

**GeBITtech Ltd.**  
Magdeburger Str. 51  
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 08-3  
Fax.: 05357-99 29 08-4  
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>  
Mail: [info@concept-zeiterfassung.de](mailto:info@concept-zeiterfassung.de)

## **Biometrische Zeiterfassung**

### **1. Allgemeines:**

Biometrie in der Zeiterfassung

Sprechen wir von der Biometrie in der Zeiterfassung bzw. von biometrischer Zeiterfassung, so werden hier vorrangig drei Verfahren eingesetzt:

- Fingerabdruck (Fingerprint)
- Retinascan und Irisscan
- Gesichtserkennung

Während die Erkennung via Gesichtsform oder Fingerabdruck aus rechtlicher Sicht unproblematisch sind, existieren in Deutschland bei dem Retinascan bzw. Irisscan einige Vorbehalte. So werden in diversen medizinischen diagnostischen Verfahren die Iris bzw. Retina gescannt. Unabhängig davon, ob Schulmedizin diese Verfahren anerkennt bzw. gutheißt, könnte hier der Betriebsrat die Einführung dieser Erkennungsmethoden verhindern.

Der Fingerabdruck (fingerprint) und die Gesichtsformerkennung hingegen haben sich seit einiger Zeit durchgesetzt und sind im Allgemeinen auch als betriebssicher einzustufen.

Da relevante Installationen wohl nur in den Bereichen Fingerscan und Gesichtserkennung zu erwarten sind, werden wir nur diese beiden Methoden näher beleuchtet.

### **2. Fingerscan bzw. Fingerprint**



Der Fingerabdruck als unverwechselbares Merkmal des Menschen wurde schon im 19. Jahrhundert erkannt (Daktyloskopie) und 1853 in der britischen Kolonie Bengalen im Zahlungsverkehr zur Identifizierung des Empfängers genutzt.

In der Kriminalistik wurden diese Methoden erst 1901 in England eingesetzt und erreichten Deutschland dann im Jahre 1903. Ca. 102 anatomische Merkmale machen den Fingerabdruck sicher und unverwechselbar.

Da in der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle der Einsatz von Druckerschwärze und Papier nicht sinnvoll sind, wurden Methoden entwickelt, um mittels optischer Systeme den Fingerabdruck zu scannen.

Anfangs waren die Erkennungsraten recht gering und die Verarbeitungszeiten unbefriedigend. Dies änderte sich durch die Verfügbarkeit immer schnellerer Mikroprozessoren und besseren Scannern.

Speziell in der Zutrittskontrolle ist die Sicherheit ein wesentlicher Faktor. Einfache Systeme sind mit Tesafilm oder Wurstpelle zu überlisten und bieten keinen wirksamen Schutz. Solche Scanner findet man heute nur noch in simplen Geräten um Zugang zu PC-Systemen und Ähnlichem im privaten Bereich zu sichern.

Moderne Scanner erfassen deutlich mehr Merkmale und überprüfen die Eingabe über weitere Methoden wie Druck, Wärmesensoren und anderes.

Nicht übersehen sollte man, dass die Zeiterfassung oder Zutrittskontrolle über Fingerprint (Fingerabdruck) auch problematisch sein kann. Verletzungen verhindern eine Auswertung

**GeBITtech Ltd.**  
Magdeburger Str. 51  
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 08-3  
Fax.: 05357-99 29 08-4  
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>  
Mail: [info@concept-zeiterfassung.de](mailto:info@concept-zeiterfassung.de)



durch die Veränderung der Oberfläche, Schmutz verdeckt den Sensor oder macht die Erkennung eines Fingers unmöglich. Beispiele wären Öl (KFZ- Werkstatt) oder angetrocknete Farbe (Malerbetrieb). Weiterhin verändert sich die Oberfläche im Laufe eines Tages, wenn die Person viel mit den Händen arbeitet: die Fingerkuppen sind am Abend breiter als am Morgen.

Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, werden manche Geräte mit zusätzlichen Erfassungsarten wie Eingabe eines Passwortes oder RFID (Transponder) ausgestattet.

### **Einsatzbereiche:**

Die Erfassung via Fingerprint / Fingerabdruck ist unter der Berücksichtigung der oben genannten Einschränkungen als sicher und komfortabel zu betrachten. Vor allem bei vielen Mitarbeitern (Krankenhaus, Behörde und andere) werden erhebliche Nebenkosten bei den Buchungsmedien eingespart. Werden im Unternehmen Mitarbeiter beschäftigt, bei denen sich die Erfassung als schwierig oder unmöglich herausstellt, so kann ein zweiter interner Leser (RFID) für diesen Personenkreis genutzt werden.

Da der Finger nicht zu Hause vergessen werden kann und auch nur selten verloren geht, ist die Erfassung recht vollständig. Auch die Akzeptanz bei den Mitarbeitern ist sehr hoch. In der Zutrittskontrolle und Arbeitszeiterfassung ist die Erfassung allerdings nur Inhouse möglich, da eingefrorene oder beschlagene Scanner nichts mehr erfassen können.

### **3. Gesichtserkennung**

In der Zeiterfassung und Zutrittskontrolle nimmt die Gesichtserkennung immer mehr Platz ein. Oft findet diese Technik Anwendung als zusätzliche Verifizierung bei der Erfassung von Fingerprints oder Transpondern. So lässt sich eine hohe Sicherheitsstufe erreichen, ohne dass teure Technik eingesetzt werden muss.

Bei der Gesichtserkennung werden 2-D Scanner und neuerdings sogar 3-D Scanner verwendet.

In der 2-D Technik wird das Gesicht fotografiert und vermessen. Abstände der Augen, Lage der Nasenflügel, Mundwinkel und andere Merkmale ergeben in der Anordnung eine recht genaue Erkennung.



Allerdings ist diese Technik auch mit einem guten Bild zu überlisten. Um dieses zu vermeiden, wurden verschiedenen Standards entwickelt (Wavelet- Analyse, Gabor- Transformation, Hautkomponentenanalyse), welche eine sehr hohe Erkennungsrate und Sicherheitsstufe ermöglichen.

Neuerdings werden 3-D Scanner entwickelt, welche aufgrund der zusätzlichen Informationen eine noch höhere Erkennungssicherheit ermöglichen sollen. In der Praxis sind die 2-D Scanner allerdings noch überlegen.

*GeBITtech Ltd.*  
Magdeburger Str. 51  
38368 Grasleben

Fon.: 05357/99 29 08-3  
Fax.: 05357-99 29 08-4  
Web.: <http://www.concept-zeiterfassung.de>  
Mail: [info@concept-zeiterfassung.de](mailto:info@concept-zeiterfassung.de)

### **Einsatzbereiche**

Zusätzlich zur Fingerprinterfassung sind diese System eine hervorragende Zutrittskontrolle. Auch im kombinierten Einsatz Zutrittskontrolle und Zeiterfassung sind multimediale Erfassungssysteme auf biometrischer Basis kaum zu schlagen. Nachteilig ist in kleineren Unternehmen der Anschaffungspreis, während in größeren Unternehmen durch die Einsparungen bei den Erfassungsmedien wie Transponder (RFID) der Preis weniger stark ins Gewicht fällt.

Die Probleme bei der Erfassung von Fingerprints sind bei der Gesichterfassung nicht vorhanden. Dafür kommen andere Probleme zum Tragen wie geänderte Frisur oder Bart, Brille, Piercings und andere.

Bei dem oben gezeigten Erfassungsgerät sind Gesichtserkennung, Fingerprintleser und Transponderleser integriert. Egal welche welche Sicherheitsstufe und egal welche Problematik auftritt, eine korrekte Erfassung ist fast immer gegeben.