

## 1. Einleitung:

Mit diesem Ablaufplan wollen wir Entwickler unterstützen die Einbindung des Fingersystems leichter und sicherer zu bewerkstelligen.

Hilfreich ist es zunächst folgende Videos anzuschauen:

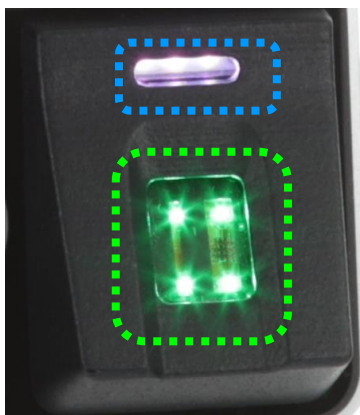
„Optischer Fingerprint“ unter <https://www.datafox.de/support/datafox-akademie/produktvideos>

„Biometrie & RFID“ unter <https://www.datafox.de/unternehmen/downloads/online-schulungen>

Die Videos geben Ihnen einen guten Überblick.

Der nachfolgende Ablaufplan führt Sie Schritt für Schritt durch die Einrichtung und Anbindung.

## 2. Fingerscanner Saturn Kurzbeschreibung



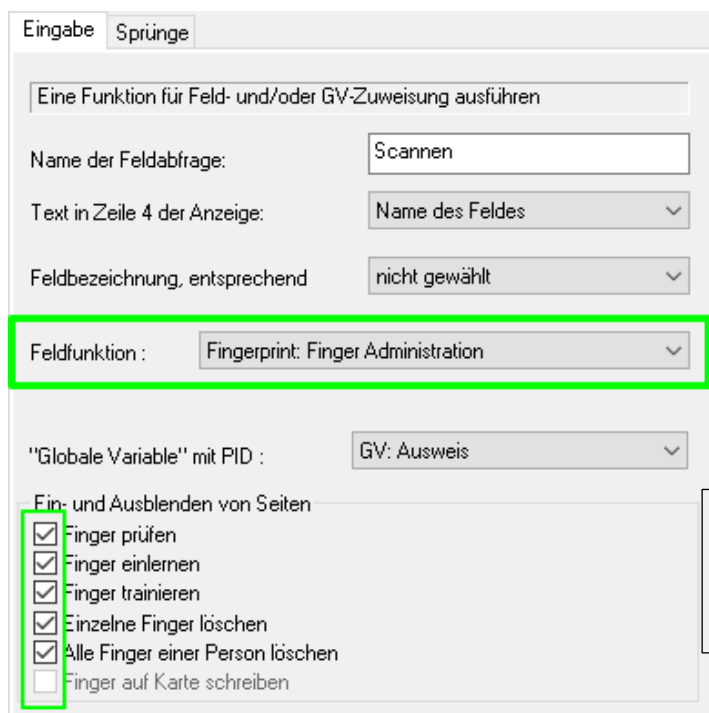
RGB LED:

Die Steuerung der LED erfolgt durch das Setup des Gerätes.  
Siehe Feldfunktion: „Hintergrundbeleuchtung schalten“.

Optischer Flächensensor:

Hinweis: Die Hintergrund LED-Beleuchtung ist nur an, wenn ein Finger auf den Sensor aufgelegt wird.

Mit dem Sensor wurde auch eine neue Menüführung für das Einlernen und Löschen der Finger eingeführt. Das Menü wird automatisch aufgerufen, wenn die Feldfunktion Administration im Setup (Gerätekongfiguration) aufgerufen wird. Das Menü enthält 4 Seiten:



Eingabe Sprünge

Eine Funktion für Feld- und/oder GV-Zuweisung ausführen

Name der Feldabfrage: Scannen

Text in Zeile 4 der Anzeige: Name des Feldes

Feldbezeichnung, entsprechend: nicht gewählt

Feldfunktion: Fingerprint: Finger Administration

"Globale Variable" mit PID: GV: Ausweis

Ein- und Ausblenden von Seiten

- ☒ Finger prüfen
- ☒ Finger einlernen
- ☒ Finger trainieren
- ☒ Einzelne Finger löschen
- ☒ Alle Finger einer Person löschen
- ☐ Finger auf Karte schreiben

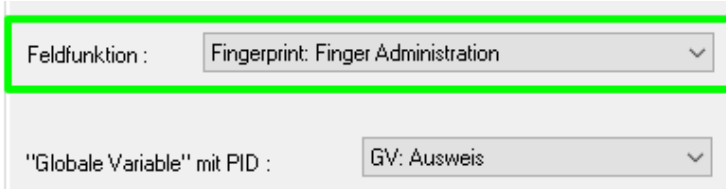
- Finger check
- Finger einlernen
- Finger löschen
- Trainieren

## 2.1. Funktionsweise des Fingerscanners

Der Scanner nimmt ein Optischen Fingerabdruck vom Finger auf im sogenannten Minutien Verfahren. Es wird **kein richtiges Bild** vom Finger gespeichert.

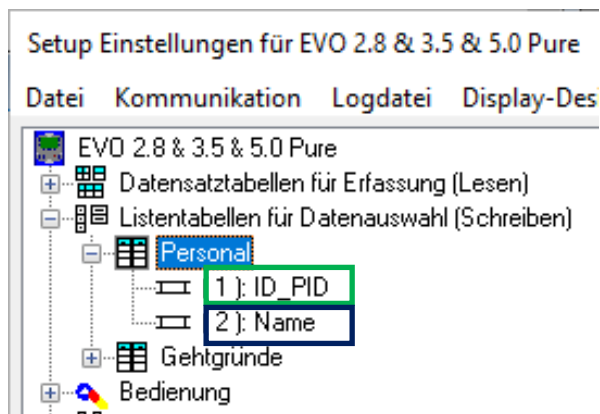
Der Anlernvorgang verknüpft dann den Finger mit einer ID.

Bei der erfolgreichen Identifikation eines Fingers wird diese ID dann für die Weiterverarbeitung wieder ausgegeben.



Die ID (PID) muss zwischen 1 und  $2^{32}-1$  (4.294.967.295) liegen

Damit eine Zuordnung Name und (PID) für das Anlernen erfolgen kann, wird auf dem Terminal eine „Personalliste“ benötigt. Für das Anlernen kann hieraus der Name des MA rausgesucht werden und dessen ID zum Anlernen des Fingers verwendet werden.



Die Personalliste ermöglicht Name und PID zu verknüpfen.

Aus der Liste kann über den Namen die zugehörige **PID** ermittelt werden. Diese wird anschließend beim Einlernen mit dem Finger des MA verknüpft.

## 2.2. Selbstständige Optimierung der Templates

Während der normalen Benutzung des Fingerscanners erkennt dieser automatisch, wenn sich ein Finger „ändert“ bzw. anders aufgelegt wird. Dabei kann es sein, dass weitere Eigenschaften erkannt werden – der Sensor verbessert in diesem Fall das betroffene Template kontinuierlich.

Dies ist wichtig, damit nicht ständig die Finger neu eingelernt werden müssen.

Auch ist der Standort des Terminals ein wichtiger Punkt, welcher das Verhalten der Optimierung der Templates beeinflusst.

Bsp.: Hängt ein Terminal unmittelbar in der Sonne und ein anderes in einem dunkleren Raum, unterscheiden sich die Templates der beiden Geräte mit der Zeit immer mehr.

Daher ist es nicht immer empfehlenswert, eine ständige Aktualisierung der Templates zwischen den einzelnen Terminals vorzunehmen.

## **2.3. Abgrenzung Identifikation / Verifikation**

Der Fingerprint-Sensor kann in zwei Modi genutzt werden. Dieser Abschnitt erläutert diese.

### **2.3.1. Identifikation**

Der Sensor erkennt einen Finger und ermittelt unter allen Fingertemplates, die er kennt, die passenden Person sowie die passenden Finger.

### **2.3.2. Verifikation**

Der Sensor bekommt aus anderer Quelle mitgeteilt, um welche Person es handelt und prüft, ob der aufgelegte Finger zu dieser Person passt. Als Quelle für die Personen-Kennung kann hier ein Transponder eingesetzt werden, es ist auch vorstellbar, dass die Person sich durch einen Barcode ausweist und dann den Finger – in beiden Fällen wird der Finger als Nachweis, dass es sich wirklich um diese Person handelt, genutzt.

Als Quelle für Fingerprint-Templates kann entweder

- der Speicher des Sensors selbst genutzt werden (dann sind die Anforderungen an das Verteilen der Fingerprint-Templates identisch zu denen bei der Identifikation) oder
- die Templates können auf RFID-Ausweisen gespeichert und mit diesen verteilt werden.

Im letzten Fall (Verifikation mit Template auf dem Ausweis) wird der Transport der Template-Daten direkt über den Transponder vorgenommen, so dass der in den folgenden beiden Abschnitten beschriebene Austausch-Prozess nicht erforderlich ist.

### 3. Konzeption des Austauschs der Templates zwischen den Terminals

Methoden der DLL:

- DFCFingerprintGetRecord Abrufen der Finger vom Terminal
- DFCFingerprintAppendRecord Anfügen der Finger im Terminal
- DFCFingerprintList Auflisten aller im Terminal gespeicherten Finger
- DFCFingerprintDeleteRecord Löschen von Fingern auf dem Gerät

Methoden http(s)

- df\_send\_file Abrufen der Finger vom Gerät
- df\_load\_file Sender der Finger zum Gerät
- df\_remove\_finger Löschen von Fingern auf dem Gerät

Eine genaue Beschreibung zu den einzelnen Methoden finden Sie in der jeweiligen SDK.

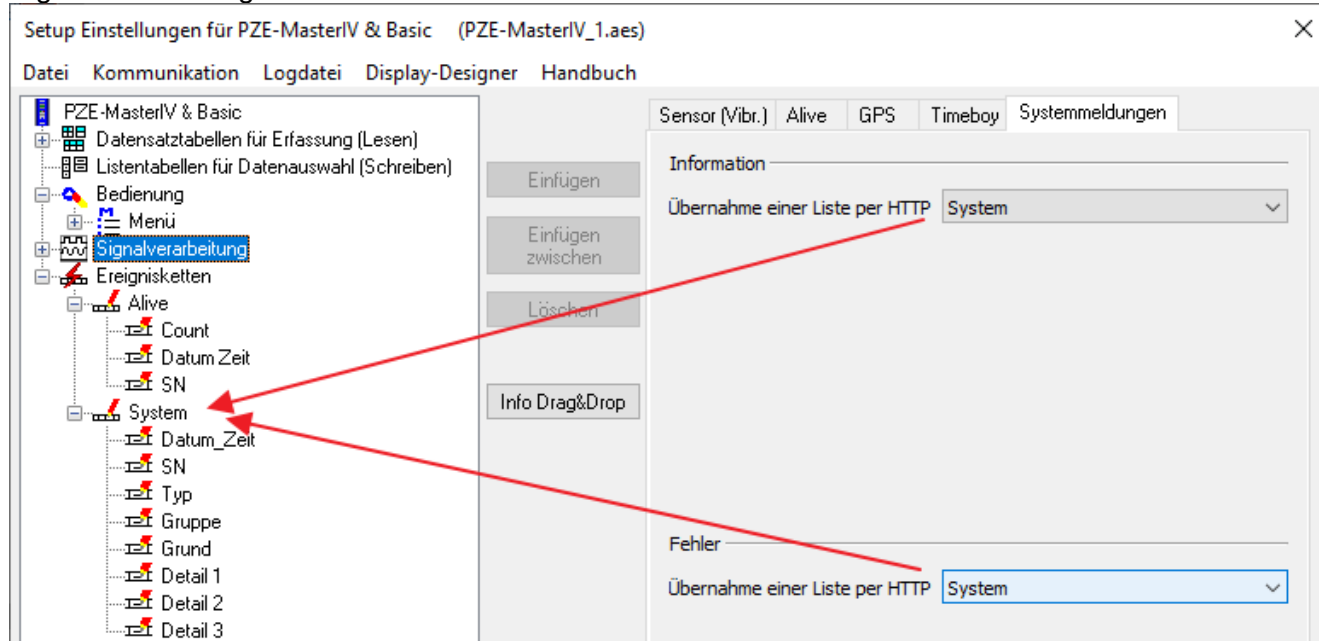
#### 3.1. Erkennung von neu angelernten Fingern über die Systemmeldung

Im Gerätesetup können Systemmeldungen aktiviert werden. Diese liefern aktuelle Informationen zu dem Gerätestatus und Änderungen. Besonders wichtig sind diese Meldungen bei der Verwendung der http(s) Schnittstelle.

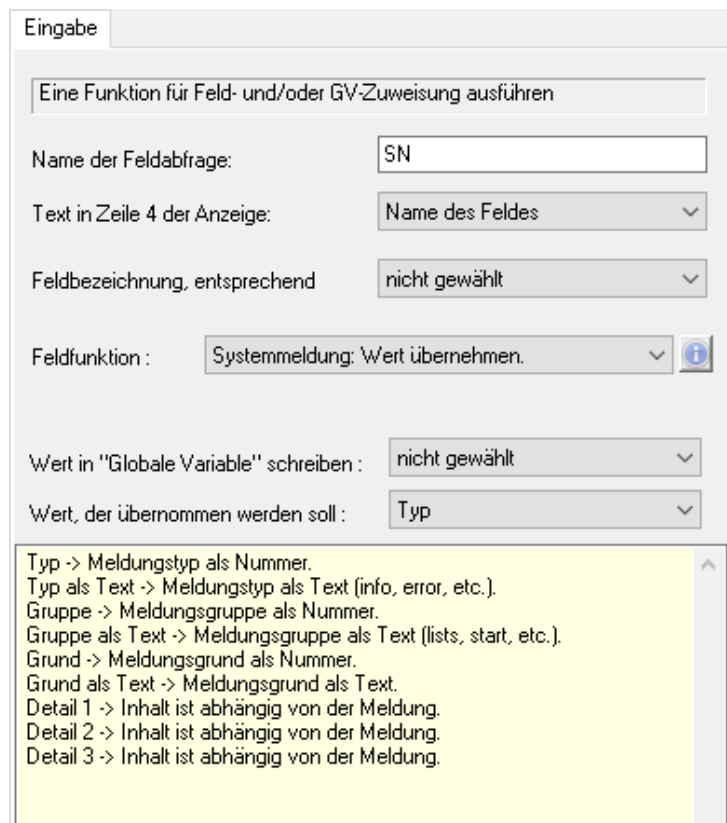
Grund	Gruppe	Typ	Detail 1, Detail 2, Detail 3
2001	200	2	Fehler beim Lesen des Fingerprint-Templates
			- / - / -
2002	200	2	Fehler beim Schreiben des Fingerprint-Templates
			- / - / -
2003	200	2	Fehler beim Löschen eines Fingerprint Templates.
			Error deleting template / - / -
2004	200	1	Finger wurde am Sensor eingelernt.
			<PID> / <FID> / <Qualität>
2005	200	1	Fingertemplate wurde optimiert.
			<PID> / <FID> / -
2006	200	1	Fingertemplate wurde hinzugefügt.
			<PID> / <FID> / -
2007	200	1	Fingertemplate wurde gelöscht.
			<PID> / <FID> / -
2008	200	1	Alle Fingertemplates einer PID wurden gelöscht.
			<PID> / - / -
2009	200	1	Alle vorhandenen Templates wurden gelöscht.
			- / - / -
2010	200	2	Fingerprint ist nicht verfügbar.
			Fingerprint is not available / - / -

## Systemmeldung im Setup:

Die Systemmeldungen lassen sich im Setup aktivieren und führen eine Eingabe-Kette in der Signalverarbeitung aus:



Diese kann nun mit den entsprechenden Meldungen gefüllt werden.  
Siehe auch [http\(s\) SDK!](#)



## 4. Ablauf des Austauschs der Templates zwischen den Geräten

Empfohlen ist der Austausch von einzelnen Templates von einem zu den anderen Terminals. Hierbei sollten nur neu angelernete Templates an andere Terminals verteilt werden. Grund hierfür ist, dass die Geräte – wie in [Kapitel 1.2](#) beschrieben, dass jedes Gerät seine Templates optimiert.

Durch die Systemmeldungen wissen wir genau, wann ein neues Template am Sensor eines Gerätes eingelernt wurde.

Empfangen die Server-Anwendung nun eine Systemmeldung (Grund 2004, Gruppe 200, Typ 1) kann über die mitgelieferte PID und FID das Template vom Terminal angefordert werden und an alle anderen Terminals verteilt werden.

Die Systemmeldungen liefert dann auch die RM, wenn das neue Template auf dem Terminal ist.

Somit haben alle Terminals auch den gleichen aktuellen Stand welcher Finger einer jeweiligen Person schon angelern sind.

Wird ein weiterer Finger an einem beliebigen Terminal angelernt, kann dieser wiederum an alle anderen Terminals verteilt werden.

### 4.1. Sonderfall neues Terminal

Für den Fall, das ein neues Terminal in die Anlage integriert wird, fehlen diesem ja alle Templates.

Hier kann nun auch eine komplette Übertragung aller Templates ausgeführt werden. Das kann erfolgen, indem von einem bekannten Terminal alle Templates gelesen werden und an das neue Terminal übertragen werden.

Auch möglich ist, das die Templates in der SW generell zwischen gespeichert werden und für den Fall „neues Terminal“ alle an dieses übertragen werden.

### 4.2. Hinweise

Während der Übertragung von Templates, das betrifft Lesen und Schreiben, geht das Terminal in den Systemstopp.

Wir empfehlen ggf. eine Übertragung von Templates auf eine Zeit zu legen, wenn das Terminal nicht so häufig genutzt wird wie z.B. nachts.

Bitte beachten Sie, dass nur im Falle der „Verifikation mit Fingertemplates auf dem RFID-Ausweis“ kein explizites Verteilen von Fingerprint-Templates erforderlich ist.