



Quelle: ekey biometric systems GmbH (alle Bilder)

**Bild 1:** Das eindeutige Erkennen von Zutrittsberechtigten mittels Fingerprint sorgt für zusätzliche Sicherheit in den eigenen vier Wänden und die intelligente Gebäudenutzung beginnt direkt beim Nachhausekommen

### Biometrie unterstützt die intelligente Gebäudenutzung

# Finger statt Schlüssel

Mit einem Fingerprint beginnt die intelligente Gebäudenutzung direkt an der Tür. Das eindeutige Erkennen von Zutrittsberechtigten mittels Fingerprint sorgt für mehr Sicherheit in den eigenen vier Wänden. Und nachdem damit der eigene Finger zum Türöffner wird, gibt es mit einer Fingerprint-Lösung nie wieder vergessene oder verlorene Schlüssel.

**A**ußerdem gehört auch die Weitergabe von Schlüsseln, Karten oder Zutrittscodes der Vergangenheit an. Das Öffnen der Tür ist mit Fingerprint also nicht nur bequem, sondern auch sehr sicher.

#### *Ein Finger für mehrere Aktionen*

Ein weiterer Vorteil: Biometrische Systeme erkennen, wer die Tür öffnet. Damit kann das Gebäude auf eine bestimmte Person bezogen gesteuert und organisiert werden. Abhängig davon, wer das Haus betritt, kann mit dem Fingerprint nicht nur die Tür geöffnet werden, auch Licht, Heizung oder Jalousien lassen sich individuell steuern.

Die Alarmanlage kann ebenfalls angesteuert werden und es muss nicht mehr an das Deaktivieren gedacht werden. Denn dieser Vorgang passiert automatisch: Man kommt nach Hause und mit nur einem Finger öffnet

sich beispielsweise die Tür, fahren die Rollläden hoch, geht das Licht an und die Alarmanlage wird deaktiviert. Somit enden die Vorteile der Biometrie nicht beim Öffnen der Tür.

#### *Fingerprint bereichert Familienalltag*

Insbesondere Familien können ihren Alltag optimieren, denn bereits ab sechs Jahren lässt sich ein solches System bedienen. Wenn das Kind nach der Schule die Tür mit dem Finger öffnet, wird es durch die Benutzung des Fingerprints eindeutig erkannt. Die Gebäudesteuerung gibt, sofern kein Elternteil zu Hause ist, die Anweisung das Haus in einen »kindersicheren Modus« zu versetzen. Funktionen wie Elektroherd oder TV werden dann beispielsweise deaktiviert.

Mit den neuesten Fingerprint-Generationen besteht sogar die Möglichkeit einer Push-

Nachricht, wenn das Kind die Tür mit dem Fingerprint öffnet. So können Eltern im Büro beruhigt sein, dass ihr Nachwuchs gut zu Hause angekommen ist. Diese Möglichkeit bieten z. B. die »ekey dLine« für Türblatt und Türgriff, die seit 2021 am Markt ist, und die »ekey xLine« für Auf- und Unterputzmontage sowie die »ekey sLine« für die Integration in Sprechanlagen, die 2023 auf den Markt kommen.

#### *Höchste Sicherheitsvorkehrungen*

Entscheidend ist aber nicht nur die Funktionalität von biometrischen Zutrittssystemen, es geht auch um Sicherheit. So ist ein Fingerprint tausendmal sicherer als der vierstellige Zahlencode einer Bankomatkarte. Und auch das Überlisten von technischen Systemen über einen nachgemachten Fingerabdruck, wie es in Filmen geschieht, lässt sich in der



**Bild 2:** Abhängig davon, welcher Bewohner das Haus betritt, kann mit dem Fingerprint nicht nur die Tür geöffnet werden, sondern auch die Alarmanlage, das Licht, die Heizung oder die Jalousien lassen sich individuell steuern



**Bild 3:** Mit einer Fingerprint-Lösung von ekey ist der Schlüssel samt digitalem Schlüsselbund immer zur Hand: Der Finger zum Aufsperrern über Fingerprint und die »ekey bionyx«-App zur Administration und Verwaltung aller Einstellungen und Features

Realität dank mehrfacher Absicherung gegen Manipulation durch »Fake Finger« nicht umsetzen. Denn die Lösungen von ekey speichern keine Fingerbilder, sondern aus den biometrischen Merkmalen des originalen Fingerabdrucks wird ein Muster erstellt.

Dieses Muster wird durch den eigens entwickelten und patentierten Software-Algorithmus in einen eindeutigen binären Zahlencode umgewandelt, abgespeichert und jedes Mal zum Vergleich herangezogen. Der abgelegte Zahlencode kann nicht mehr zurück in ein Fingerbild umgewandelt werden. Somit ist eine Rekonstruktion des originalen Fingerabdrucks ausgeschlossen.

Wie wahrscheinlich ist es aber, dass eine nicht berechtigte Person mit dem Fingerprint die Tür öffnet? Die Falschakzeptanzrate (FAR) beschreibt die Wahrscheinlichkeit, mit der eine Person Zutritt bei einem Sicherheitssystem erhält, obwohl sie keine Berechtigung hat. Bei ekey-Fingerprints liegt diese bei 1 zu 10 Millionen – vorausgesetzt, die Fingerbilder wurden richtig aufgenommen.

Und auch gegen störende Eingriffe von außen ist vorgesorgt. Denn der Fingerprint befindet sich zwar im Außenbereich, ist aber räumlich getrennt von der Steuereinheit im geschützten Innenbereich, von der der Öffnungsimpuls ausgeht.

### Stromausfall? Kein Problem!

Bei einer elektrischen Zahnbürste ist ein Stromausfall noch egal, aber was ist mit dem elektronischen Zutrittssystem? Steht man vor verschlossener Tür oder öffnet diese von selbst? Auch hier ist für die nötige Sicherheit gesorgt: Nur eine berechtigte Person kann den Öffnungsimpuls mit ihrem Finger auslösen. Ein Stromausfall hat dank einer unterbrechungsfreien Stromversorgung, die für

ekey-Fingerprint-Zutrittslösungen angeboten wird, keine Auswirkungen. Damit bleiben Fingerprint, Steuereinheit und Motorschloss mehrere Stunden in Betrieb. Alternativ kann auch der klassische Schlüssel verwendet werden; das ist meist aber nicht notwendig.

### Zentrale Verwaltung

Die Verwaltung der Fingerprint-Zutrittssysteme erfolgt über die »ekey bionyx«-App. Dort werden Benutzer angelegt und Berechtigungen vergeben. So erhalten Familie, Freunde oder Nachbarn einfach und komfortabel Zutritt zum Haus. Diese Zutrittsberechtigungen können auch jederzeit angepasst werden.

Und wenn einmal jemand spontan Zugang zum Haus benötigt, ist dank Fernöffnung vorgesorgt: Über die App kann die Tür jederzeit und von überall aus geöffnet werden. Praktisch, wenn zum Beispiel der Handwerker des Vertrauens bereits vor der Tür steht, man selbst aber noch am Heimweg im Stau steckt. Durch die zentrale App-Verwaltung bleiben auch alle Einstellungen immer im Blick und diese können individuell festgelegt und von überall aus bearbeitet werden. So passt sich das System an die jeweiligen Bedürfnisse an.

### Sichere Datenübertragung

Die Datenübertragung erfolgt Ende-zu-Ende-verschlüsselt: Sämtliche Daten werden über alle Übertragungsstationen hinweg verschlüsselt übertragen. Für die Kommunikation zwischen dem »ekey bionyx«-System und dem Gerät wird ein eigener Schlüssel verwendet, welcher ausschließlich den beiden Seiten bekannt ist. Dieser Schlüssel wird bei der Inbetriebnahme nur zwischen dem

mobilen Gerät (z. B. Smartphone mit der App) und den ekey-Geräten ausgetauscht. Die übertragenen Daten werden durch das mobile Gerät verschlüsselt und erst beim Fingerprint bzw. beim Controller wieder entschlüsselt. Sie können weder von Angreifern noch von ekey selbst gelesen oder erzeugt werden. Zudem ist jede versendete Nachricht bzw. jeder Befehl (z. B. »Haustür öffnen« oder »Finger einspeichern«) nur einmal und für kurze Zeit gültig.

### Fazit

Mit einer Fingerprint-Lösung von ekey ist der Schlüssel samt digitalem Schlüsselbund immer zur Hand: Der Finger zum Aufsperrern über Fingerprint und die App zur Administration und Verwaltung aller Einstellungen und Features. So ist auch das Auslösen verschiedener personenbezogener Aktionen praktisch und bequem.

Besonderen Mehrwert bringt darüber hinaus die Anbindung an Smart-Home-Systeme über Hard- und Softwareschnittstellen: KNX-Integration und Rest-API aber auch HTTP(s)-Requests. Dank laufender Updates steigt nicht nur der Sicherheitsstandard, sondern User profitieren auch stets von Weiterentwicklungen und neuen Funktionen. Das System lässt sich außerdem auch nachträglich laufend um Benutzer sowie Geräte erweitern und passt sich damit an die jeweiligen individuellen Bedürfnisse an. Die Weichen in eine smarte Zukunft sind damit also gestellt. ●



**Autor:**  
Stefan Künstler,  
Key-Account-Management,  
ekey biometric systems GmbH,  
A-Linz