen nun das hinzugefügte CA-Zertifikat mit der Laufzeit von 10 Jahren.  
Speichern Sie Ihr Profil mit einem Klick auf den Button **Speichern**.

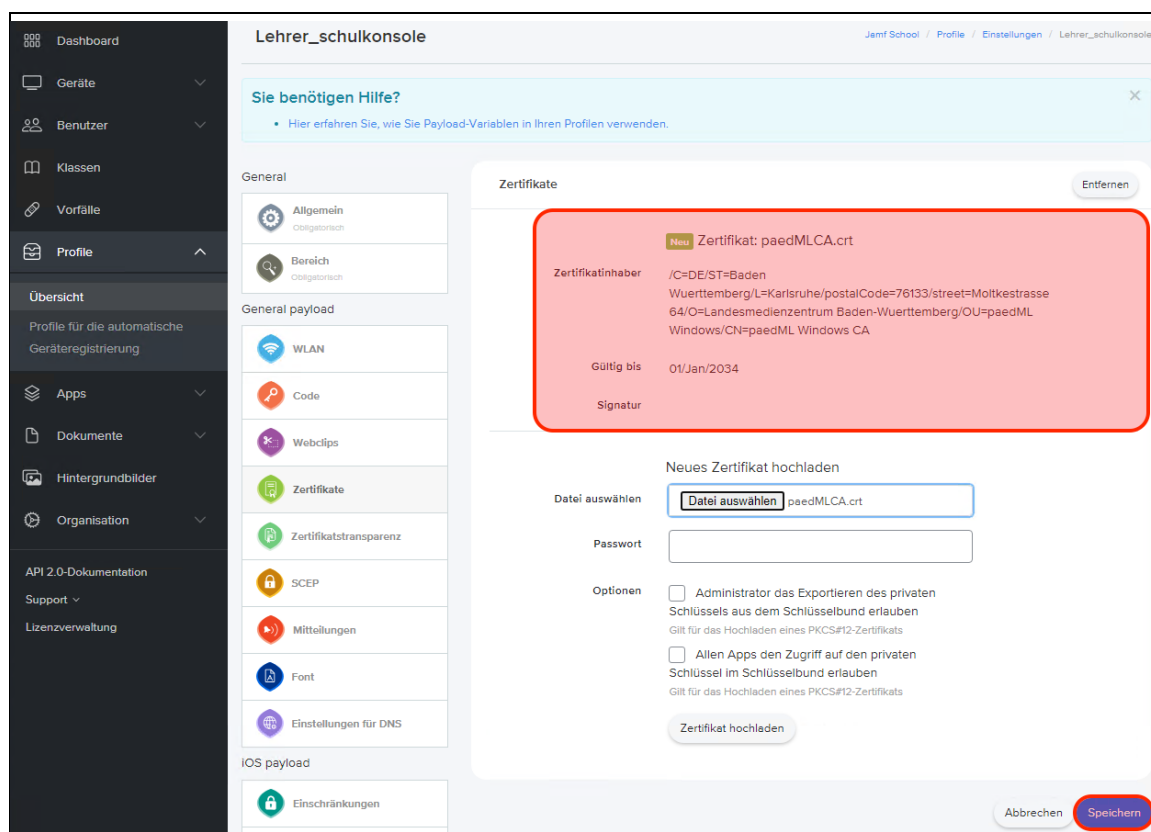


Abb. 14: Weboberfläche Jamf School – Payload Zertifikate



Wenn Sie ein bereits zugewiesenes Profil geändert haben, wird das Zertifikat automatisch auf alle Geräte gepusht. Wenn Sie ein neues Profil angelegt haben, müssen Sie es noch einer Gerätegruppe zuordnen, damit das Zertifikat auf den entsprechenden Geräten landet.

## 3.3 Zertifikat manuell verteilen

### 3.3.1 Zertifikat unter iOS installieren

Um das CA-Zertifikat manuell auf einem iOS-Gerät zu installieren, führen Sie folgende Schritte durch:

- Übertragen Sie das CA-Zertifikat auf das iOS-Gerät (z.B. via AirDrop, Mail, etc.). Nach erfolgreicher Übertragung zeigt das Gerät dem Empfang wie folgt an.  
Bestätigen Sie diese Meldung mit **Schließen**.

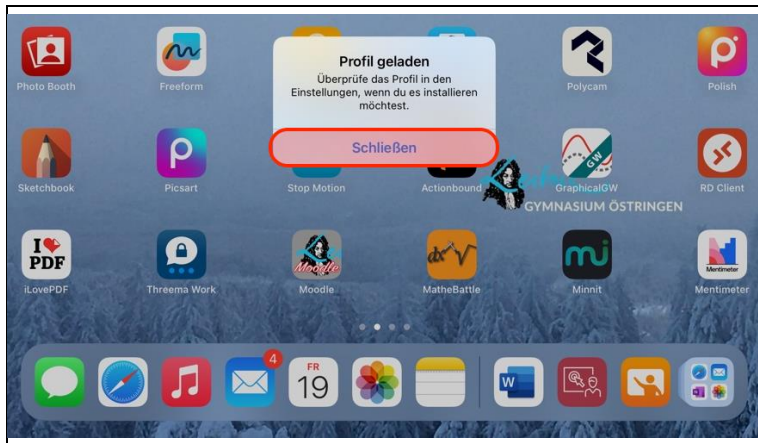


Abb. 15: Apple iOS-Betriebssystem – Home Screen

- Öffnen Sie die **Einstellungen**, klicken Sie auf **Profil geladen** und im Anschluss auf **Installieren**, geben Sie Ihren Sicherheitscode ein und bestätigen Sie die Installation mit einem Klick auf **Installieren**.

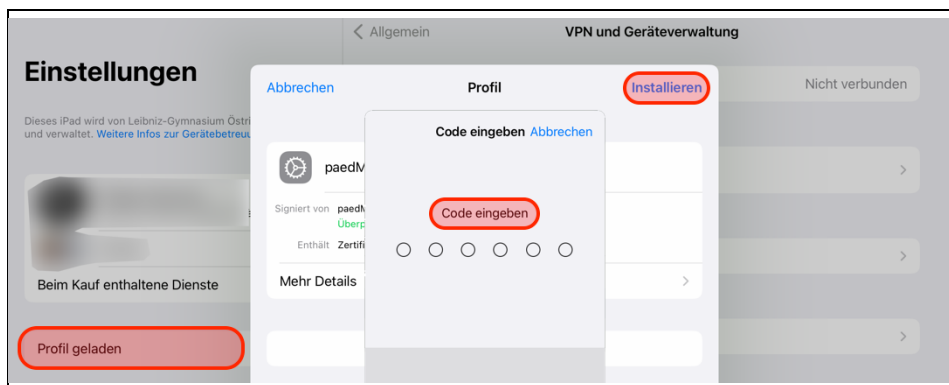


Abb. 16: iOS-Betriebssystem – Einstellungen „Profil installieren“

- Nach erfolgreicher Installation finden Sie das installierte CA-Zertifikat unter **Einstellungen → Allgemein → VPN und Geräteverwaltung**.

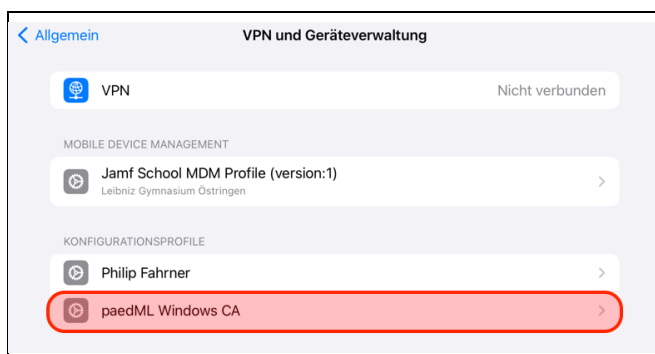


Abb. 17: iOS-Betriebssystem – Einstellungen „Profil installieren“

## 3.3.2 Zertifikat als vertrauenswürdig markieren

Um das CA-Zertifikat im iOS Betriebssystem als vertrauenswürdig zu markieren und somit ohne Zertifikatswarnung des Browsers auf die Schulkonsole zugreifen zu können, führen sie die folgenden Schritte aus:

1. Navigieren Sie in den **Einstellungen** zu **Allgemein** → **Info** → **Zertifikatsvertrauenseinstellungen**.

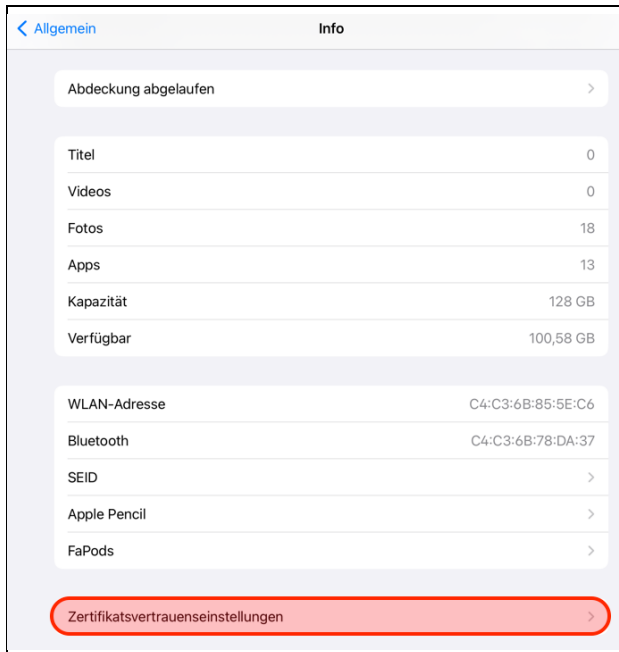


Abb. 18: Apple iOS-Betriebssystem – Vertrauenseinstellungen

2. Aktivieren Sie das **volle Vertrauen** für **paedML Windows CA** und bestätigen Sie die Aktivierung mit einem Klick auf den Button **Weiter**.

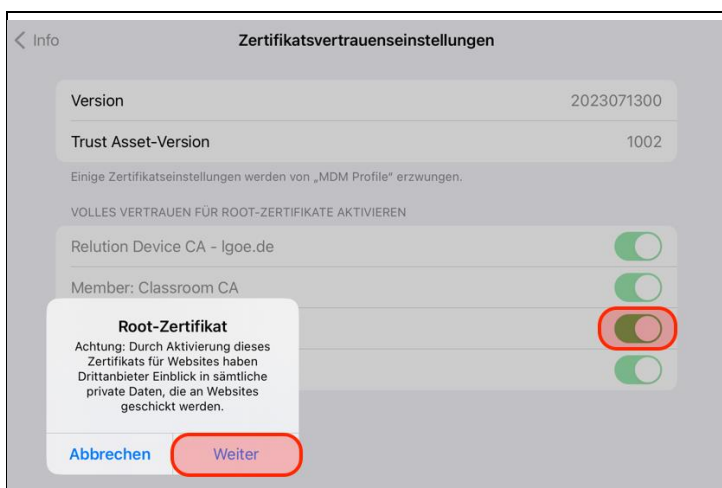


Abb. 19: Apple iOS-Betriebssystem – Vertrauenseinstellungen



Diese Schritte sind nur bei der manuellen Installation des CA-Zertifikates nötig. Bei der Variante über ein MDM wird das Zertifikat über das Profil automatisch übertragen und als vertrauenswürdig markiert.

## 4 Einstellungen in der Firewall

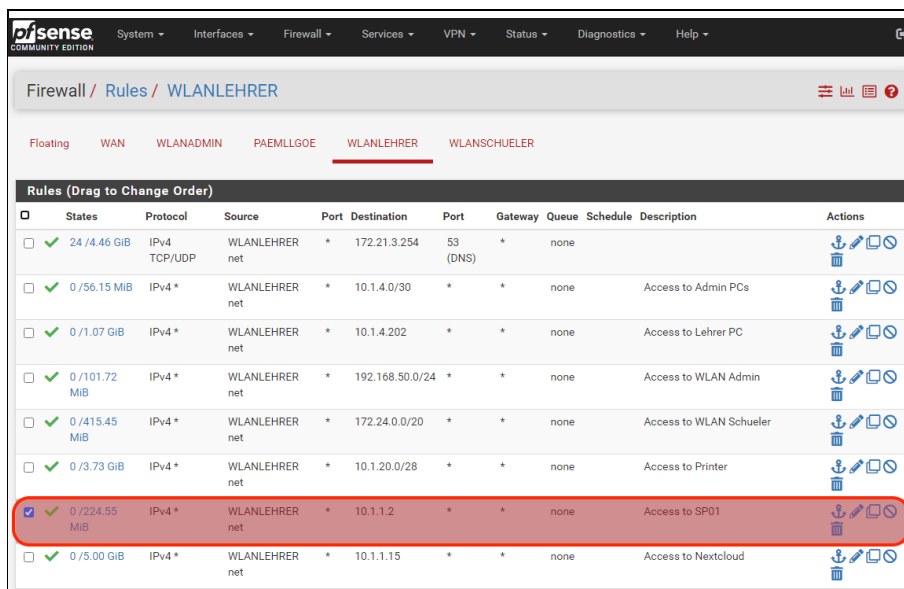
Um mit dem iPad aus dem WLAN auf die Schulkonsole zugreifen zu können, muss der Zugriff aus dem entsprechenden WLAN-Netz auf den SP01 mit der IP 10.1.1.2 möglich sein und ein DNS-Eintrag für die URL <https://schulkonsole> gesetzt werden. Die entsprechende Firewall-Regel und der DNS-Eintrag müssen auf der Firewall, die für das WLAN-Netz zuständig ist, erstellt werden.

Hier sehen Sie als Beispiel die Regel auf der OpenSource **Firewall pfsense** realisiert.



Wenn die **OctoGate** Ihre WLAN-Netze verwaltet, muss keine Regel eingerichtet werden, da diese bereits entsprechend vorkonfiguriert ist.

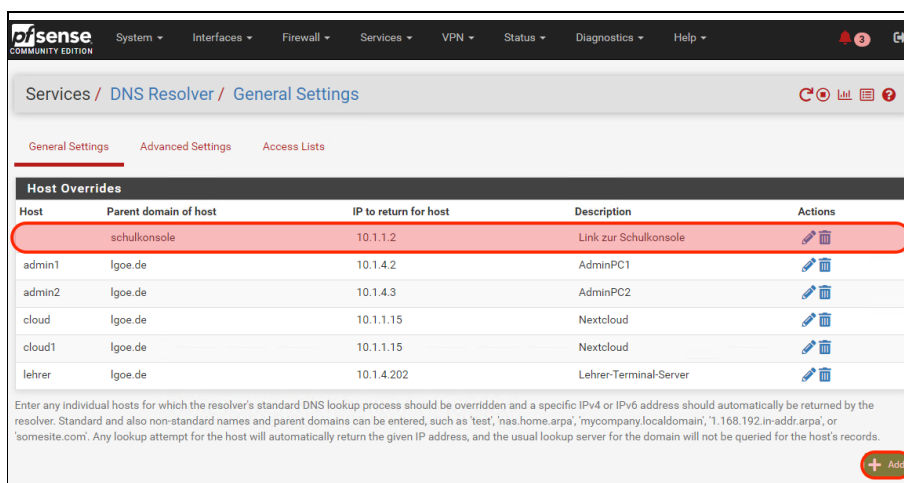
### 4.1 Firewall-Regel für den Zugriff auf den SP01 aus dem WLAN-Netz



Rules (Drag to Change Order)											
<input type="checkbox"/>	States	Protocol	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
<input type="checkbox"/>	✓ 24 / 4.46 GiB	IPv4 TCP/UDP	WLANLEHRER net	*	172.21.3.254	53 (DNS)	*	none			
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 56.15 MiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	10.1.4.0/30	*	*	none		Access to Admin PCs	
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 1.07 GiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	10.1.4.202	*	*	none		Access to Lehrer PC	
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 101.72 MiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	192.168.50.0/24	*	*	none		Access to WLAN Admin	
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 415.45 MiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	172.24.0.0/20	*	*	none		Access to WLAN Schueler	
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 3.73 GiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	10.1.20.0/28	*	*	none		Access to Printer	
<input checked="" type="checkbox"/>	✓ 0 / 224.55 MiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	10.1.1.2	*	*	none		Access to SP01	
<input type="checkbox"/>	✓ 0 / 5.00 GiB	IPv4 *	WLANLEHRER net	*	10.1.1.15	*	*	none		Access to Nextcloud	

Abb. 20: Firewall pfsense – Regel für den Zugriff auf den SP01

### 4.2 DNS-Eintrag für den DNS-Namen „schulkonsole“ (Services → DNS Resolver)



Host	Parent domain of host	IP to return for host	Description	Actions
schulkonsole		10.1.1.2	Link zur Schulkonsole	
admin1	Igoe.de	10.1.4.2	AdminPC1	
admin2	Igoe.de	10.1.4.3	AdminPC2	
cloud	Igoe.de	10.1.1.15	Nextcloud	
cloud1	Igoe.de	10.1.1.15	Nextcloud	
lehrer	Igoe.de	10.1.4.202	Lehrer-Terminal-Server	

Abb. 21: Firewall pfsense – DNS-Eintrag (DNS Resolver) für den Namen „schulkonsole“



## 5 Öffnen der Schulkonsole auf dem iPad

### 5.1 Öffnen der Schulkonsole per Browser

Erfüllt Ihr System die in Kapitel 2 beschriebenen Voraussetzungen, dann können Sie nun über einen Browser Ihrer Wahl auf dem iPad auf die Schulkonsole der paedML Windows zugreifen. Geben Sie hierzu im Adressfeld des Browsers die URL <https://schulkonsole> ein.

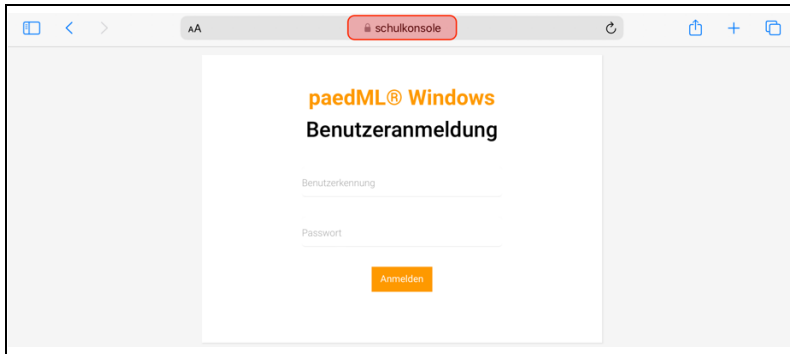


Abb. 22: iOS-Betriebssystem – App Safari

### 5.2 Öffnen der Schulkonsole per Webclip/-link

Ein Webclip/-link erstellt eine mit Namen versehene Verknüpfung auf dem Homescreen, die optisch wie eine App dargestellt wird. Mit einem Klick auf die Verknüpfung öffnet sich der Browser mit entsprechend konfigurierter URL.

#### 5.2.1 Weblink mit dem MDM Relation

Um in einer Relation-Richtlinie einen Weblink zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die entsprechende Richtlinie und fügen Sie die Konfiguration „Weblink“ hinzu.

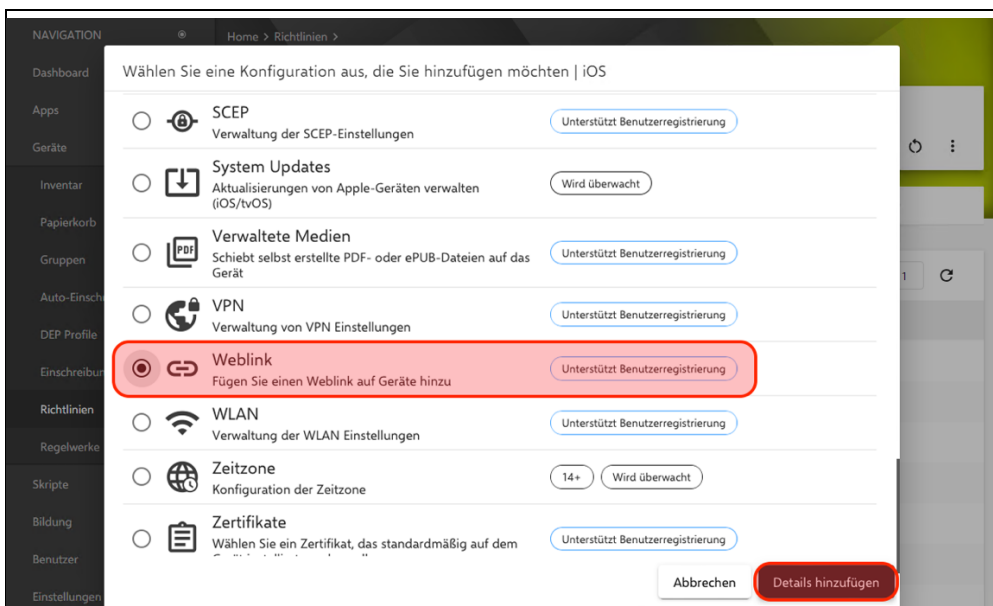


Abb. 23: Weboberfläche Relation – Details hinzufügen

2. Geben Sie eine Bezeichnung – diese erscheint unter dem Icon auf dem Homescreen – ein und tragen Sie die URL <https://schulkonsole> ein. Bei Bedarf können Sie eine App vorgeben, mit der diese URL geöffnet werden soll (hier: Safari). Klicken Sie abschließend auf **Speichern**.

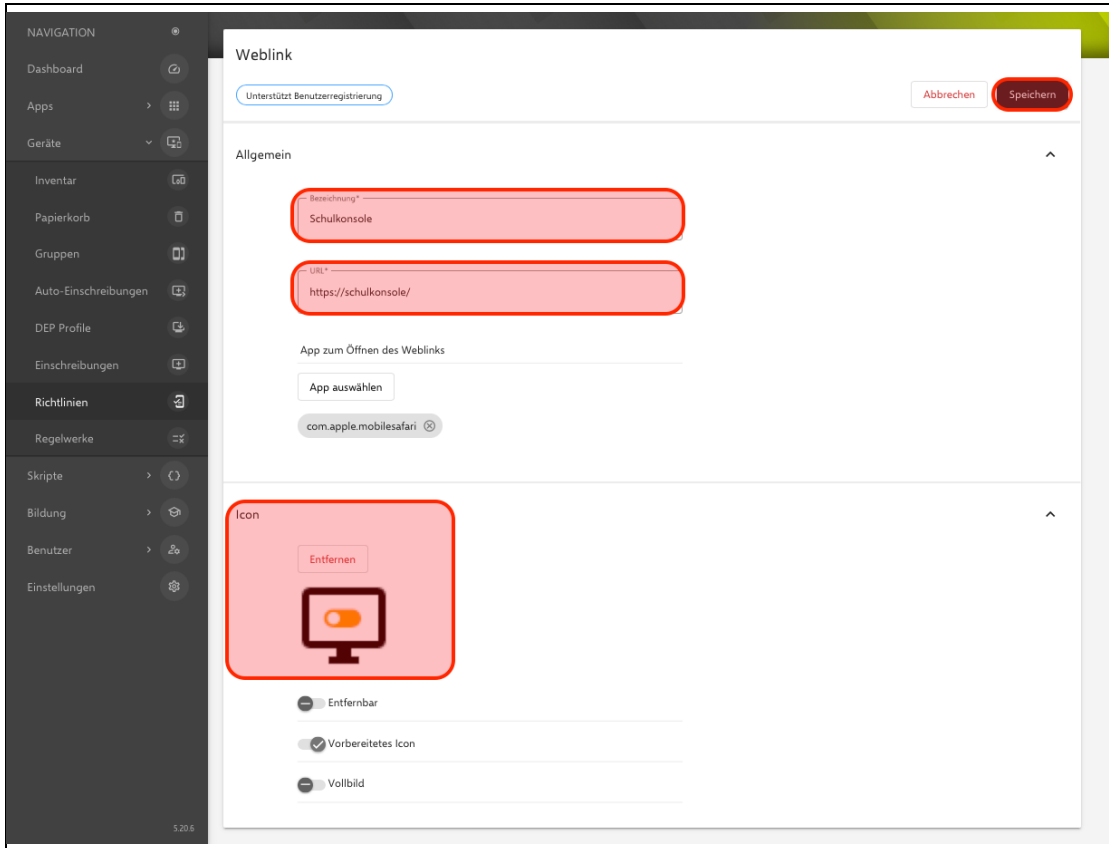


Abb. 24: Weboberfläche Relation – Weblink



Das Symbol *Schulkonsole.ico* finden Sie in der *paedML* unter folgendem Pfad:

<\\musterschule.schule.paedml\NETLOGON\paedML\Icons\Schulkonsole.ico>

Damit die Änderungen der Richtlinie an die Geräte übertragen wird, veröffentlichen Sie die aktualisierte Richtlinie wie in [Schritt 4 des Kapitels 3.2.1.2](#) beschrieben.

## 5.2.2 Webclip mit dem MDM Jamf

Um in einem Jamf-Profil einen Webclip zu konfigurieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Payload „Webclips“ des entsprechenden Profils und klicken Sie auf „Konfigurieren“.

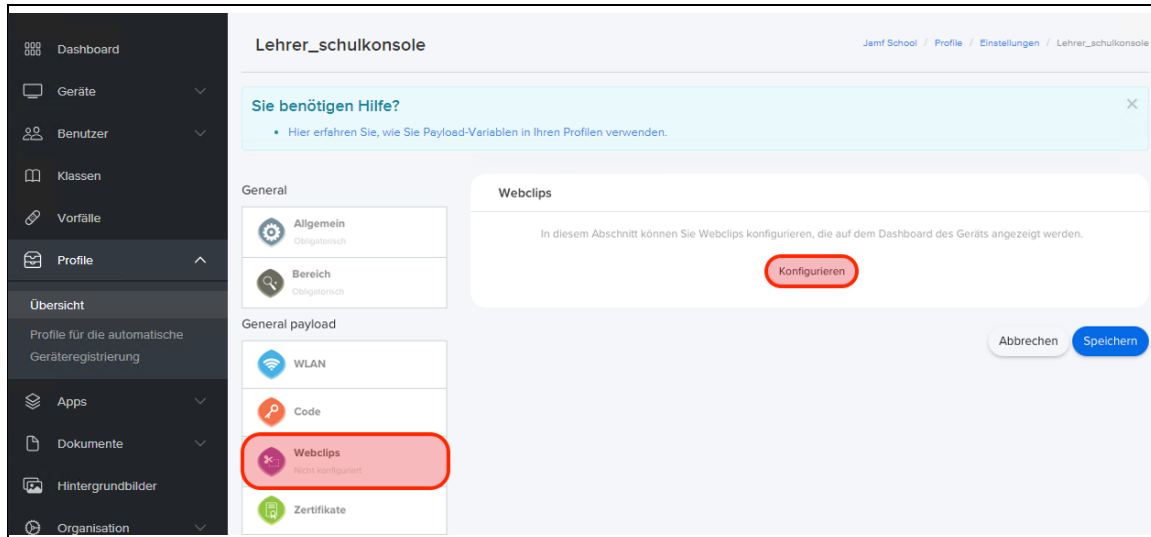


Abb. 25: Weboberfläche Jamf School – Payload Webclips

2. Geben Sie eine Beschriftung – diese erscheint unter dem Icon auf dem Homescreen – ein und tragen Sie die URL <https://schulkonsole> ein. Bei Bedarf können Sie eine App vorgeben, mit der diese URL geöffnet werden soll (hier: Safari). Klicken Sie abschließend auf **Speichern**.

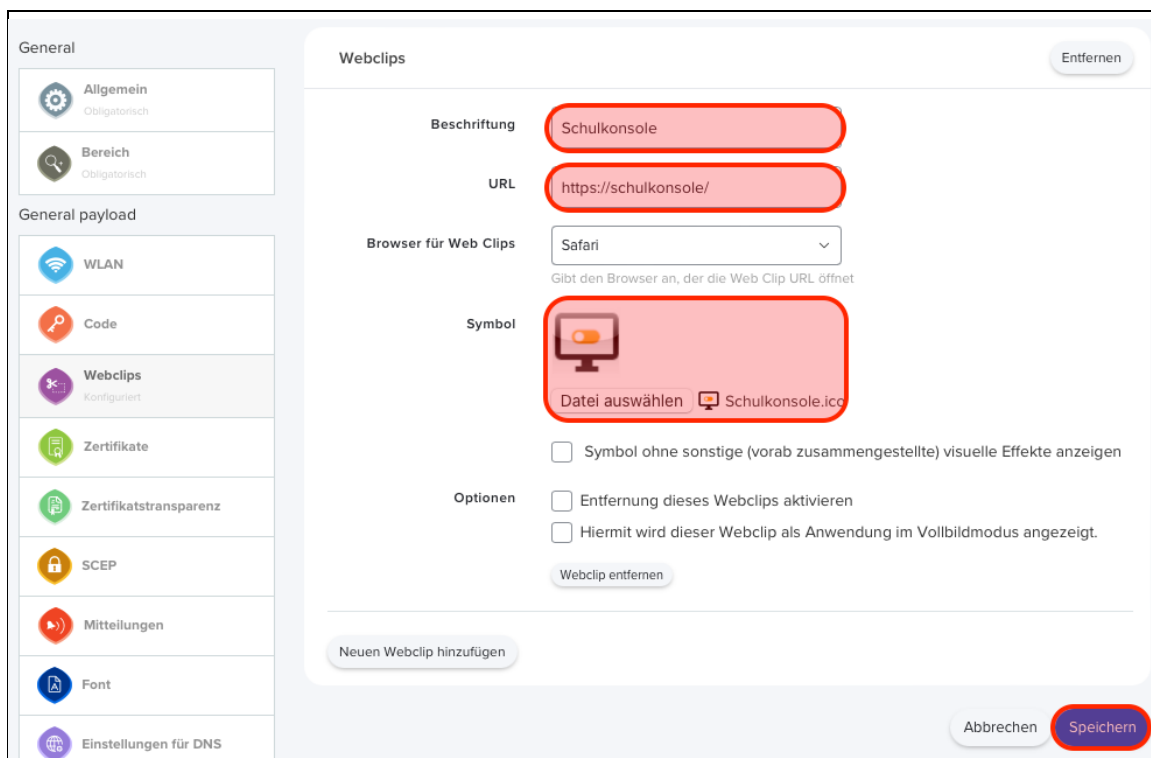



Abb. 26: Weboberfläche Jamf School – Payload Webclips



Das Symbol *Schulkonsole.ico* finden Sie in der *paedML* unter folgendem Pfad:

<\\musterschule.schule.paedml\NETLOGON\paedML\Icons\Schulkonsole.ico>

## 6 Anhang: Vergleich | Mobile Device Management Anbieter

Funktionen	Relution 	jamf   SCHOOL	jamf   PRO
Verwaltung von iOS, iPadOS, macOS, tvOS	X	X	X
Verwaltung von Windows (10/11) Geräten	X	-	-
Verwaltung von Android / Android Enterprise	X	-	-
Samsung Knox	X	-	-
Interaktive Tafeln	X	-	-
Option: Lokale Installation (On-Premise)	X	-	X
Option: Cloud gehostet	X	X	X
Temporary shared iPad	X*	X**	X**
Lehrer-Konsole bzw. Teacher/Student App	X	X	X
Apple Classroom	X	X	X

\* **Daten** (z.B. Fotos mit der Relution eigenen Kamera-App) können **direkt auf dem Schulserver** gespeichert werden. Tiefe Integration der SMB-Freigabe in iOS möglich.

\*\* **Daten bleiben temporär auf dem Gerät** und müssen manuell auf externe Speicher verschoben werden.

## 7 Änderungsdokumentation

Version	Geänderte oder ergänzte Kapitel
Stand 06.02.2024	Initialversion
Version 1.0.0	

# unsupported How-To

---

**Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ)**  
**Support Netz**  
**Rotenbergstraße 111**  
**70190 Stuttgart**

© Landesmedienzentrum Baden-Württemberg, 2024

# unsupported How-To