

Die Fingerprinttechnologie dient zur Erkennung von Personen anhand ihres Fingerabdrucks. Fingerprint ist die gängigste biometrische Identifikationsmethode. Verfügbar ist die Technologie in allen Datafox Terminals und in den Industrie-PCs.

Datafox verwendet zwei verschiedene Fingerprintverfahren. Beim optischen Sensor wird der Finger flach auf den Sensor gelegt und wieder heruntergenommen, wenn die Erkennung abgeschlossen wurde.

Beim Zeilensensor muss der Finger gleichmäßig vom Beginn des vordersten Fingerglieds gerade nach unten gezogen werden. Die Templates der beiden Verfahren unterscheiden sich und können daher nicht gemeinsam genutzt werden.

### Vorteile

Die Buchung des Fingerprints ersetzt das Lesen des Ausweises bzw. die Eingabe einer PIN. Fingerprint ist eine Alternative oder Ergänzung zu Transponder oder PIN, die sowohl Verwaltungsaufwand als auch Kosten spart. Es entfallen nicht nur die einmaligen Anschaffungskosten für Transponder, sondern auch Folgekosten für verloren gegangene, gestohlene oder nicht zurückgegebene Ausweise. Auch das Zuweisen und Verwalten der Transpondernummern entfällt, was sich vor allem bei z.B. saisonbedingt hoher Mitarbeiterfluktuation positiv bemerkbar macht. Außerdem können Transponder vergessen werden, was zu nachträglichem Aufwand bei der Datenpflege führt. Auch Manipulation wie z.B. das Buchen für einen anderen Mitarbeiter, ist ausgeschlossen.

Fingerprint technology is used to identify persons based on their fingerprint. Fingerprint is the most common biometric identification method. The technology is available in all Datafox terminals and industrial PCs.

Datafox uses two different fingerprint methods. The finger has to be put flat onto the optical sensor and must be removed after the recognition.

With the line sensor the finger must be moved downwards from the beginning of the last part of the finger. As the templates of the two methods differ from each other they can't be used together in one system.

### Advantages

The fingerprint booking replaces reading the ID card or entering a PIN. Fingerprint is an alternative or addition to transponders or PINs that saves both administrative effort and costs. It not only eliminates the one-off purchase costs for transponders, but also the follow-up costs for lost, stolen or non-returned ID cards. There is also no requirement to assign and manage transponder numbers, which is particularly beneficial in the case of seasonal staff turnover, for example. In some cases, transponders can also be forgotten, which results in additional data maintenance work. Manipulation, such as booking for another employee, is also excluded.

## Technische Informationen

### Technical information



[Produktvideo](#)  
[Datafox Flächensensor](#)



[Produktvideo](#)  
[Datafox Zeilensensor](#)

		Flächensensor   area sensor	Zeilensensor   line sensor
Max. Anzahl Templates im Modul	Max. number of templates in module:	5000	2000
Größe Fingertemplate	Size finger template	635 Byte + 16 Byte Overhead	161, 216, 561 Byte + 16 Byte Overhead
Abnutzung Sensor durch Abrieb (abhg. von Schmutz u. Umgebung)	Abrasion of the sensor (depending on dirt and environment)	--	200.000 – 4.000.000 scans
RFID-Verfahren für Templates	RFID methods for templates	Mifare Desfire (Application > 650 Byte / Finger notwendig/necessary)	Mifare Classic
Erkennungszeit bei 100 / 1000 Templates	Recognition time at 100 / 1000 templates	< 1s / < 1s	< 1s / < 7s

### Fingerprintverfahren

Alle Fingerprintverfahren vergleichen einen Fingerabdruck mit einem zuvor gespeicherten Abdruck. Das Abspeichern dieser Referenz-Fingerabdrücke nennt man Einlernen.

### Identifikation

Der Sensor erkennt die Person anhand des Fingerabdrucks aus einer Liste angelernter Personen, die als Templates im Fingerprintmodul hinterlegt sind.

### Verifikation, Templates im Modul

Dem Fingerprintsensor wird vor dem Scannen mitgeteilt, welche Person erwartet wird. Dann wird nur noch überprüft, ob der Fingerabdruck mit dieser ausgewählten Person übereinstimmt. Die Auswahl kann durch eine Liste, PIN oder RFID erfolgen.

### Verifikation, Templates auf RFID-Ausweis

Die Verifikation erfolgt ebenso, als wenn die Templates im Modul gespeichert sind, allerdings wird das Template zuvor vom RFID-Ausweis gelesen. Auf einem Ausweis können ein oder zwei Templates gespeichert werden. Das Lesen der Templates benötigt je nach Größe und Anzahl Zeit, in der der Ausweis vor dem Leser verbleiben muss.

### Fingertemplates – Was wird gespeichert?

Es werden nur Fingerprinttemplates gespeichert und keine echten Abbilder der Finger. Ein solches Template enthält nur mathematische Daten. Dieser Datensatz wird aus den sogenannten Minutien (Kreuzungspunkte der Fingerlinien) erstellt, mit dem keine Rekonstruktion des biologischen Fingerabdruckes möglich ist.



### Empfehlung

Das Identifikationsverfahren ist für bis zu 100 Mitarbeitern einsetzbar. Bei höherer Mitarbeiterzahl sollte das Verifikationsverfahren eingesetzt werden.

### Hinweise Datenschutz

Die Systeme speichern immer nur errechnete, komprimierte Daten. Die Fingerabdrücke können aus diesen Daten nicht wieder hergestellt werden. Beide Systeme erfüllen die Standards ISO-19794-4 und ANSI-378.

### Hinweise Handhabung

- Feuchte Finger oder ein feuchter Sensor können das Ergebnis der Erkennung verschlechtern.
- Kalte und sehr trockene Finger können Schwierigkeiten bereiten. Durch kurzes Reiben des Fingers an einem anderen Finger kann das Verhalten deutlich verbessern.
- Nicht alle Finger aller Personen eignen sich für Fingerprinterkennung. Ein anderer Finger bringt häufig bessere Ergebnisse.

### Fingerprint methods

All fingerprint methods compare a current fingerprint with an already stored fingerprint. The storing of fingerprints for reference is called enrolment.

### Identification

The sensor recognizes a person on the basis of a list of enrolled persons, which are stored inside the fingerprint module.

### Verification, Templates inside the Module

Before the scanning the Fingerprint sensor is told, which person is expected. Then there is only a check of the fingerprint matches with this person. The selection of the person can be done by a list, PIN or RFID.

### Verification, Templates on RFID-tag

The Verification works the same way as when the templates are stored inside the module. However the template is read from the RFID-tag before. One or two templates can be stored on a tag. Depending on the size of the template and the quantity, the reading needs some time. During this time the tag mustn't be removed from the reader.

### Finger templates - What is saved?

Only fingerprint templates are stored and no real images of the fingers. Such a template contains only mathematical data. This data set is created from the minutiae (crossing points of the finger lines), which cannot be used to reconstruct the biological fingerprint.



### Recommendation

The identification method can be used for up to 100 employees. If the number of employees is higher, the verification method should be used.

### Hints Data Protection

The systems only store calculated, compressed data. The fingerprints themselves can't be restored out of this data. Both systems are compliant to the standards ISO-19794-4 and ANSI-378.

### Hints Handling

- Wet fingers or a wet sensor may degrade the scanning performance of the sensors.
- Cold and very dry fingers may be critical. With short rubbing of the fingers against each other the results can be significantly improved.
- Not all fingers of each person are suitable for fingerprint sensors. Another finger often leads to better results.