



## Inventarisierung und Analyse

SNMP

**TITEL**                    Inventarisierung und Analyse  
**AUTOR**                    Docusnap Consulting  
**DATUM**                    08.06.2022  
**VERSION**                2.1 | gültig ab 03.06.2022

Die Weitergabe, sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, auch von Teilen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich durch die Docusnap GmbH zugestanden. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

This document contains proprietary information and may not be reproduced in any form or parts whatsoever, nor may be used by or its contents divulged to third parties without written permission of Docusnap GmbH. All rights reserved.

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	EINLEITUNG	4
2.	INVENTARISIERUNG	5
2.1	VORAUSSETZUNGEN	5
2.2	VORAUSSETZUNGEN CISCO SNMPV3	6
2.3	SNMP INVENTARISIERUNGSASSISTENT	7
2.3.1	SNMP V1 / V2	7
2.3.2	SNMP V3	8
3.	ANALYSE	10
3.1	INVENTARISIERTE DATEN	10
3.2	TOPOLOGIEPLAN	11
3.2.1	TOPOLOGIE PLAN – OPTIONEN	15
3.3	VLAN PLAN	17
3.4	BERICHTE	18
3.5	TOPOLOGIE LISTE	19
3.6	VLAN ÜBERSICHT	19
4.	ANPASSUNGEN	20
4.1	SWITCH BEARBEITEN – MANUELLE VERBINDUNGEN KONFIGURIEREN	20
4.1.1	MAC FILTER	22
5.	DATENAUFBEREITUNG	24
5.1	SNMP TYPEN AUTOMATISCH ZUORDNEN	24
5.2	SNMP TYPEN MANUELL ZUORDNEN	26
5.3	EIGENE SNMP TYPEN DEFINIEREN	28
5.4	MANUELL ERSTELLTE GERÄTE EINBINDEN	30
5.5	AUSWIRKUNGEN DER ANPASSUNGEN	30
6.	ERWEITERUNG	31
6.1	HERSTELLERSPEZIFISCHE MIBS EINBINDEN	31
6.1.1	DATEN AUSWERTEN	35
7.	SNMP TROUBLESHOOTING - CHECKLISTEN	37
7.1	CHECKLISTE - SNMP INVENTARISIERUNG NICHT MÖGLICH	38
7.2	CHECKLISTE - FEHLENDE TOPOLOGIE INFORMATIONEN	39

## 1. EINLEITUNG

Aktive Netzwerkkomponenten wie z. B. Switche können mit Hilfe der SNMP Inventarisierung mit Docusnap erfasst werden. In diesem Dokument wird das Thema SNMP allumfänglich beschrieben, damit nicht nur eine vollständige Inventarisierung, sondern auch eine entsprechende Aufbereitung der gesammelten Informationen möglich ist.

Die SNMP Inventarisierung unterstützt SNMPv1, SNMPv2c und SNMPv3. Dabei werden diverse vordefinierte Management Information Bases (MIB) abgefragt, wie z. B. die Printer-MIB oder die RFC1213-MIB.

Die gesammelten Daten können im Anschluss in Form von Berichten (Textform), oder Plänen (grafische Aufbereitungen wie z. B. Topologie und VLAN Pläne) dargestellt werden.

Für folgende Einsatzzwecke können Sie die SNMP Inventarisierung verwenden:

- Inventarisierung und Dokumentation der Netzwerkkomponenten
- Auswertung welche Systeme an welchem Switch, Port und VLAN zu finden sind

## 2. INVENTARISIERUNG

### 2.1 VORAUSSETZUNGEN

Um eine erfolgreiche SNMP Inventarisierung durchführen zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein.

- Auf dem zu inventarisierenden System muss SNMPv1, SNMPv2c oder SNMPv3 unterstützt und aktiviert sein.
  - o Bei der Verwendung von SNMPv1 oder SNMPv2c muss mindestens ein Read Community String verwendet werden
  - o Bei der Verwendung von SNMPv3 müssen entsprechende Authentifizierungsdaten verwendet werden.
- Für eine vollständige Darstellung der Topologie müssen auf den Switchen einheitlich eines der beiden Protokolle aktiviert werden:
  - o Cisco Discovery Protocol (CDP)
  - o Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- Alle relevanten IP-Bereiche müssen bekannt sein

Sollten trotz der oben beschriebenen Voraussetzungen nicht alle Systeme inventarisiert werden können, muss folgendes geprüft werden:

- Werden die Anfragen durch das Monitoring oder andere Sicherheitslösungen blockiert
  - o Flooding Protection (ICMP, UDP)
  - o Intrusion Protection
- IP-adressbasierte Access-Listen überprüfen
- Richtigkeit des Community Strings, bzw. der SNMPv3 Authentifizierungsdaten
- Grundsätzlich sollten Sie Ihre SNMP Systeme aktuell halten und regelmäßig Firmware Updates durchführen
- Bei fehlenden Topologie Informationen sollten Sie vorab prüfen, ob den Geräten Ihre Nachbargeräte bekannt sind – per Web oder CLI
  - o Z. B. show lldp neighbors

Die Namen der inventarisierten SNMP Systeme werden vom Systemnamen der Geräte abgeleitet, sofern dieser auf den Systemen gepflegt ist. Alternativ kann in den Inventarisierungs-Optionen aktiviert werden, dass nicht der Systemname, sondern der DNS-Name verwendet wird.

Ist der Systemname nicht gepflegt, wird die IP-Adresse als Name verwendet. Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die Systemnamen der SNMP Systeme entsprechend zu pflegen, da die Darstellung mit der IP-Adresse oder auch den Standard SNMP Namen der Systeme unter Umständen nicht sehr aussagekräftig ist.

Wir empfehlen die Verwendung des Systemnamens anstatt des DNS-Namen.

## 2.2 VORAUSSETZUNGEN CISCO SNMPV3

Bei Cisco Geräten bedarf es weiteren Voraussetzungen, wenn diese per SNMPv3 inventarisiert werden. Werden diese Voraussetzungen nicht durchgeführt, kann es dazu kommen, dass **gelernte MAC-Adressen** und **VLAN Zuordnungen** nicht, oder nur teilweise ausgelesen werden können. Dies wiederum hat Auswirkungen auf die korrekte Darstellung des Topologie- und VLAN-Plans.

Auf den folgenden Seiten finden Sie entsprechende Informationen:

- <https://community.cisco.com/t5/network-management/vlan-bridge-mib-and-snmpv3-contexts/td-p/1589698>
- <https://www.netnea.com/cms/2015/01/09/netdisco-with-snmp-v3-and-cisco/>
- <https://community.cisco.com/t5/network-management/bridge-mib-with-snmp-v3/td-p/1179194>

Wir übernehmen keine Gewähr auf die Richtigkeit für die Inhalte auf den zuvor verlinkten Webseiten.

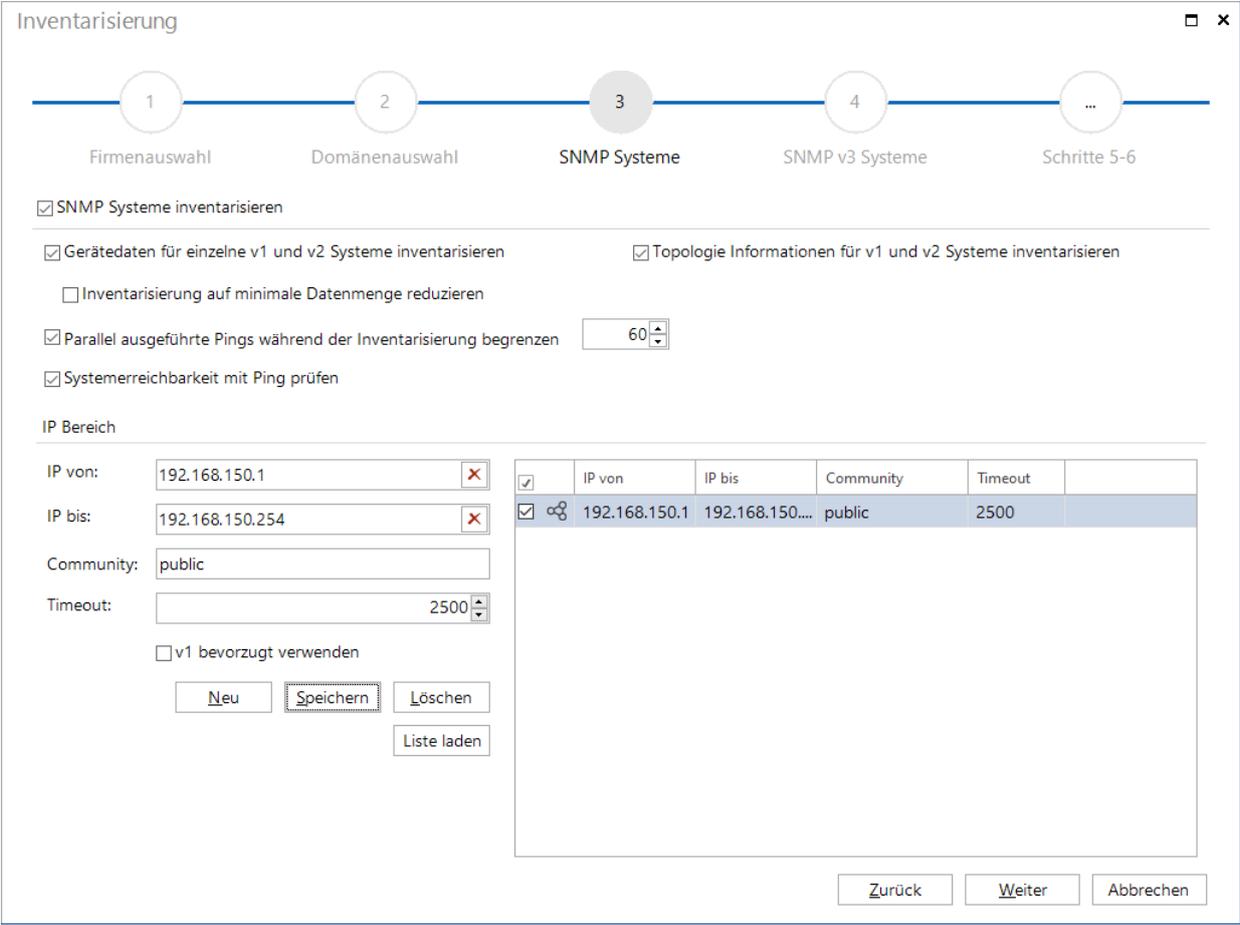
## 2.3 SNMP INVENTARISIERUNGSSASSISTENT

Im Folgenden wird der Inventarisierungsassistent für die SNMP Inventarisierung beschrieben. Dieser unterteilt sich in einem Schritt für SNMPv1 / SNMPv2c und SNMPv3.

### 2.3.1 SNMP V1 / V2

Bei der SNMPv1 / SNMPv2 Inventarisierung müssen die zu inventarisierenden IP-Bereiche und ein entsprechender Community String angegeben werden. Befinden sich in dem IP-Bereich Geräte mit unterschiedlichen Community Strings, so muss dieser IP-Bereich mehrmals hinzugefügt werden.

Docusnap wird bei der Inventarisierung versuchen, das System zu pingen und mit dem hinterlegten Community String zu inventarisieren. Falls die Geräte, aus beispielsweise Sicherheitsgründen, auf keinen Ping antworten, ist es möglich diese Systemerreichbarkeitsprüfung abzuwählen.



**Inventarisierung**

1 Firmenauswahl    2 Domänenauswahl    **3 SNMP Systeme**    4 SNMP v3 Systeme    ... Schritte 5-6

SNMP Systeme inventarisieren

Gerätedaten für einzelne v1 und v2 Systeme inventarisieren     Topologie Informationen für v1 und v2 Systeme inventarisieren

Inventarisierung auf minimale Datenmenge reduzieren

Parallel ausgeführte Pings während der Inventarisierung begrenzen

Systemerreichbarkeit mit Ping prüfen

**IP Bereich**

IP von:

IP bis:

Community:

Timeout:

v1 bevorzugt verwenden

<input checked="" type="checkbox"/>	IP von	IP bis	Community	Timeout
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.150.1	192.168.150.254	public	2500

Abbildung 1 - SNMP Inventarisierung - SNMP v2c

Bei einer Vielzahl von Netzen, die inventarisiert werden müssen, empfiehlt es sich eine CSV Datei zu erstellen und diese mittels Liste laden zu importieren.

Auszug einer verwendbaren CSV Datei:

Die folgende CSV Datei beschreibt die folgenden Werte: IP von, IP bis, Community und Timeout

```
192.168.150.1;192.168.150.254;public;2500
```

Um Probleme bezüglich der ICMP Flooding Protecting zu vermeiden, kann die Anzahl der parallelen Pings über die entsprechende Funktion reduziert werden.

Weiterhin sollten die **Timeout Einstellungen** beachtet werden, wenn Cisco Geräte im Einsatz sind. Sollten Sie hier nicht alle Systeme erreichen können, empfiehlt sich eine Erhöhung des Timeouts. Dies ist notwendig, da Cisco Geräte teilweise erst später auf Anfragen reagieren.

### 2.3.2 SNMP V3

Bei der SNMPv3 Inventarisierung muss der Hostname oder die entsprechende IP-Adresse eingetragen werden. Zusätzlich muss noch eine entsprechende Authentifizierung verwendet werden. Diese Authentifizierungsdaten können auch auf alle weiteren hinterlegten SNMP Systeme angewendet werden.

**Inventarisierung** □ ×

---

...  
 Schritte 1-2

3  
 SNMP Systeme

4  
 SNMP v3 Systeme

5  
 Zusammenfassung

6  
 Zeitplanung

---

SNMP v3 Systeme inventarisieren

---

Gerätedaten für einzelne v3 Systeme inventarisieren

Topologie Informationen für v3 Systeme inventarisieren

Inventarisierung auf minimale Datenmenge reduzieren

---

SNMP v3 Systeme

+ Neu
 ✎ Bearbeiten
✖ Löschen
← Liste laden
↻ Bereits bekannte Systeme aus der Datenbank laden

<input checked="" type="checkbox"/>	Name	
<input checked="" type="checkbox"/>	switch03.docusnap.intern	
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.150.3	
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.150.4	
<input checked="" type="checkbox"/>	192.168.150.5	

Zurück
Weiter
Abbrechen

Abbildung 2 - SNMP Inventarisierung - SNMP v3

Bei einer Vielzahl von SNMPv3 Systemen empfiehlt es sich, diese per **Liste Laden** zu importieren. In dieser CSV Datei, kann nicht nur der Hostname bzw. die IP-Adresse übergeben werden, sondern auch die notwendigen Anmeldedaten.

**Hinweis:** Entgegen zu SNMPv1 und v2c wird bei SNMPv3 keine Systemerreichbarkeitsprüfung per Ping durchgeführt, sondern sofort eine SNMP-Verbindung aufgebaut. Hintergrund ist, dass bei SNMPv3 einzelne Systeme angegeben werden – bei SNMPv1 und v2c jeweils Ranges.

Auszug einer verwendbaren CSV Datei:

Die folgende CSV Datei beschreibt die folgenden Werte:

- Systemname oder IP;
- USM Benutzer;
- Auth Algorithmus (SHA, MD5);
- Auth Passwort (DES, TripleDES, AES, AES128, AES256);
- Privacy Algorithmus;
- Privacy Passwort;
- Kontextname;
- Timeout (Millisekunden)

```
switch03.docusnap.intern;Docusnap;SHA;secret;DES;secret;kontext;2500  
192.168.150.3  
192.168.150.4  
192.168.150.5
```

In dieser CSV Datei wurden lediglich beim ersten Gerät Anmeldedaten hinterlegt. Das bedeutet, dass automatisch die Anmeldedaten für die weiteren Geräte verwendet werden, solange keine neuen Anmeldedaten angegeben werden.

### 3. ANALYSE

#### 3.1 INVENTARISIERTE DATEN

Die inventarisierten Daten können im Anschluss an die Inventarisierung über den Datenexplorer / Datenbaum eingesehen werden. Die Navigation erfolgt über

- Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – SNMP Systeme

Die inventarisierten SNMP Systeme werden nun nach Gerätetypen aufgelistet.

Der Gerätetyp von Systemen, die unterhalb von **Allgemein** zu finden sind, konnte von Docusnap nicht identifiziert werden. Diesen Systemen können Sie manuell einen Typ zuordnen. Durch diese Zuordnungen werden zukünftig alle Geräte automatisch dem Typ zugeordnet – dies wird in **SNMP TYPEN** beschrieben.

Da der Hauptteil der Inventarisierung über Standard MIBs durchgeführt wird, sind Teile der inventarisierten Informationen für alle Systemtypen, die gleichen. Z. B. die Allgemeinen Informationen wie der Systemname, IP-Adresse, Standort, Kontakt und Beschreibung.

Neben diesen Standard MIBs werden auch gerätespezifische MIBs, z. B. bei den Druckern und Switchen eingesetzt, die hier auch wieder Standardinformationen dieser Gerätetypen einholen. Bei den Druckern sind es die Drucker- und Tonerinformationen.

Sie können die SNMP Informationen auch um Herstellerspezifische MIBs erweitern und auf diesem Weg detaillierte Informationen von SNMP Geräten inventarisieren – dies wird in **HERSTELLERSPEZIFISCHE MIBS EINBINDEN** beschrieben.

Unterhalb jedes SNMP Systems ist der Bericht **Zusammenfassung SNMP** zu finden. Dieser Bericht enthält alle Informationen, die bei der Standardinventarisierung für ein System erfasst wurden.

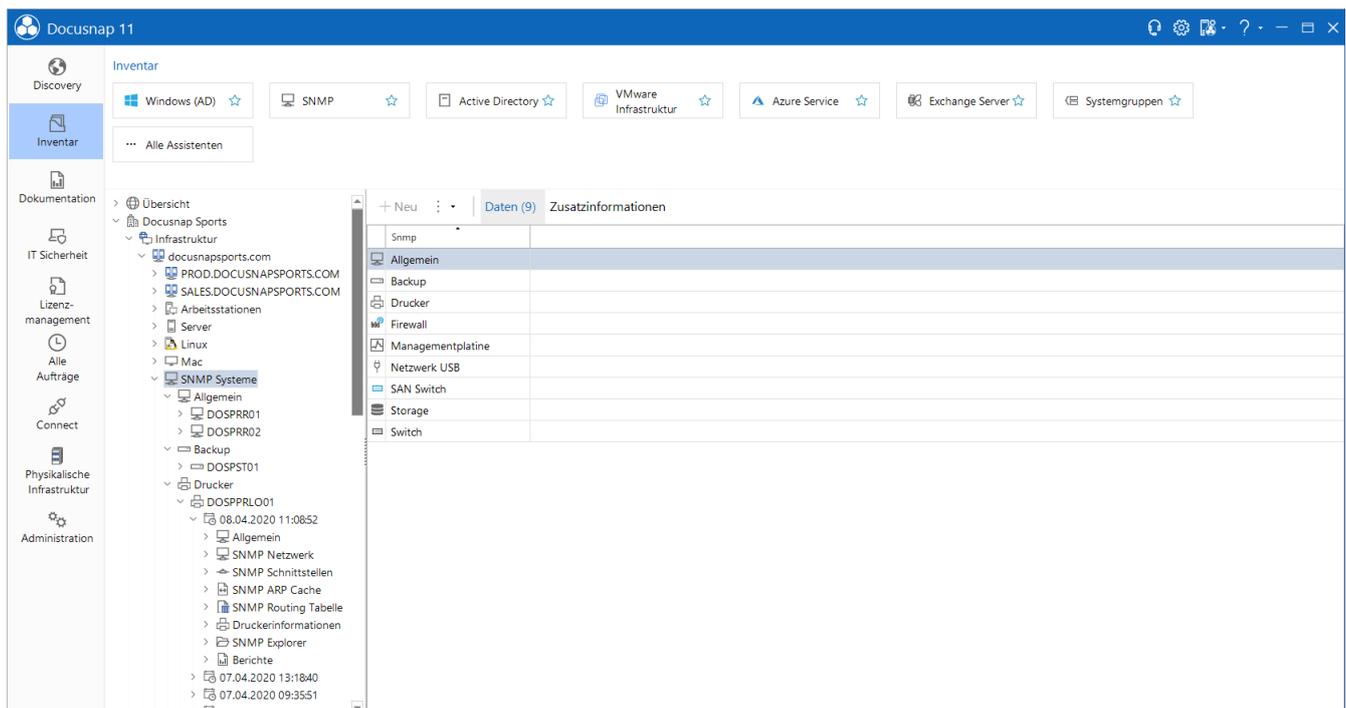


Abbildung 3 - Auflistung der SNMP Systeme im Datenbaum

## 3.2 TOPOLOGIEPLAN

Docusnap kann die Topologie von entsprechenden Netzwerkgeräten (Switche, Router etc.) inventarisieren. Dies bedeutet, dass die direkten Verbindungen von Netzwerkgeräten ausgelesen und im Topologie Plan angezeigt werden. Zusätzlich wird zu den Verbindungen die Geschwindigkeit und deren genutzte Ports angezeigt. Diese Informationen finden Sie im Übersichtsplan.

Darüber hinaus wird anhand der gelernten MAC-Adressen ein Portbelegungsplan von Switchen erstellt und im Topologie Plan angezeigt. Diese Informationen finden Sie im Detailplan eines Switches.

Dabei ist es wichtig zu beachten, dass der Topologieplan nur die Daten der letzten Inventarisierung heranzieht. Weiterhin sind die gelernten MAC-Adressen der Switche flüchtig. Dies bedeutet, dass Ports gelernte MAC-Adressen wieder vergessen, wenn die angeschlossenen Systeme längere Zeit inaktiv sind. Von daher sollte die Inventarisierung von SNMP Systemen, speziell der Switche, zu „Stoßzeiten“ erfolgen.

Folgend finden Sie eine Auflistung, welche Systeme etc. im Topologie Plan aufgelistet werden

- SNMP Geräte vom Typ Switch
- SNMP Geräte mit Topologie Informationen (CDP, LLDP) – z. B. Access Points
- IP-Systeme und MAC-Adressen, die über LLDP und CDP Informationen von Switchen erkannt werden
- Generell Geräte welche redundant auf mehr als einem Switch gesteckt sind
- Router

Der Topologieplan kann Ad-Hoc, über die Baumstruktur erstellt und exportiert werden. Zusätzlich kann der Plan auch automatisiert und zeitgesteuert exportiert werden (PNG, HTML, VDX, SVG).

Über die Baumstruktur finden Sie den Topologieplan an folgenden Stellen und in folgenden Ausführungen:

### **Ihre Firma – Infrastruktur – Standardpläne – Topologieplan**

- Firmenweit werden Geräte für den Topologie Plan herangezogen – Domänenübergreifend.

### **Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – Standardpläne – Topologieplan**

- Nur die Geräte der Domäne werden herangezogen.

### **Ihre Firma – Assets – Systemgruppen – Ihre Domäne – Systemgruppe – Standardpläne – Topologieplan**

- Nur die Geräte der ausgewählten Systemgruppe werden herangezogen

### **Ihre Firma – Standorte – Standort – Dokumentation – Topologieplan**

- Nur die Geräte des ausgewählten und der untergeordneten Standorte werden herangezogen.

### **Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – Systeme (Server, Linux,...) – Dokumentation – Topologieplan**

- Es wird, in einer einfachen grafischen Darstellung, dargelegt, an welchem Switch sowie Port das angewählte System angesteckt ist

### **Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – SNMP Systeme – Switch – Dokumentation – Topologieplan**

- Es wird der Detailplan dieses Switches ausgegeben

## Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – System (Windows, Linux, Mac etc.) – Dokumentation – Topologieplan

- Topologie des Systems – Switche, an denen das System angeschlossen ist

Die folgende Abbildung zeigt den Topologie Übersichtsplan. Dieser Plan zeigt die direkten Verbindungen der Switche untereinander an:

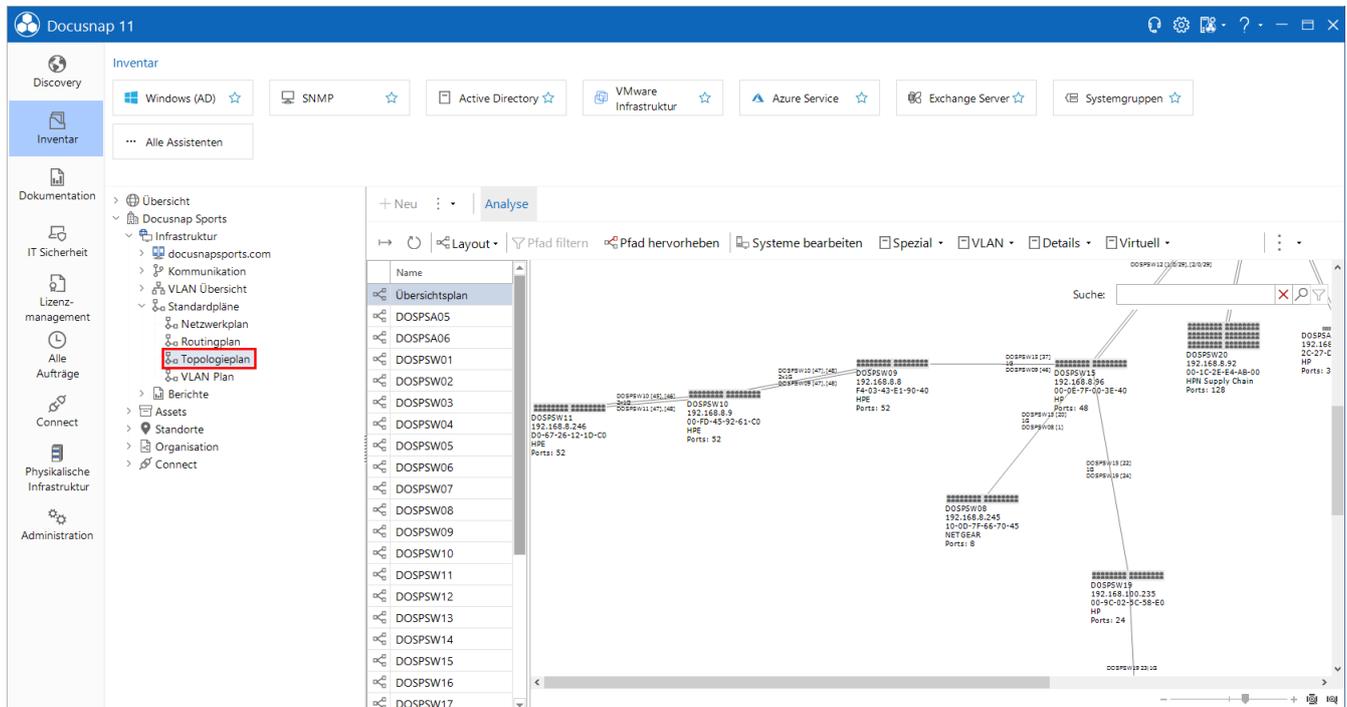


Abbildung 4 – Topologie Plan Übersichtsplan

Weiterhin kann Docusnap auch analysieren, ob es sich um ein Switch-Stack handelt. Wenn dies der Fall ist, wird im Übersichtsplan ein größeres Switch-Symbol verwendet. Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird maximal ein 3-fach Stack als Symbolbild dargestellt – weitere Switch-Details können vom jeweiligen Detailplan entnommen werden.

Links vom Plan sind weitere Reiter zu finden. Diese Reiter stehen für die im Übersichtsplan ersichtlichen Switche. Die Auswahl einer der aufgeführten Switche öffnet den Detailplan:

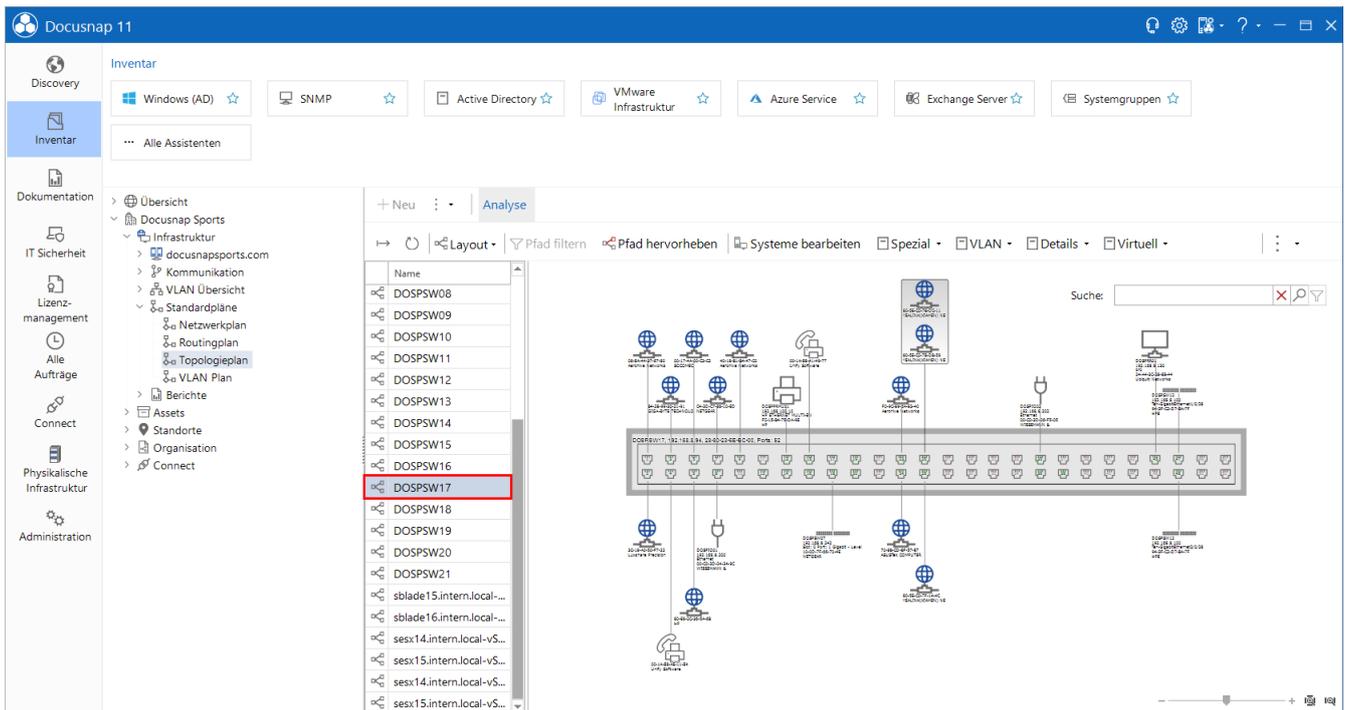


Abbildung 5 - Topologie Plan - Switch Übersicht

Der Detailplan eines Switches löst die gelernten MAC-Adressen des Switches auf, sofern das entsprechende Gerät inventarisiert wurde und damit in Docusnap bekannt ist. Ist das Gerät noch nicht bekannt, wird an dem Port nur eine MAC-Adresse und der Hersteller angezeigt - dies wird über den Hersteller Teil der MAC-Adresse durchgeführt.

#### Hinweis:

Auch IT-Assets, die Sie mit Netzwerkinformationen (speziell die MAC-Adresse) dokumentiert haben, werden im Topologie Plan dargestellt.

### 3.2.1 TOPOLOGIE PLAN – OPTIONEN

Nachdem Sie den Topologie Plan geöffnet haben, steht im Aktionsmenü ein eigener Bereich zur Verfügung.

Innerhalb des Bereichs haben Sie die Möglichkeit weitere Aktionen bezüglich des Topologieplan durchzuführen, beispielsweise können Sie den Plan exportieren. Weiterhin haben Sie die folgenden Optionen zur Verfügung, die eine direkte Auswirkung auf den Plan besitzen:

#### Spezial

##### Potenzielle Access Points anzeigen

- Zeigt potenzielle Access Points im Übersichtsplan an. Potenzielle Access Points werden anhand von CDP bzw. LLDP Einträgen der Switches erkannt, die aber nicht in der Docusnap Datenbank vorhanden sind.

##### Layer3 Elemente anzeigen

- Layer 3 Systeme z. B. Router werden im Übersichtsplan eingeblendet.

##### Tunnelverbindungen anzeigen

- Ist via LLDP oder CDP eine Tunnelverbindung bekannt, wird die Verbindung durch diese Option angezeigt.

#### VLAN

##### VLAN Tabellen anzeigen

- Durch diese Option werden für Switches die jeweiligen VLANS als Tabelle angezeigt.
- VLAN Tabellen mit gleichem Inhalt werden gleich eingefärbt.

##### Ports mit VLAN Informationen anzeigen

- Durch diese Option werden bei den Detailplänen für die Switches die **tagged** und **untagged** Informationen bei den Ports angezeigt.

##### Filtern auf relevante VLANs

- Nur relevante VLANs werden angezeigt. VLANs die auf Switchen aktiv sind, dieses jedoch auf keinem Port anliegt, werden ignoriert.

#### Details

##### Details anzeigen

- Switch Details, Kabelbandbreite und Portbezeichnung können eingeblendet werden.

#### Virtuell

##### Virtuelle Strukturen ausblenden

- Blendet die virtuellen Switches im Übersichtsplan aus.

##### Virtuelle Switches

- Detailpläne der virtuellen Switches werden nicht erstellt.

## Visualisierung

### Kabelbandbreite visualisieren

- Durch diese Option werden die Linien einer Verbindung, je nach Geschwindigkeit, unterschiedlich eingefärbt.
- Bei höherer Geschwindigkeit wird eine dickere Linie verwendet.
- Übersteigt die Geschwindigkeit 10GB wird die Linie blau dargestellt.
- Unterschreitet die Geschwindigkeit 1GB wird sie rot dargestellt.
- In den anderen Fällen wird die Linie in grüner Farbe gezeichnet.

### Fehlende Daten hervorheben

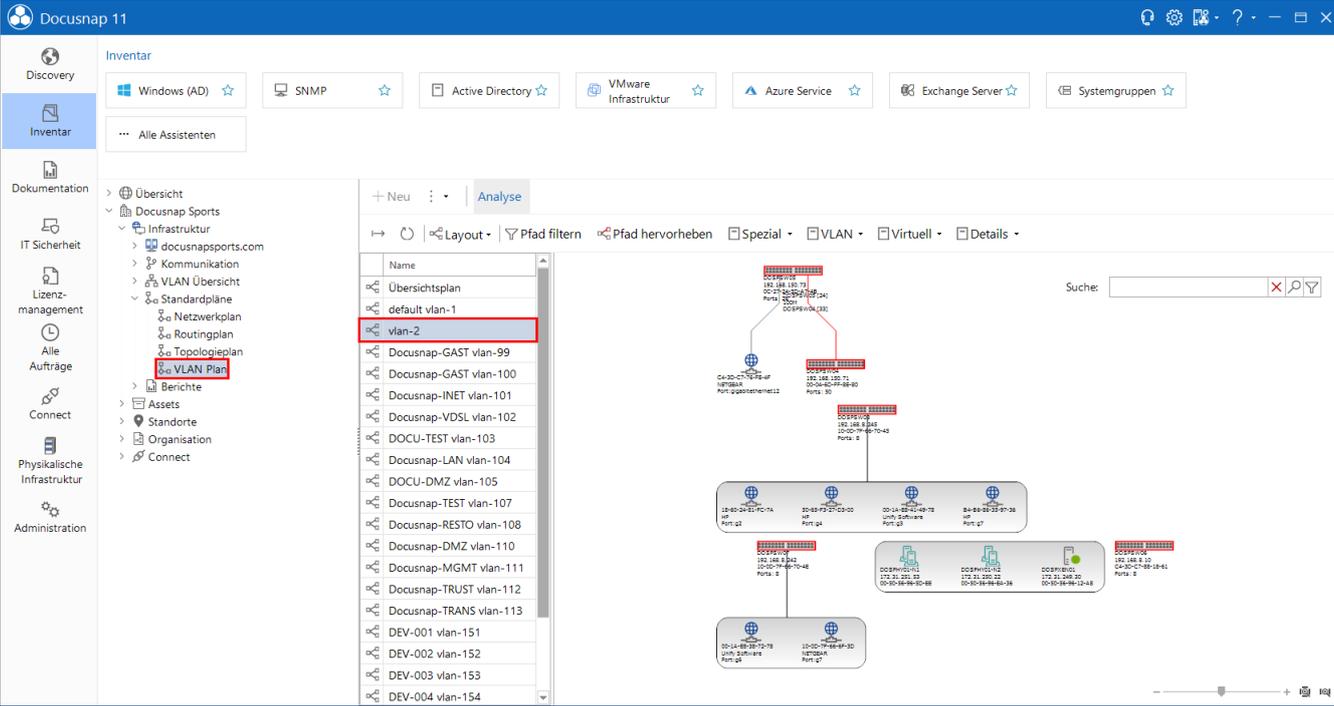
- Durch diese Option werden Switche markiert, bei denen keine LLDP, CDP oder Spanning Tree Informationen verfügbar sind.
- Weiterhin werden Geräte markiert, wenn keine gelernten MAC Adressen verfügbar sind oder die Interface Stackdaten fehlen.
- Durch Rechtsklick auf das hervorgehobene Objekt - **Daten anzeigen**, wird in einem zusätzlichen Dialog die Fehlermeldung ausgegeben.

### 3.3 VLAN PLAN

In erster Ausprägung werden Sie feststellen, dass der VLAN Plan die gleichen Informationen ausgibt, die Sie auch innerhalb des Topologie Plans mit der Option **VLAN Tabellen** erhalten.

Im Übersichtsplan werden die Verbindungen der Switches untereinander mit den zum Switch gehörenden VLAN Tabellen angezeigt.

Darüber hinaus können Sie auch einen VLAN Detailplan erstellen. Bei diesem Detailplan wählen Sie ein VLAN aus. Daraufhin erhalten Sie alle Switches des VLANs. Auch die auf den Switches und im ausgewählten VLAN gesteckten Systeme werden angezeigt.



The screenshot shows the Docusnap 11 interface. On the left sidebar, the 'VLAN Plan' option is highlighted in red. The main window displays a list of VLANs on the left and a network diagram on the right. The diagram shows a central switch connected to several other switches and servers.

Name
Übersichtsplan
default vlan-1
vlan-2
Docusnap-GAST vlan-99
Docusnap-GAST vlan-100
Docusnap-INET vlan-101
Docusnap-VDSL vlan-102
DOCU-TEST vlan-103
Docusnap-LAN vlan-104
DOCU-DMZ vlan-105
Docusnap-TEST vlan-107
Docusnap-RESTO vlan-108
Docusnap-DMZ vlan-110
Docusnap-MGMT vlan-111
Docusnap-TRUST vlan-112
Docusnap-TRANS vlan-113
DEV-001 vlan-151
DEV-002 vlan-152
DEV-003 vlan-153
DEV-004 vlan-154

Abbildung 6 - VLAN Detailplan

## 3.4 BERICHTE

Neben dem Topologie- und VLAN-Plan gibt es auch Berichte, mit denen Sie die Informationen der SNMP Systeme analysieren können. Diese Berichte sind wie folgt zu finden:

Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – Berichte – Infrastruktur Netz

Hier finden Sie die folgenden Berichte:

### Netzwerkgeräte

- Der Bericht listet alle SNMP Systeme, mit den im Standard inventarisierten Informationen auf – u. a.
  - o Allgemeine Informationen
  - o Netzwerkinformationen
  - o Schnittstellen

### Drucker

- Alle Drucker mit den druckerspezifischen Informationen
  - o Druckerinformationen
  - o Toner

### Switches

- Dieser Bericht gibt Ihnen Detailinformationen bezüglich der Switches aus – u. a.
  - o VLAN Informationen und deren Portzuordnung
  - o Auflistung der Ports und der dort gesteckten Systeme

### VLAN

- Bei der Erstellung des Berichts müssen Sie zunächst ein oder mehrere VLANs auswählen
- Daraufhin bekommen Sie, gruppiert nach den ausgewählten VLANs, alle zugehörigen Systeme aufgelistet
- Z. B.
  - o VLAN ID:1
    - Switch1
    - Switch2
    - ...
  - o VLAN ID:2
    - Switch3
    - Switch4
    - ....

## VLAN Übersicht Switch

- Auch hier wählen Sie zunächst ein oder mehrere VLANs aus
- Daraufhin wird erneut nach den ausgewählten VLANs gruppiert
- Zusätzlich wird nun auch nach Switchen gruppiert, auf denen die zugehörigen Systeme gesteckt sind
  - mit Angabe des Systemtyps, MAC- und IP-Adresse und Port
- Z. B.
  - o VLAN ID:1
    - Switch: Switch1
      - ServerA – Server – 00-11-22-33-44-55 – 192.168.1.1 - Port 1
      - ServerB - Server – 00-11-22-33-44-66 – 192.168.1.2 - Port 2
      - ...
    - Switch: Switch2
      - Switch1 - SNMP – 11-11-22-33-44-66 – 192.168.100.1 - Port 1
  - o VLAN ID:2
    - Switch: Switch1
      - ServerC - Server – 11-11-11-33-44-66 – 192.168.1.3 - Port 3
      - ServerD - Server – 22-22-22-33-44-66 – 192.168.1.4 - Port 4

## 3.5 TOPOLOGIE LISTE

### Ihre Firma – Infrastruktur – Ihre Domäne – Zusammenfassung – Topologie

- Diese Ansicht gibt Ihnen Informationen bezüglich der verwendeten Switch-Ports aus
- Es kann beispielsweise nach einer MAC-Adresse oder Systemname gefiltert werden, um so schnell herauszufinden, an welchem Switch-Port das Gerät angeschlossen ist.

## 3.6 VLAN ÜBERSICHT

### Ihre Firma – Infrastruktur – VLAN Übersicht – VLAN Gesamtübersicht

- In dieser Ansicht können die verwendeten VLANs und die darin befindlichen Systeme aufgelistet werden

## 4. ANPASSUNGEN

### 4.1 SWITCH BEARBEITEN – MANUELLE VERBINDUNGEN KONFIGURIEREN

Es wurde in diesem HowTo bereits beschrieben, dass die Daten aus dem Switch Detailplan durch das Auslesen der gelernten MAC-Adressen bereitgestellt werden, und dass diese wiederum flüchtig ist. Für eine vollständige Dokumentation können Sie den Switchen auch manuell eine MAC-Adresse hinterlegen und somit die Portbelegung des Switches dauerhaft dokumentieren. Diese manuell durchgeführten Anpassungen bleiben auch nach einer neuen Inventarisierung bestehen!

Beispielsweise können Sie anhand der folgenden Abbildung erkennen, dass Port 36 und 38 grün hinterlegt sind. Dies bedeutet, dass hier ein Kabel gesteckt ist, die gelernten MAC-Adressen jedoch nicht ausgelesen werden konnten.

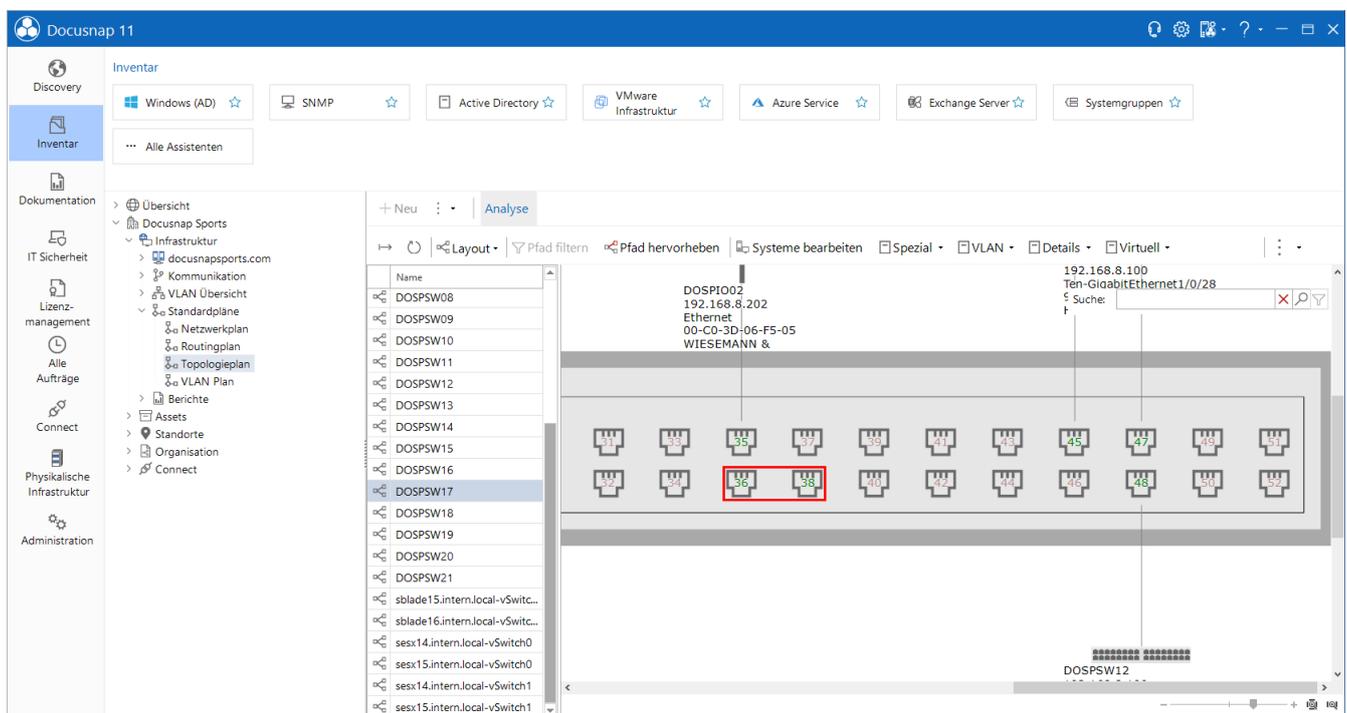


Abbildung 7 - Aktive Ports ohne gelernte MAC-Adressen

Diesen Ports können Sie nun manuell ein System über die MAC-Adresse zuweisen:

- Wechseln Sie in die **Docusnap Administration**
- Wählen Sie den Reiter **Inventar** aus
- Innerhalb der Multifunktionsleiste wählen Sie **Switch bearbeiten**
- Wählen Sie zunächst Ihre Firma, daraufhin die Domäne und im Anschluss den Switch
- Nun wählen Sie den anzupassenden Port aus und fügen die MAC-Adresse hinzu

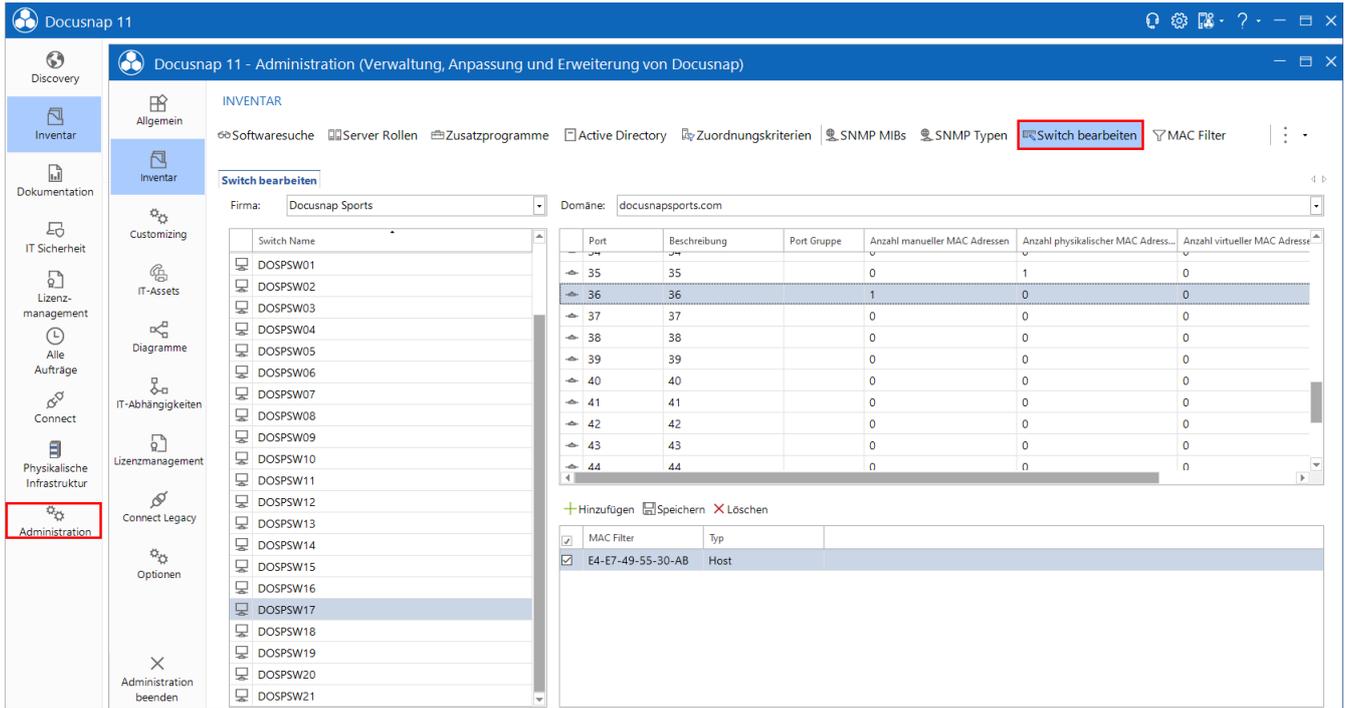


Abbildung 8 - MAC-Adresse einem Switch Port zuweisen

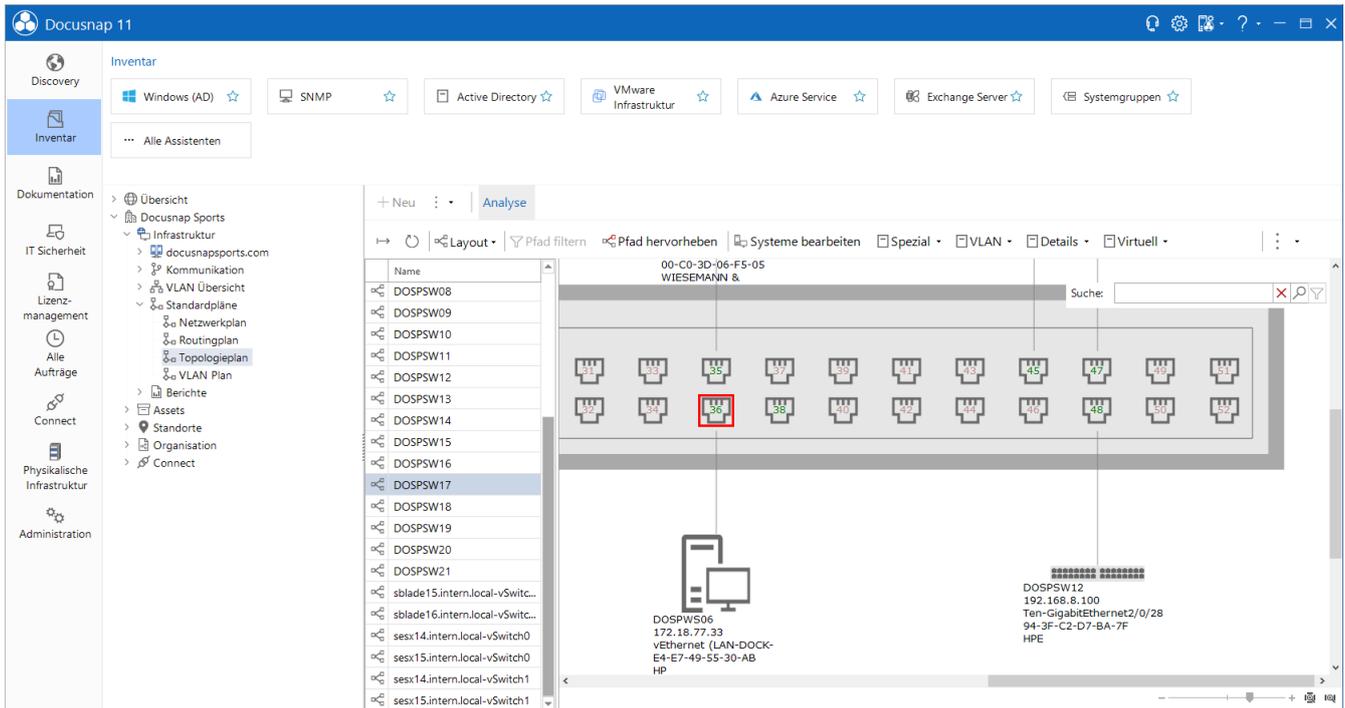


Abbildung 9 - Topologie Detailplan mit zugewiesenen Systemen

### 4.1.1 MAC FILTER

- MAC-Adressen hinterlegen, die als Gerät, Telefon oder nicht angezeigt werden sollen

Es kommt vor, dass manche Systeme nicht korrekt inventarisiert werden können, da diese beispielsweise keine SNMP Schnittstelle besitzen. Im Zuge dessen sind im Topologie Detailplan nur die MAC-Adressen zu finden. Ein Beispiel hierfür sind IP-Telefone.

Sie haben in Docusnap die Möglichkeit, anhand der MAC-Adresse eine Zuordnung durchzuführen. Suchen Sie die entsprechenden Systeme innerhalb des Topologie Plans und prüfen Sie inwieweit die MAC-Adressen übereinstimmen und schreiben Sie sich diese Übereinstimmung auf. Wenn Sie hier IP-Telefone des gleichen Herstellers einsetzen wird, meistens der Hersteller-Teil der gleiche sein.

- Wechseln Sie in die **Docusnap Administration**
- Wählen Sie den Reiter **Inventar** aus
- Innerhalb der Multifunktionsleiste finden Sie die Kategorie **SNMP** – wählen Sie **MAC Filter**
- Tragen Sie einen entsprechenden MAC Filter ein – \* kann als Platzhalter verwendet werden

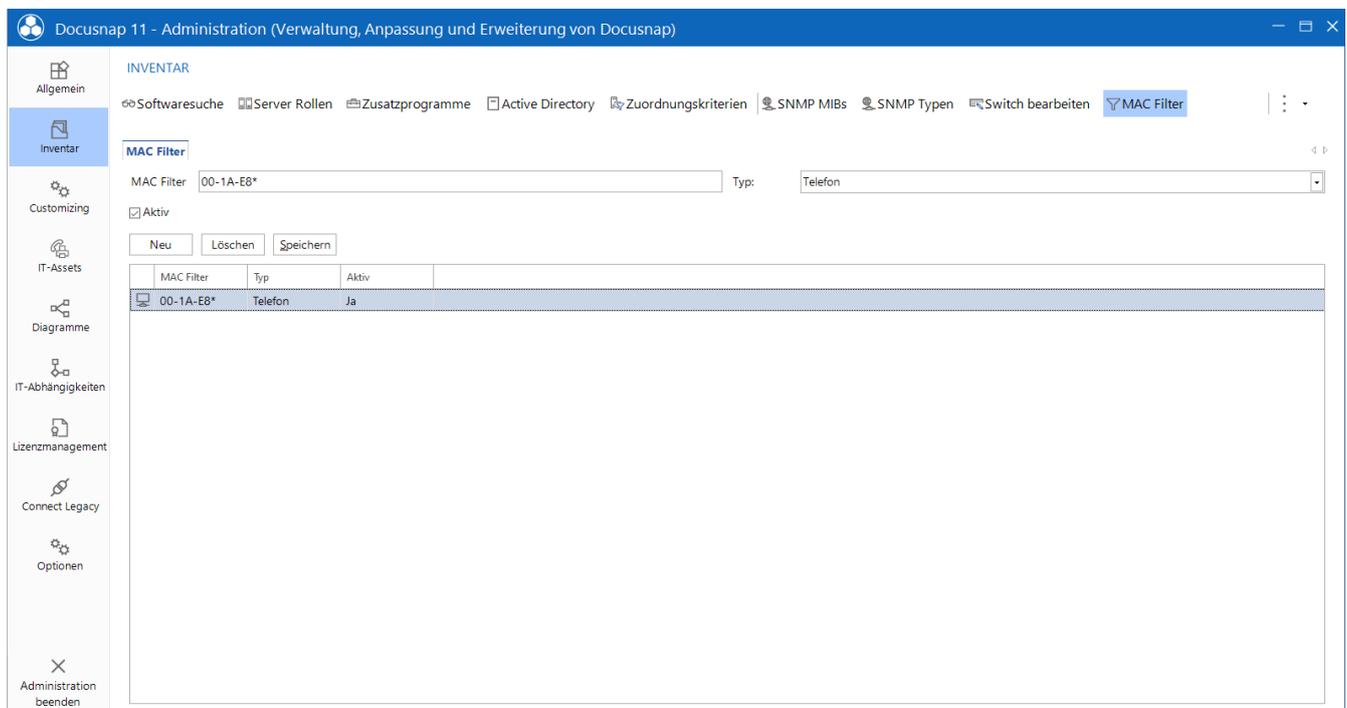


Abbildung 10 - Aktivierung des MAC Filters

Die folgende Abbildung zeigt die Auswirkungen auf den Topologie Plan.

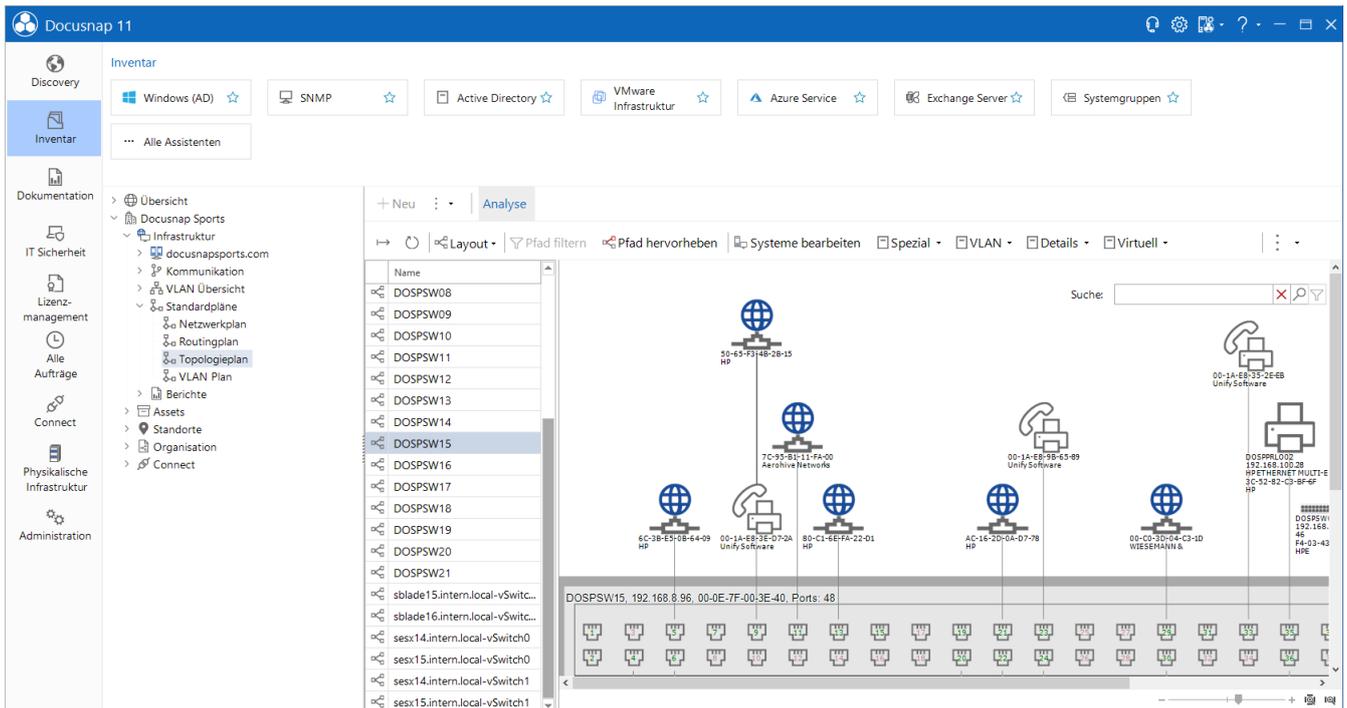


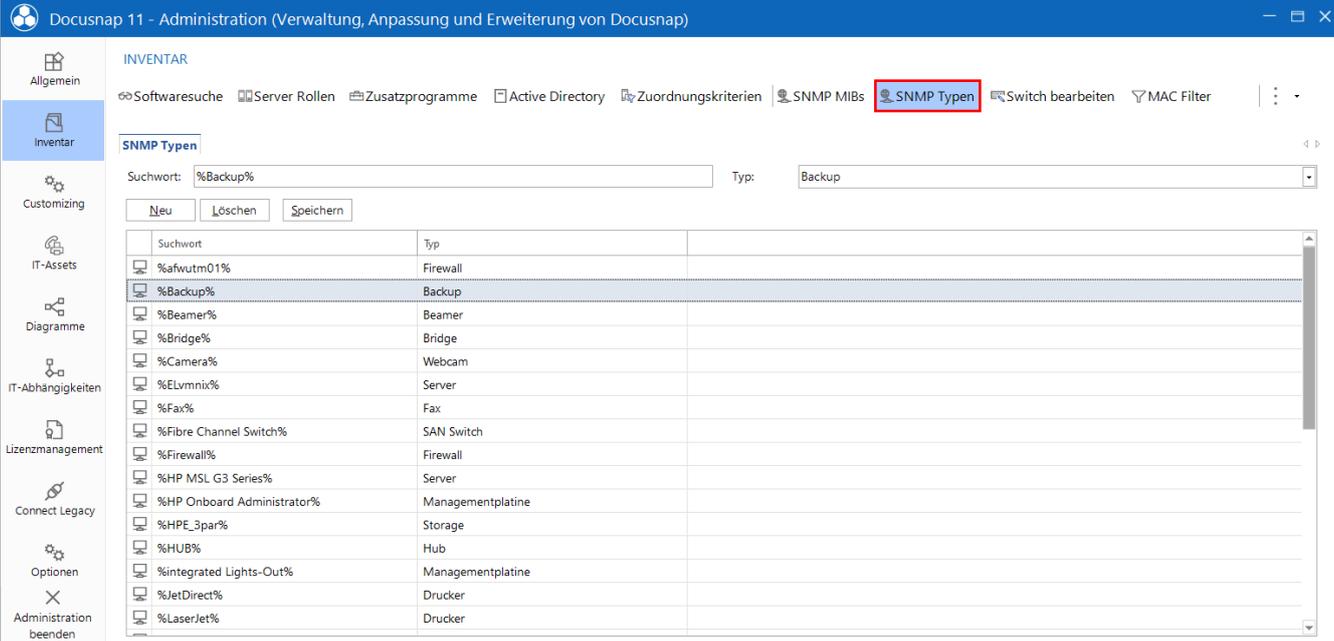
Abbildung 11 - Topologie Plan - Telefone

## 5. DATENAUFBEREITUNG

Die inventarisierten Daten können entsprechend aufbereitet werden. So können Systeme z. B. dem richtigen Typen zugeordnet werden, damit diese in Plänen und Berichten als solches erscheinen. Somit erhöht sich die Qualität dieser, da z. B. sofort ersichtlich wird, dass es sich um einen Drucker handelt.

### 5.1 SNMP TYPEN AUTOMATISCH ZUORDNEN

Es existieren diverse SNMP Typen wie z. B: Drucker, Switche und USVs. Diese können in der **Administration unter Inventar – SNMP Typen** eingesehen und gepflegt werden. Dort muss ein entsprechendes Suchwort hinterlegt werden (siehe Abbildung 12).



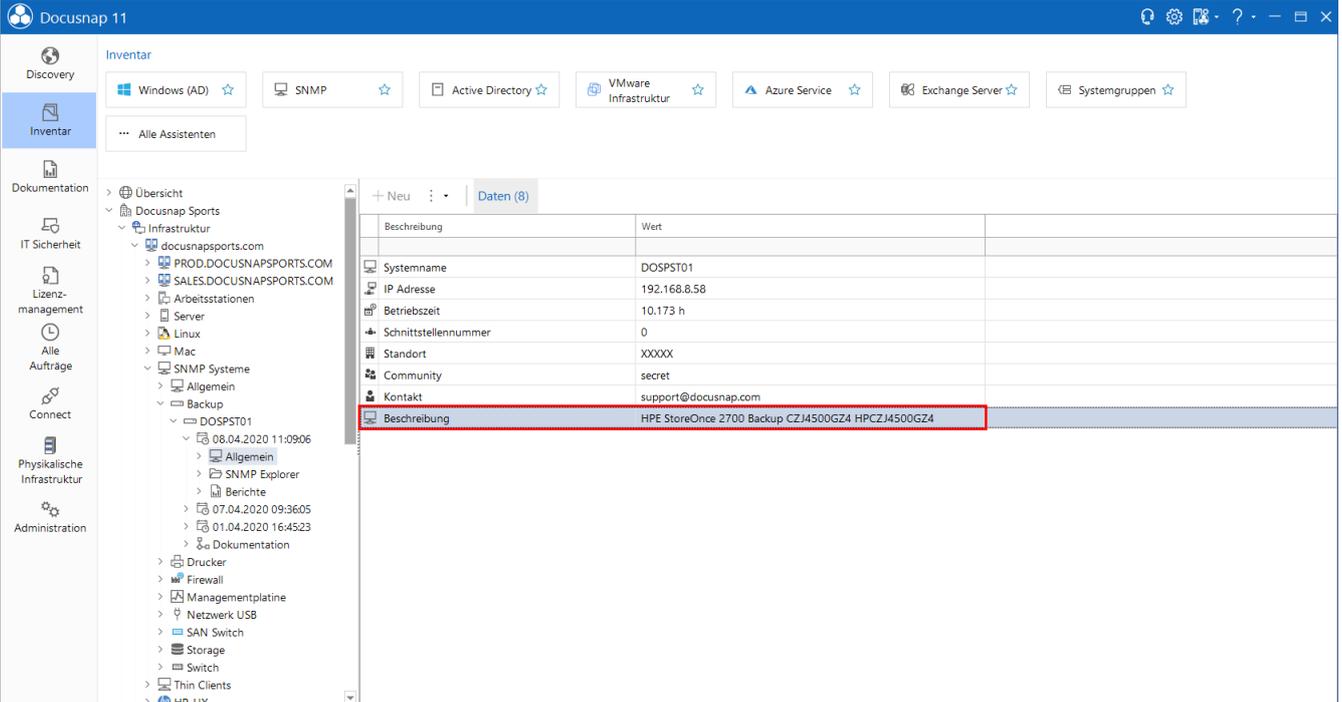
The screenshot shows the 'SNMP Typen' configuration page in the Docusnap 11 Administration interface. The search term is '%Backup%' and the type is 'Backup'. The table below lists the configured SNMP types:

Suchwort	Typ
%afwutm01%	Firewall
%Backup%	Backup
%Beamer%	Beamer
%Bridge%	Bridge
%Camera%	Webcam
%ELvmmix%	Server
%Fax%	Fax
%Fibre Channel Switch%	SAN Switch
%Firewall%	Firewall
%HP MSL G3 Series%	Server
%HP Onboard Administrator%	Managementplatte
%HPE_3par%	Storage
%HUB%	Hub
%integrated Lights-Out%	Managementplatte
%JetDirect%	Drucker
%LaserJet%	Drucker

Abbildung 12 - SNMP Typen

In Abbildung 12 ist zum Beispiel das Suchwort %Backup% definiert. Wird dieses in der Beschreibung eines SNMP Systems erkannt, wird dieser als Backup kategorisiert. Die Beschreibung eines SNMP Systems ist im Bereich **Allgemein** zu finden.

Weiterhin ist hier zu beachten, dass es zu falschen Zuordnungen kommen kann, wenn die Suchwörter Überschneidungen aufweisen. Z. B. können Sie in der Abbildung 12 das Suchwort %HUB% erkennen. In der Praxis fällt immer wieder auf, dass dadurch Konica BizHub Geräte als Hubs erkannt werden. Solche Überschneidungen sollten aufgelöst werden.



The screenshot displays the Docusnap 11 interface. The left sidebar contains navigation options like 'Discovery', 'Inventar', 'Dokumentation', 'IT Sicherheit', 'Lizenzmanagement', 'Alle Aufträge', 'Connect', 'Physikalische Infrastruktur', and 'Administration'. The main area shows a hierarchical tree view of discovered systems. Under 'SNMP Systeme', the 'Allgemein' category is selected, showing a list of systems including 'DOSPST01'. The right pane shows the details for 'DOSPST01' in a table format. The 'Beschreibung' field is highlighted with a red border.

Beschreibung	Wert
Systemname	DOSPST01
IP Adresse	192.168.8.58
Betriebszeit	10.173 h
Schnittstellennummer	0
Standort	XXXXX
Community	secret
Kontakt	support@docusnap.com
Beschreibung	HPE StoreOnce 2700 Backup GZJ4500GZ4 HPCZJ4500GZ4

Abbildung 13 - hierarchische Struktur - SNMP - Allgemein

## 5.2 SNMP TYPEN MANUELL ZUORDNEN

Neben der automatischen Zuordnung mittels Suchwörter können Sie SNMP Systeme auch manuell zuordnen. Das kann notwendig sein, wenn ein SNMP System keine Beschreibung liefert, oder diese nicht für eine eindeutige Zuordnung genutzt werden kann.

Eine manuelle Zuordnung wird nicht durch die Verwendung von Suchwörtern überschrieben!

Die manuelle Zuordnung kann im Datenbereich oder im Kontextmenü durchgeführt werden.

### Datenbereich

Im Datenbereich können mehrere Geräte mit Hilfe der Checkboxes einem SNMP Typ zugewiesen werden. Nach der Auswahl der Geräte können Sie diese einem **SNMP Typ** zuweisen. Sie können auch die **Manuelle Zuweisung** entfernen.

Die Spalte **Fixer SNMP Typ** gibt Auskunft darüber, ob dieses Gerät über einen Automatismus, oder per manueller Zuweisung dem SNMP Typ zugeordnet wurde.

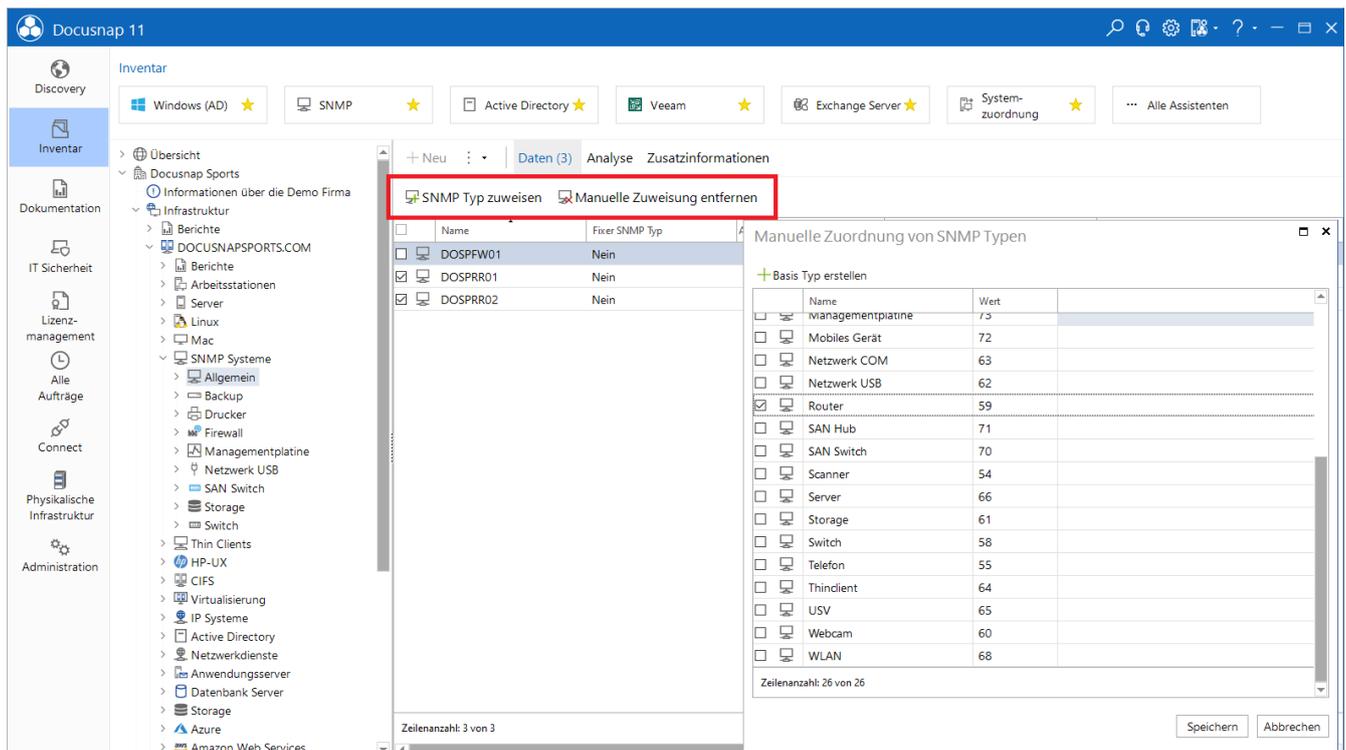


Abbildung 14 - SNMP Typen manuell aus dem Datenbereich zuordnen

## Kontextmenu

Aus dem Kontextmenu (Rechtsklick in der Baumstruktur auf das System) heraus kann ein spezifisches System manuell einem SNMP Typ zugeordnet werden.

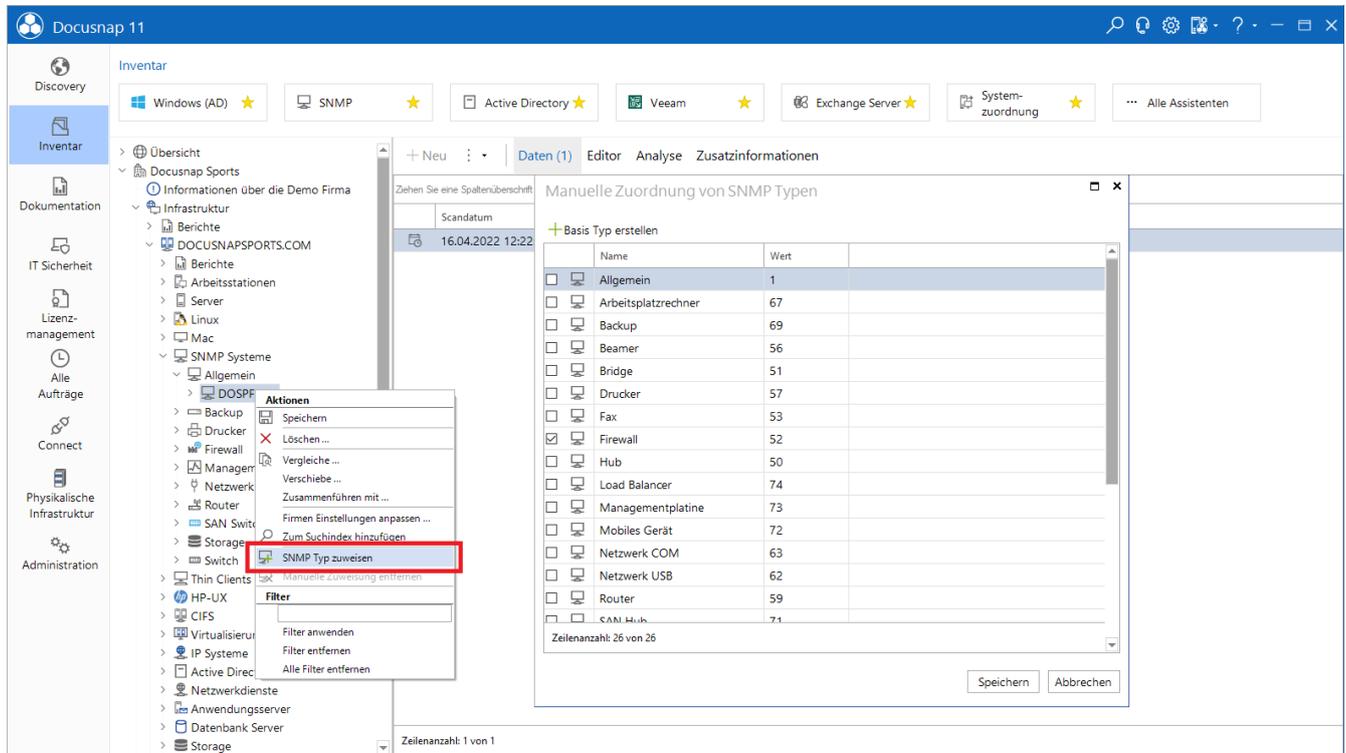


Abbildung 15 - SNMP Typen manuell aus dem Kontextmenü zuordnen

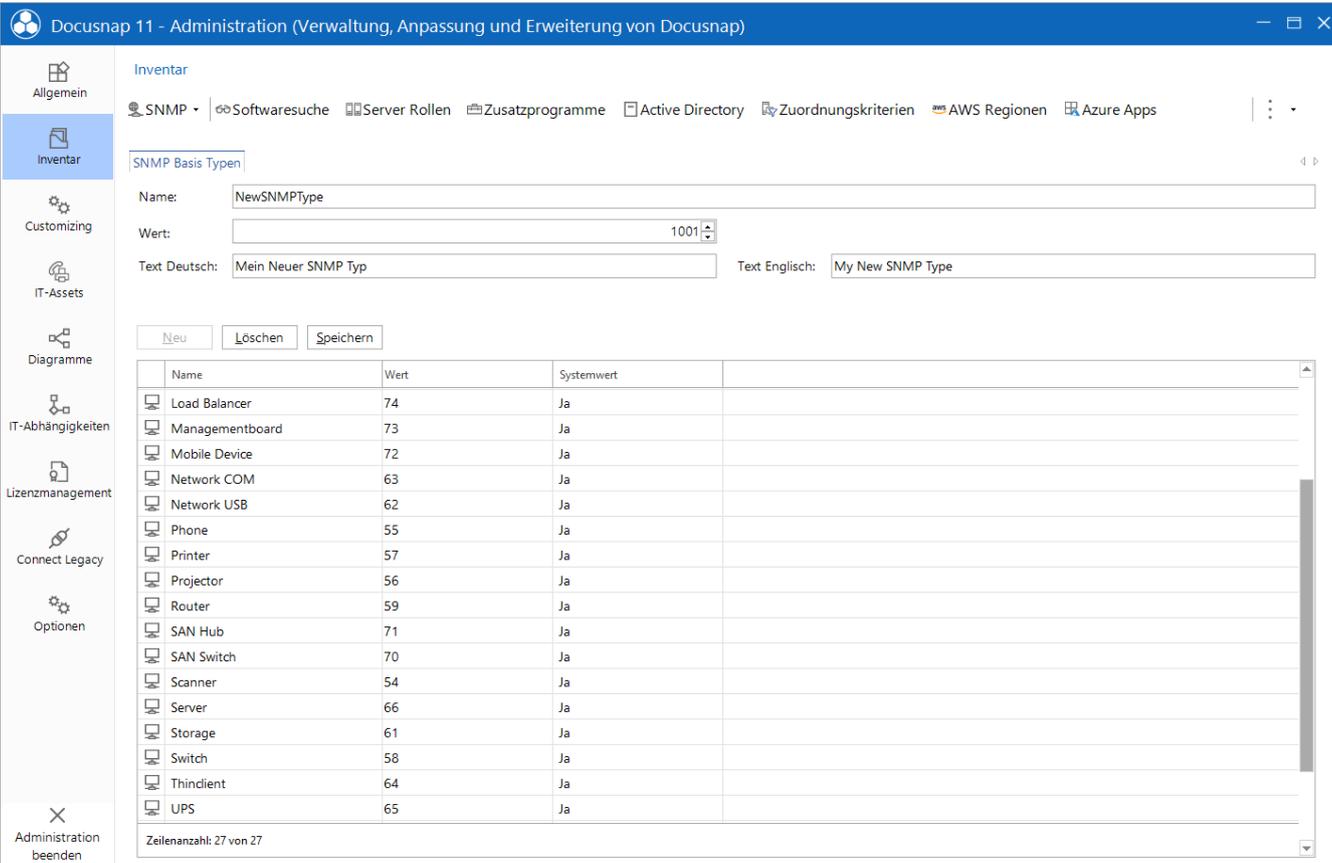
### 5.3 EIGENE SNMP TYPEN DEFINIEREN

Sie haben auch die Möglichkeit, eigene SNMP Typen zu erstellen - falls die vordefinierten SNMP Typen nicht ausreichen.

Eigene SNMP Typen werden in der **Administration - Inventar - SNMP - SNMP Base Typen** erstellt und verwaltet.

Über den Button **Neu** können Sie dem Typen einen **Namen** sowie einen **deutschen** und **englischen Text** hinterlegen. Weiterhin wird ein **Wert** benötigt. Hier empfiehlt es sich, einen eigenen Nummernkreis, beispielsweise beginnend ab 1000, zu verwenden. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich.

Im Anschluss kann, wie im vorherigen Kapitel beschrieben, die Zuordnung zu diesem SNMP Typen stattfinden.



The screenshot shows the 'SNMP Basis Typen' configuration page in the Docusnap 11 Administration interface. The page title is 'Docusnap 11 - Administration (Verwaltung, Anpassung und Erweiterung von Docusnap)'. The left sidebar contains navigation options: Allgemein, Inventar (selected), Customizing, IT-Assets, Diagramme, IT-Abhängigkeiten, Lizenzmanagement, Connect Legacy, and Optionen. The main content area shows the 'SNMP Basis Typen' configuration form with fields for Name, Wert, Text Deutsch, and Text Englisch. Below the form are buttons for 'Neu', 'Löschen', and 'Speichern'. A table lists existing SNMP types with columns for Name, Wert, and Systemwert.

Name	Wert	Systemwert
Load Balancer	74	Ja
Managementboard	73	Ja
Mobile Device	72	Ja
Network COM	63	Ja
Network USB	62	Ja
Phone	55	Ja
Printer	57	Ja
Projector	56	Ja
Router	59	Ja
SAN Hub	71	Ja
SAN Switch	70	Ja
Scanner	54	Ja
Server	66	Ja
Storage	61	Ja
Switch	58	Ja
Thinclient	64	Ja
UPS	65	Ja

Abbildung 16 - Eigenen SNMP Typen definieren

Im nächsten Schritt sollte für den neu erstellten SNMP Typ auch ein Icon hinterlegt werden. Dies wird in der Administration - Customizing - Icons - Icons erledigt.

Wählen Sie **Neu** und anschließend die **Gruppe SNMP**. Im Anschluss können Sie entweder den zuvor vergebenen Wert manuell eintragen oder Sie ermitteln der Wert über den Button **Referenzwert**.

Im nächsten Schritt benötigen Sie das Icon in zweifacher Ausführung. Das **Standard Icon** sollte eine Größe von 16x16 besitzen und das **Vorschau Icon** eine Größe von 100x100. Das Vorschau Icon wird auch innerhalb der Pläne und Diagramme verwendet, aus diesem Grund sollte die Größe unbedingt eingehalten werden!

Weiterhin wird empfohlen, die Icons im PNG Format, mit transparentem Hintergrund zu verwenden!

Das Docusnap Icon Pack finden Sie zum Download in unserer [Community](#), im Bereich Benefits, Customizing - Docusnap Icon Pack

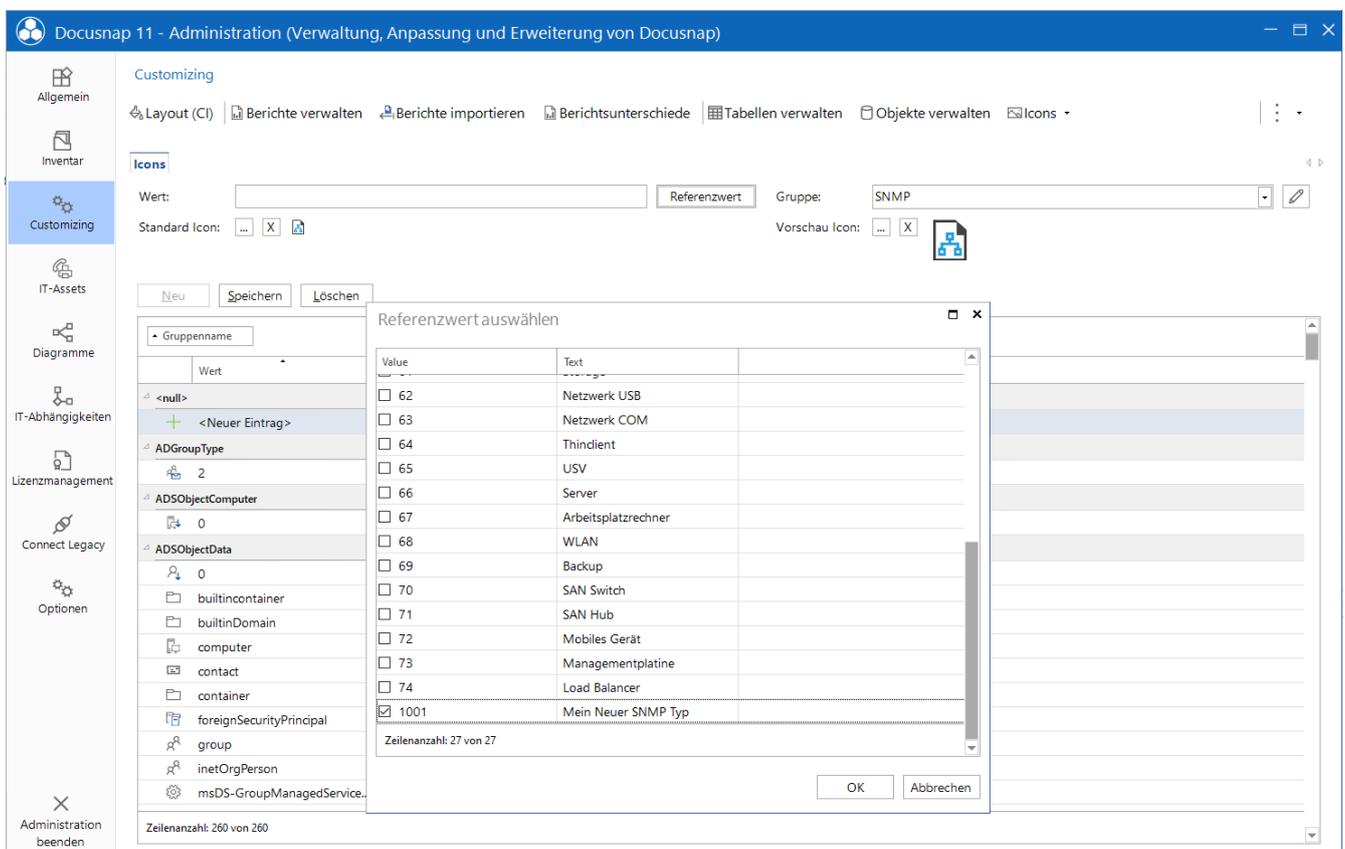


Abbildung 17 - Icon für den neuen SNMP Typ anlegen

## 5.4 MANUELL ERSTELLTE GERÄTE EINBINDEN

Sowohl manuelle Systeme (Windows, Linux, Mac, SNMP), als auch sonstige Assets können in Pläne (Topologie- und Netzwerkpläne) aufgenommen werden.

Dafür müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein.

- Sonstige Assets – ausgefüllte Netzwerkinformationen
- Manuelle Systeme – erstelltes Netzwerk bzw. Schnittstelle

Für die Darstellung im Netzwerkplan ist die IP-Adresse und Subnetz Maske notwendig und für die Darstellung im Topologie Plan die MAC-Adresse.

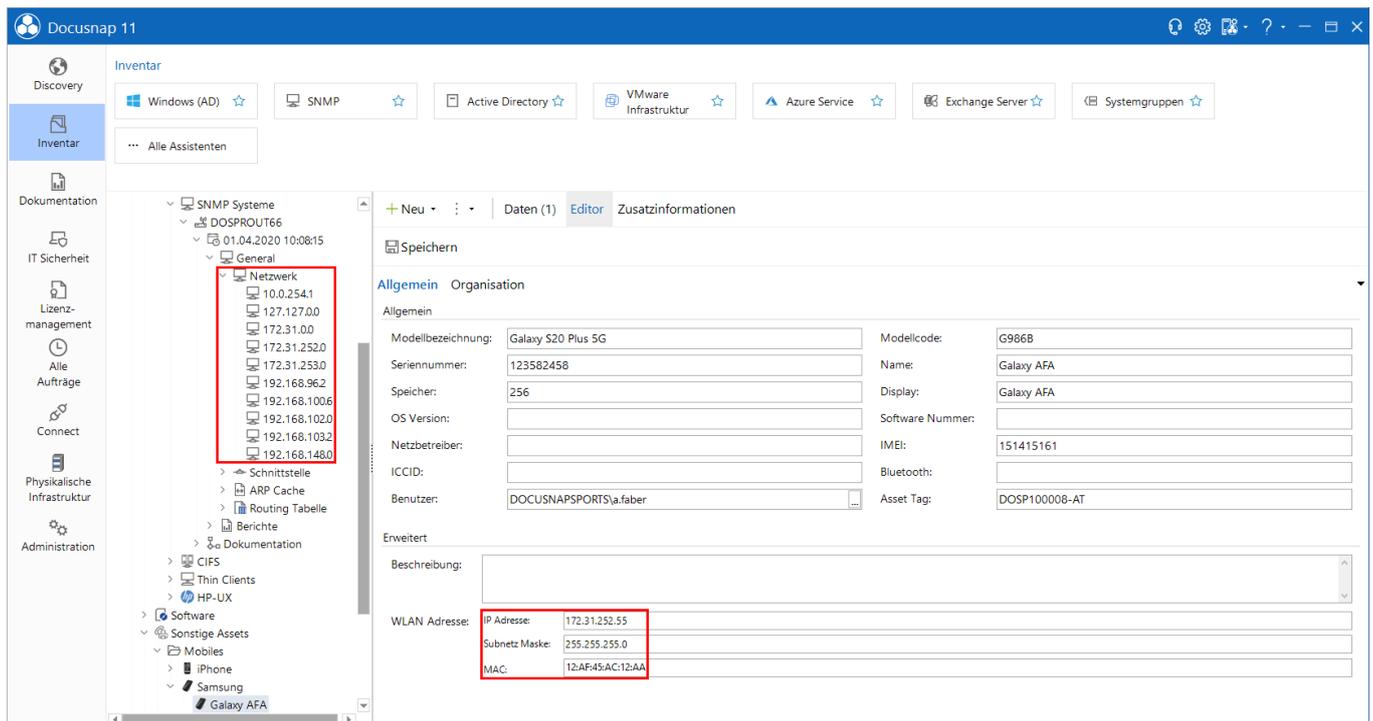


Abbildung 18 - Manuelle Systeme - Sonstige Assets

## 5.5 AUSWIRKUNGEN DER ANPASSUNGEN

Durch die beschriebenen Anpassungen ergibt sich eine bessere Darstellung der Systeme in Docusnap. Die Anpassungen werden in folgenden Bereichen ersichtlich:

- Hierarchische Struktur (Icons) – SNMP Typen
- Netzwerkplan (Icons) – SNMP Typen
- Topologie / Netzwerkplan - manuell hinzugefügte Systeme (Systeme, sonstige Assets)

## 6. ERWEITERUNG

Die SNMP Inventarisierung kann durch die Einbindung von Hersteller MIBs erweitert werden. Dadurch werden zusätzliche OIDs bei der Inventarisierung ausgelesen. Es ist zu beachten, dass diese zusätzlichen Informationen entsprechend aufbereitet (View, Bericht) werden müssen, da diese nur im SNMP Explorer ersichtlich sind.

### 6.1 HERSTELLERSPEZIFISCHE MIBS EINBINDEN

Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie herstellerspezifische MIBs eingebunden werden können. Dabei wurde die Entity.mib verwendet um zum Beispiel zusätzliche Informationen eines Switches (Modell, Seriennummer) auslesen zu können. Weitere MIBs können in der Administration importiert werden (Abbildung 15).

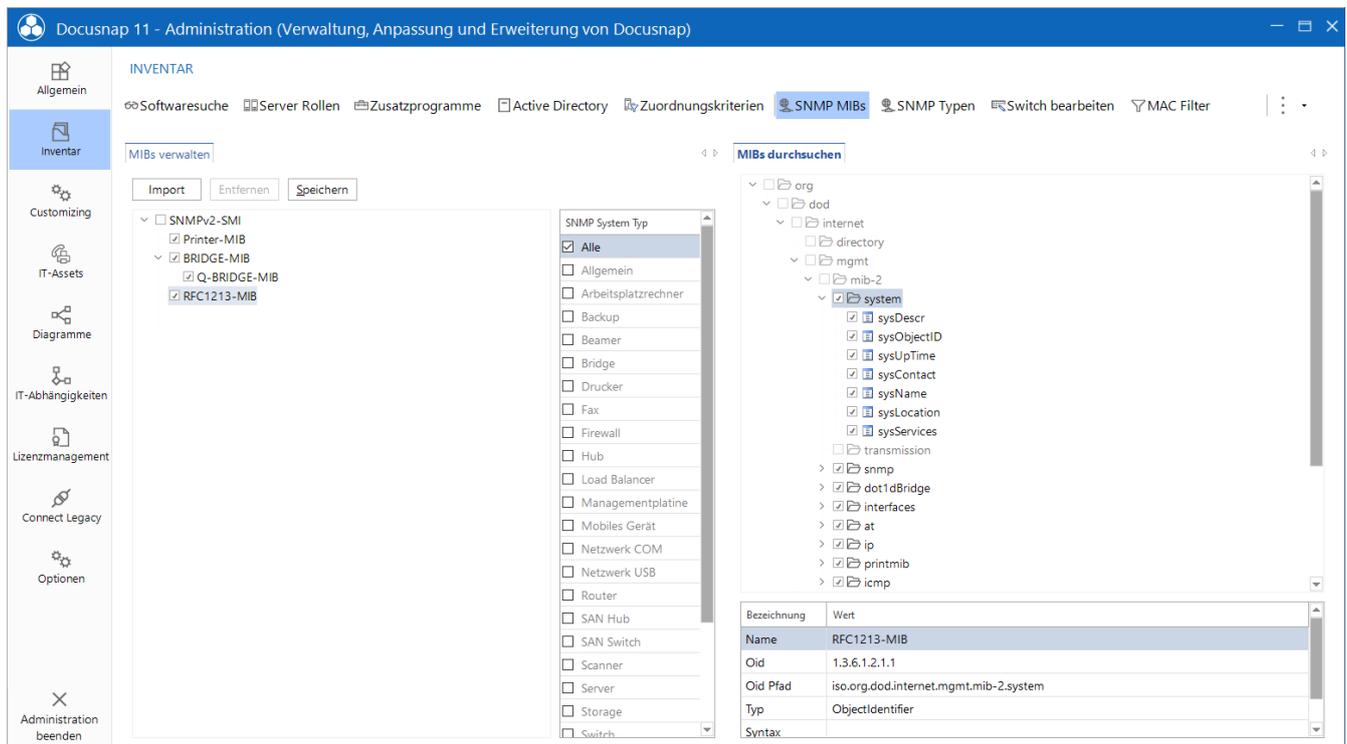


Abbildung 19 - SNMP MIBs

MIBs können diverse Abhängigkeiten zu anderen MIBs aufweisen. Wenn Sie eine MIB importieren, kann es zu einer Fehlermeldung kommen, wenn die Abhängigkeit zuvor noch nicht aufgelöst wurde. Der Import der Entity.mib führt zu folgendem Fehler (Abbildung 16). Wie diese Abhängigkeiten aufgelöst werden können, wird später beschrieben.

Nach dem Import der Entity.mib erscheint folgende Fehlermeldung.

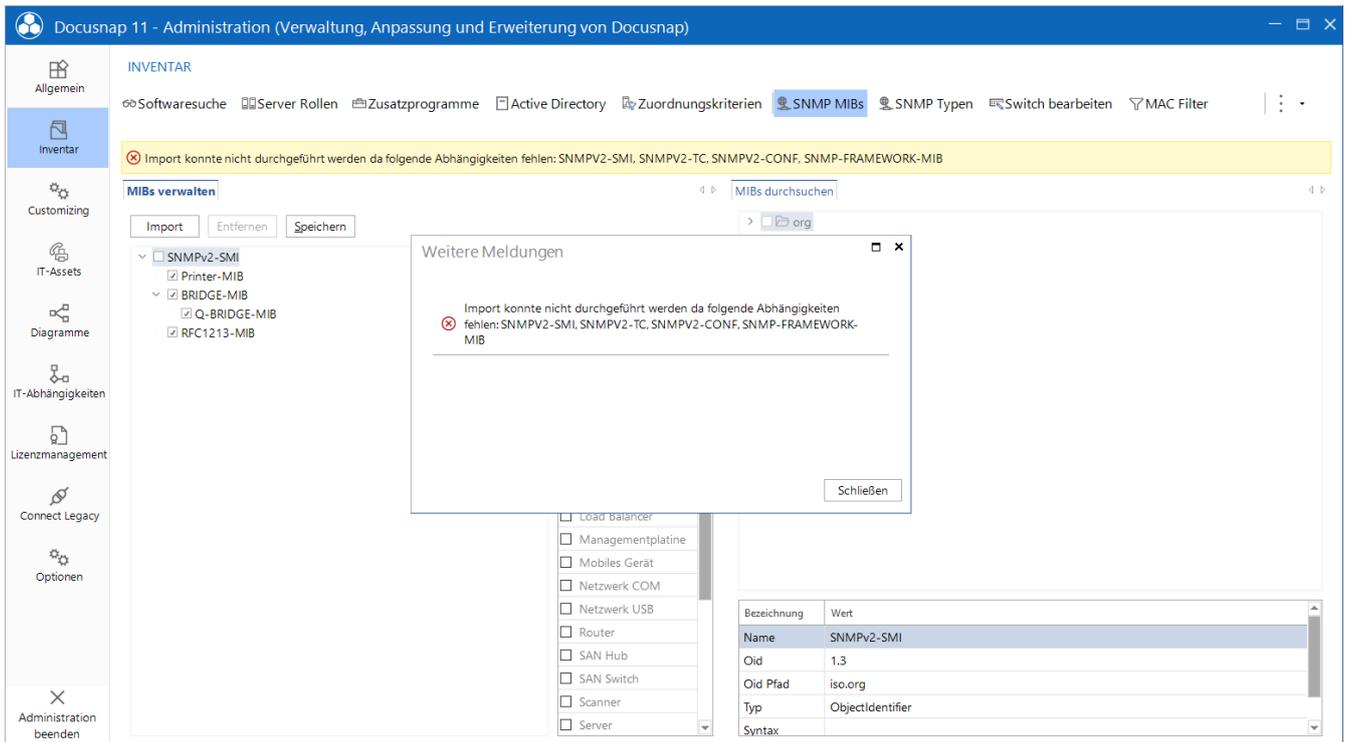
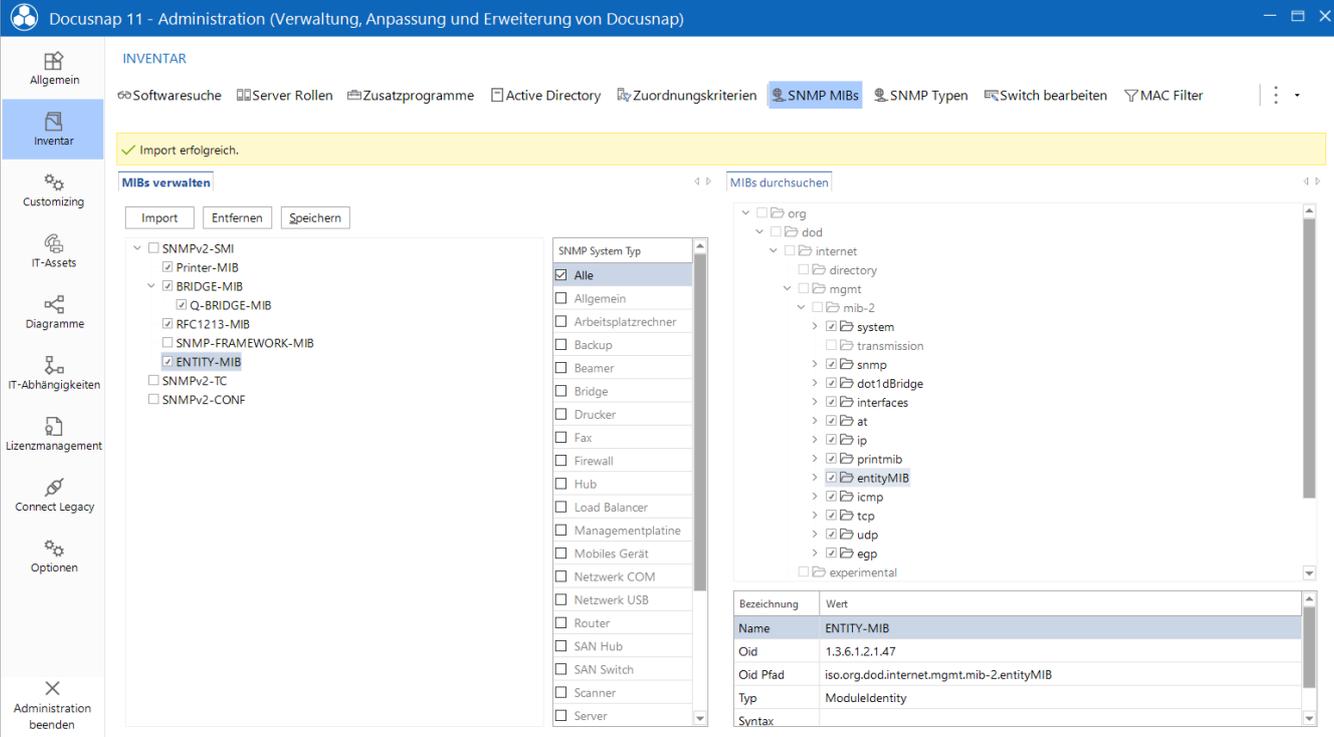


Abbildung 20 - MIB Import Fehler

Nach dem erfolgreichen Import (Abbildung 17) kann die MIB durchsucht werden und der Systemtyp gewählt werden, bei dem diese MIB ausgelesen wird. Da es sich bei der `Entity.mib` um eine allgemeingültige MIB handelt, sollte diese für alle Systeme ausgelesen werden. Es empfiehlt sich somit, die relevanten Typen zu selektieren.



The screenshot shows the 'MIBs durchsuchen' (Search MIBs) window in the Docusnap 11 Administration interface. The window displays a tree view of MIBs and a list of selected system types. The 'Entity-MIB' is highlighted in the tree, and the 'Alle' system type is selected in the list.

Bezeichnung	Wert
Name	ENTITY-MIB
Oid	1.3.6.1.2.1.47
Oid Pfad	iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.entityMIB
Typ	ModuleIdentity
Syntax	

Abbildung 21 - SNMP MIB – Entity-MIB

Sollte es beim Import einer MIB zu einem Importfehler kommen, da Abhängigkeiten fehlen, können diese wie folgend beschrieben aufgelöst werden.

Beim Import der Entity.mib kommt es zu folgendem Fehler:

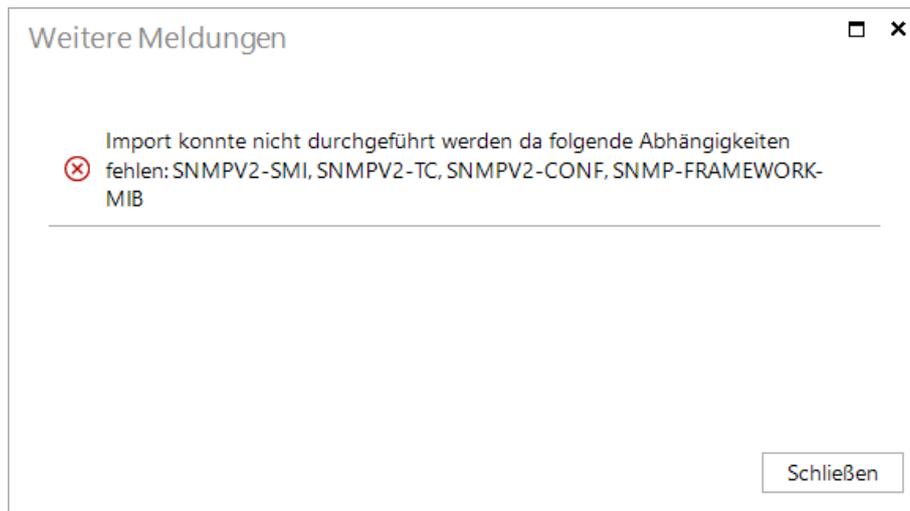


Abbildung 22 - Fehlermeldung - fehlende Abhängigkeiten

Um die Abhängigkeiten aufzulösen, müssen im Einstellungspfad von Docusnap die benötigten MIBs im gleichnamigen Verzeichnis hinterlegt werden.

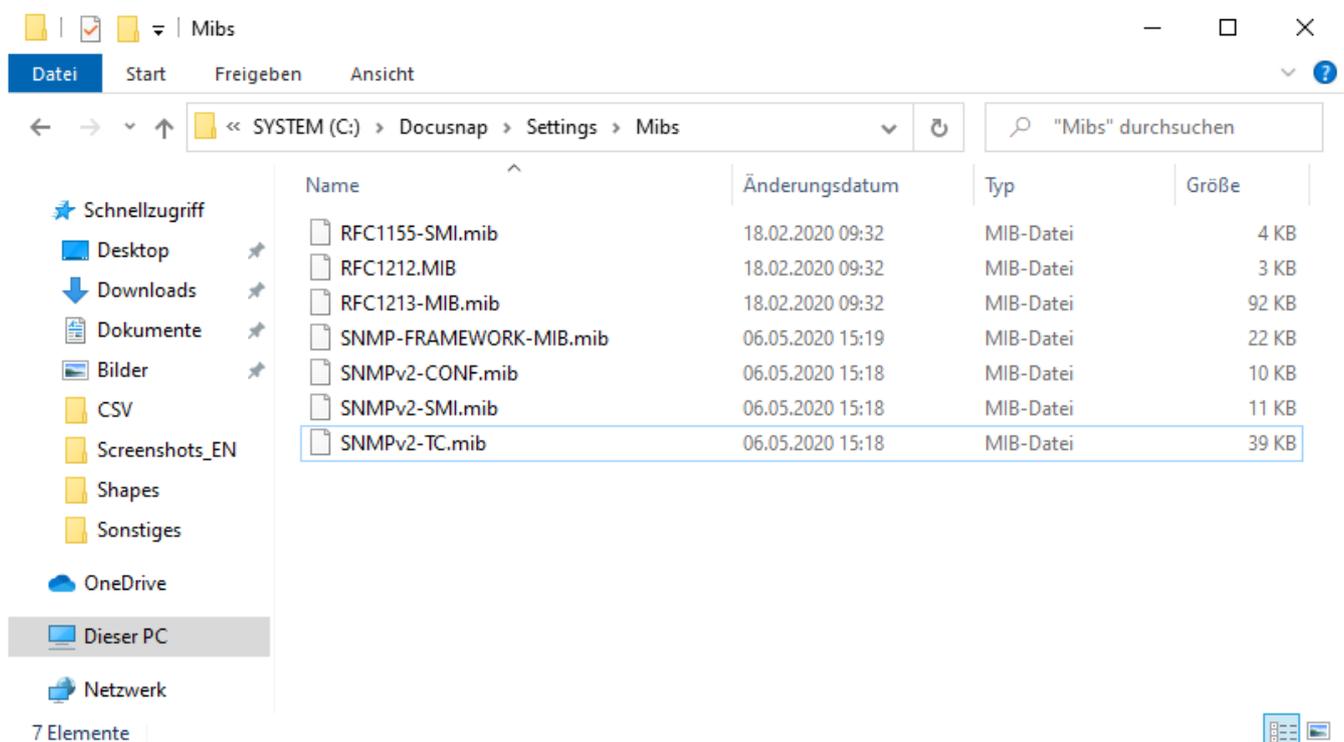


Abbildung 23 - Einstellungspfad - MIB Ablage

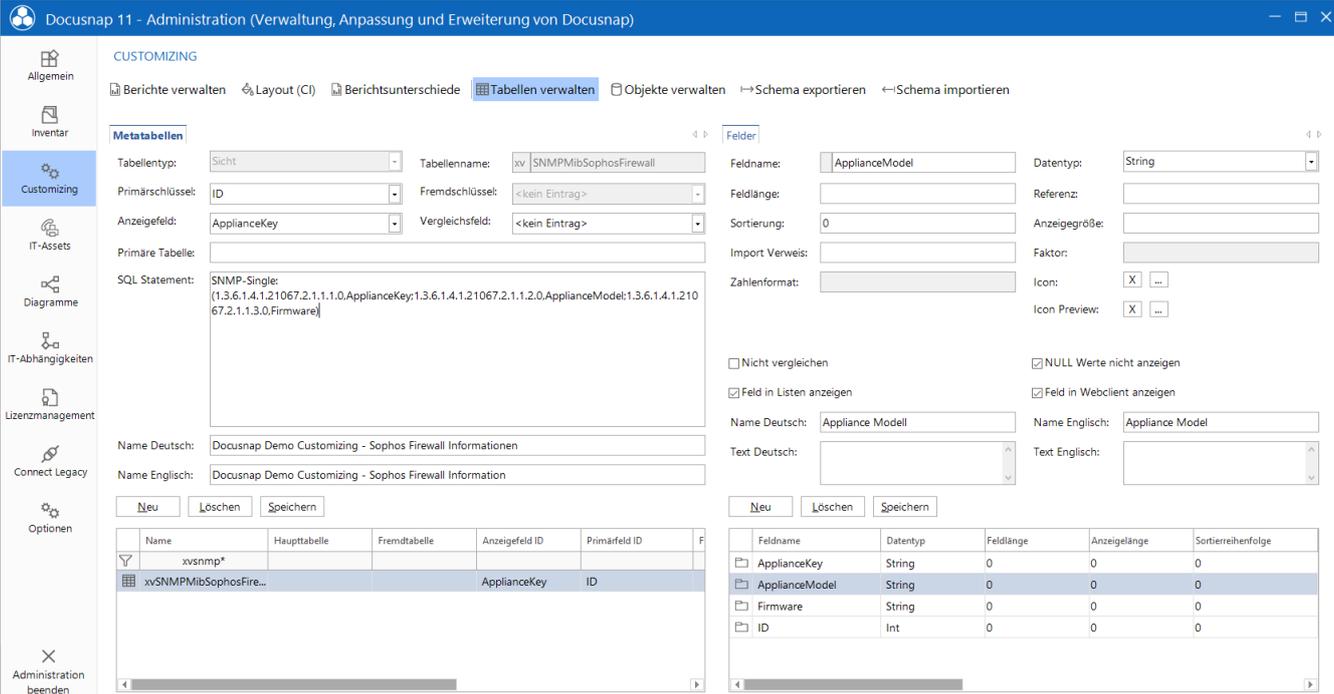
## 6.1.1 DATEN AUSWERTEN

Die zusätzlichen Informationen, die durch den MIB Import ausgelesen werden, sind im SNMP Explorer zu finden. Diese Informationen können aufbereitet werden, damit diese in einem Bericht bzw. in einem neuen Knoten in der hierarchischen Struktur erscheinen.

Folgende Informationen werden im folgenden Beispiel aufbereitet:

- Produkt Informationen wie z. B. Modell, Seriennummer, Softwarestand

Um die Informationen in der hierarchischen Struktur darzustellen, wurde eine neue Sicht erstellt - **xvSNMPMibSophosFirewall**



The screenshot shows the 'CUSTOMIZING' section of the Docusnap 11 Administration interface. The 'Tabellen verwalten' (Manage Tables) tab is active, showing the configuration for a new table named 'xvSNMPMibSophosFirewall'. The configuration includes:

- Tabellentyp:** Sicht
- Tabellenname:** xvSNMPMibSophosFirewall
- Feldname:** ApplianceModel
- Datentyp:** String
- Primärschlüssel:** ID
- Fremdschlüssel:** <kein Eintrag>
- Anzeigefeld:** ApplianceKey
- Vergleichsfeld:** <kein Eintrag>
- SQL Statement:** SNMP-Single: (1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.1.0,ApplianceKey;1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.2.0,ApplianceModel;1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.3.0,Firmware)
- Name Deutsch:** Docusnap Demo Customizing - Sophos Firewall Informationen
- Name Englisch:** Docusnap Demo Customizing - Sophos Firewall Information

Below the configuration form, there are two tables:

Name	Haupttabelle	Fremdtabelle	Anzeigefeld ID	Primärfeld ID	F
xvsnmp*					
xvSNMPMibSophosFire...			ApplianceKey	ID	

Feldname	Datentyp	Feldlänge	Anzeigelänge	Sortierreihenfolge
ApplianceKey	String	0	0	0
ApplianceModel	String	0	0	0
Firmware	String	0	0	0
ID	Int	0	0	0

Abbildung 24 - SNMP MIB View erstellen

Folgendes Statement wurde verwendet:

```
SNMP-Single:
(1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.1.0,ApplianceKey;1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.2.0,ApplianceModel;1.3.6.1.4.1.21067.2.1.1.3.0,Firmware)
```

Damit die Sicht auch in der hierarchischen Struktur sichtbar ist, wurden diese entsprechend um neue Überschriften und Datenobjekte erweitert.

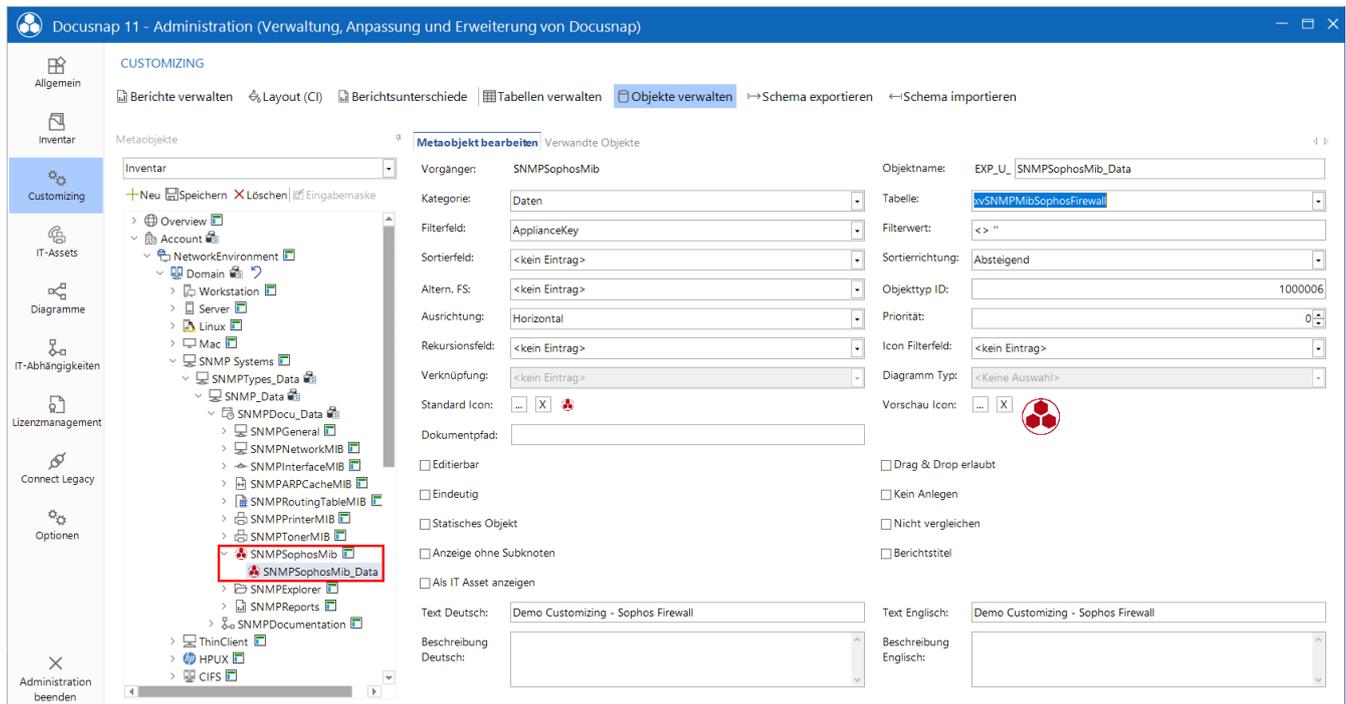


Abbildung 25 - hierarchische Struktur erweitern

Bei der Betrachtung der hierarchischen Struktur werden nun weitere Informationen angezeigt.

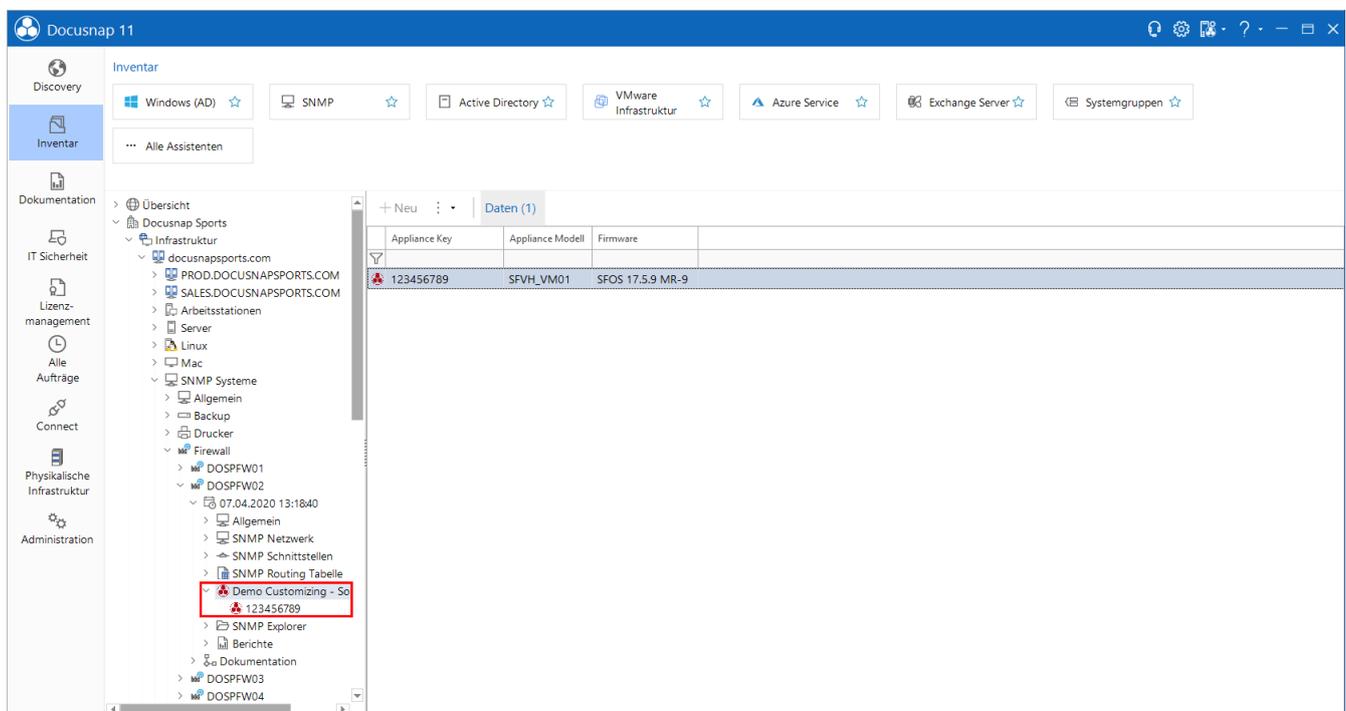


Abbildung 26 - erweiterte hierarchische Struktur

## 7. SNMP TROUBLESHOOTING - CHECKLISTEN

Oft treten bei der SNMP Inventarisierung dieselben Fehler auf. Um Ihnen außerhalb des klassischen Supports eine Möglichkeit zur schnellen Analyse und Problembhebung zu bieten, stehen Ihnen zwei Checklisten zur SNMP Inventarisierung zur Verfügung. Der Docusnap Support prüft bei einem SNMP Problem zuerst dieselben Punkte.

Die erste Prüfliste behandelt die Problemlösung bei der SNMP Inventarisierung an sich. In der zweiten Checkliste wird das Troubleshooting bei fehlenden Topologie Informationen behandelt.

In den Prüflisten wird von SNMP Agenten und SNMP Manager gesprochen. Diese beiden Begriffe beschreiben im Wesentlichen die Funktion des jeweiligen Systems.

### SNMP Manager

Abfragendes System. z.B. Docusnap Server oder Docusnap Client.

### SNMP Agent

Das abgefragte (zu inventarisierende) System. Z.B. Drucker, Switch, Router oder andere SNMP fähige Netzwerkgeräte.

## 7.1 CHECKLISTE - SNMP INVENTARISIERUNG NICHT MÖGLICH

1.  Unterstützt das Zielsystem SNMP
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Es ist keine SNMP Inventarisierung möglich. Gerät muss manuell erfasst werden
2.  Ist das SNMP Protokoll auf dem Agenten aktiviert?
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: SNMP aktivieren
3.  Ist eine Kommunikation via Ping zwischen SNMP Agent und Manger möglich?
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Netzwerkverbindung prüfen oder beim SNMPv1/v2c-Scan die Systemerreichbarkeit nicht überprüfen
4.  Verläuft die Kommunikation zwischen SNMP Agent und Manger über ein zusätzliches Netzwerkgerät, z.B. über eine Firewall?
  - a.  Nein: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Ja: Log der Firewall prüfen. Ggf. blockiert diese die Verbindung
5.  Welche SNMP Version wird unterstützt?
  - a.  SNMP v1/ v2
    - i.  Wird der richtige Community String verwendet?
      1.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
      2.  Nein: Community String anpassen
  - b.  SNMP v3
    - i.  Authentifizierungsdaten richtig?
      1.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
      2.  Nein: Authentifizierungsdaten anpassen
6.  Prüfen ob sich ein Backslash oder ein @ im Community String / Username / Passwort befindet
  - a.  Nein: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Ja: Passwort ändern. Viele Systeme haben ein Problem mit Sonderzeichen
7.  Ist der SNMP Manger (Abfragendes System, Docusnap Client bzw. Server) für SNMP Abfragen berechtigt?
  - a.  Nein: SNMP Manager auf SNMP Agent für SNMP Polling berechtigen.
  - b.  Ja
    - i.  Frägt der richtige SNMP Manager das richtige System ab?
      1.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
      2.  Nein: richtigen SNMP Manager auswählen
8.  Muss der konfigurierte Zugang evtl. noch auf den OID Baum berechtigt werden?
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Berechtigungen auf Community bzw. Gruppe zuteilen
9.  Wird Abfrage ggf. durch (Monitoring) Firewall oder Sicherheitslösungen geblockt (flooding Protection, Intrusion Protection)
  - a.  Nein: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Ja: entsprechende Ausnahmen konfigurieren
10.  Prüfen ob Docusnap eine Inventarisierung durchführen kann.
  - a.  Ja: Prüfliste erfolgreich abgeschlossen
  - b.  Nein: prüfen ob SNMP Agent Teil des konfigurierten IP-Segments ist
    - i.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
    - ii.  Nein: IP-Segment ergänzen

11.  Prüfen ob 3rd Party Tools, wie der Paessler SNMP Tester, die Daten lesen können (Description, Interfaces)
  - a.  Nein: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Ja: Kontaktaufnahme Docusnap Support
12.  Ist die Firmware des SNMP Agenten auf dem aktuellen Stand?
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Update auf aktuelle Version prüfen. (keine Gewährleistung seitens Docusnap Support)
13.  Kontaktaufnahme Docusnap Support

## 7.2 CHECKLISTE - FEHLENDE TOPOLOGIE INFORMATIONEN

### LLDP

Link Layer Discovery Protokoll

### CDP

Cisco Discovery Protokoll

1.  Unterstützt das SNMP System Nachbarschaftsprotokolle (CDP, LLDP)
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Topologie nur über manuelle Konfiguration möglich
2.  Ist LLDP bzw. CDP aktiviert
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: LLDP oder CDP aktivieren
3.  Wird ein einheitliches Nachbarschaftsprotokoll verwendet?
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: einheitliches Nachbarschaftsprotokoll konfigurieren
4.  Muss der konfigurierte Zugang noch auf den OID Baum berechtigt werden?
  - a.  Nein: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Ja: Berechtigungen auf Community bzw. Gruppe zuteilen
5.  Ist die Firmware auf aktuellem Stand
  - a.  Ja: weiter mit nächstem Schritt
  - b.  Nein: Update auf aktuelle Version prüfen. (keine Gewährleistung seitens Docusnap Support)
6.  Kontaktaufnahme Docusnap Support

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1 - SNMP INVENTARISIERUNG - SNMP V2C .....	7
ABBILDUNG 2 - SNMP INVENTARISIERUNG - SNMP V3 .....	8
ABBILDUNG 3 - AUFLISTUNG DER SNMP SYSTEME IM DATENBAUM .....	10
ABBILDUNG 4 – TOPOLOGIE PLAN ÜBERSICHTSPLAN .....	13
ABBILDUNG 5 - TOPOLOGIE PLAN - SWITCH ÜBERSICHT .....	14
ABBILDUNG 6 - VLAN DETAILPLAN .....	17
ABBILDUNG 7 - AKTIVE PORTS OHNE GELERNT MAC-ADRESSEN .....	20
ABBILDUNG 8 - MAC-ADRESSE EINEM SWITCH PORT ZUWEISEN .....	21
ABBILDUNG 9 - TOPOLOGIE DETAILPLAN MIT ZUGEWIESENEN SYSTEMEN .....	21
ABBILDUNG 10 - AKTIVIERUNG DES MAC FILTERS .....	22
ABBILDUNG 11 - TOPOLOGIE PLAN - TELEFONE .....	23
ABBILDUNG 12 - SNMP TYPEN .....	24
ABBILDUNG 13 - HIERARCHISCHE STRUKTUR - SNMP - ALLGEMEIN .....	25
ABBILDUNG 14 - SNMP TYPEN MANUELL AUS DEM DATENBEREICH ZUORDNEN .....	26
ABBILDUNG 15 - SNMP TYPEN MANUELL AUS DEM KONTEXTMENÜ ZUORDNEN .....	27
ABBILDUNG 16 - EIGENEN SNMP TYPEN DEFINIEREN .....	28
ABBILDUNG 17 - ICON FÜR DEN NEUEN SNMP TYP ANLEGEN .....	29
ABBILDUNG 18 - MANUELLE SYSTEME - SONSTIGE ASSETS .....	30
ABBILDUNG 19 - SNMP MIBS .....	31
ABBILDUNG 20 - MIB IMPORT FEHLER .....	32
ABBILDUNG 21 - SNMP MIB – ENTITIY-MIB .....	33
ABBILDUNG 22 - FEHLERMELDUNG - FEHLENDE ABHÄNGIGKEITEN .....	34
ABBILDUNG 23 - EINSTELLUNGSPFAD - MIB ABLAGE .....	34
ABBILDUNG 24 - SNMP MIB VIEW ERSTELLEN .....	35
ABBILDUNG 25 - HIERARCHISCHE STRUKTUR ERWEITERN .....	36
ABBILDUNG 26 - ERWEITERTE HIERARCHISCHE STRUKTUR .....	36

## VERSIONSHISTORIE

---

<b>Datum</b>	<b>Beschreibung</b>
16.04.2019	Dokument erstellt
27.09.2019	Beschreibung Topologie Plan und VLAN Plan angepasst und erweitert
19.12.2019	Checkliste für SNMP Troubleshooting und SNMP Inventarisierung mit Docusnap hinzugefügt
06.05.2020	Version 2.0 – Überarbeitung des HowTos für Docusnap 11
03.06.2022	Kapitel 5.2 eingefügt - Eigene SNMP Typen definieren

---

