



# Das Universaltalent Electronic-Key-System **EKS**

**EUCHNER**

More than safety.

# Was ist EKS?

Das Electronic-Key-System EKS ist ein transponderbasiertes Schreib-/Lesesystem für den industriellen Einsatz. Es dient in erster Linie der elektronischen Zugriffskontrolle und Zugriffsverwaltung, als Alternative zu den üblichen, passwortbasierten Techniken. Durch die Kombination aus Schlüssel und Informationsspeicher bietet es aber weit mehr als einen Passwortsatz. Als offenes und frei konfigurierbares System mit unterschiedlichen Datenschnittstellen ist EKS sehr universell einsetzbar.



## ■ Woraus besteht das EKS System?

- ▶ EKS Schreib-/Lesestation mit Schlüsselaufnahme zum Lesen und Beschreiben der EKS Schlüssel
- ▶ EKS Schlüssel (Electronic-Key), der einen Transponder mit Datenspeicher beinhaltet.
- ▶ Software-Komponenten, welche die Integration unterstützen und der Schlüsselparametrierung und Schlüsselverwaltung dienen.



## ■ Wie funktioniert EKS?

Der Electronic-Key wird für den Betrieb in der Schlüsselaufnahme platziert. Die Daten werden kontaktlos zwischen dem Electronic-Key und der Schreib-/Lesestation übertragen. In einem weiteren Schritt erfolgt die Datenübertragung an eine Steuerung. Dabei wird z. B. der Besitzer des Electronic-Key identifiziert und seine Benutzerrechte übermittelt. Je nach EKS System können auf dem Electronic-Key weitere Informationen gespeichert und übermittelt werden. Diese können z. B. zur Steuerung bestimmter Funktionen dienen oder verschlüsselte Prozessparameter für eine Anlage enthalten.

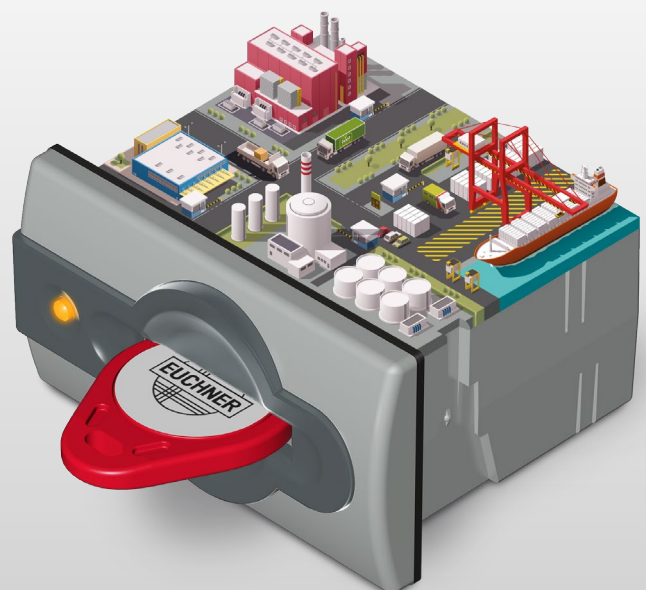
## ■ Wofür kann man EKS nutzen?

EKS wird in den verschiedensten Branchen im täglichen Betrieb eingesetzt, um

- ▶ Für mehr Effizienz in zahlreichen Prozessen zu sorgen
- ▶ Flexibilität bei der Vergabe von Zugriffsrechten zu schaffen
- ▶ Für mehr Sicherheit für Mitarbeiter, Anlagen und Prozesse zu sorgen
- ▶ Die Qualität von Produkten gewährleisten zu können
- ▶ Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu schaffen

Hierbei übernimmt das EKS beispielsweise folgende Aufgaben:

- ▶ Individuelle Berechtigungen einzelnen Personen zuordnen
- ▶ Nachvollziehbarkeit schaffen. Wer hat was und wann gemacht?
- ▶ Rezepturen speichern und aufrufen
- ▶ Elektronische Signatur
- ▶ Schnelles Umschalten von Benutzerprofilen
- ▶ Ergonomiedaten zur individuellen Einrichtung des Arbeitsplatzes übergeben
- ▶ Erfassung von Daten in der Warenwirtschaft



# Welche EKS Systeme gibt es?

## ■ EKS *Light*

EKS *Light* ist optimiert für die schnelle und einfache Integration in eine Steuerungsumgebung. Der Schlüssel besitzt hierzu eine bereits vorgegebene Datenstruktur, die direkt von der Nur-Lesestation ausgewertet wird.

Mit EKS *Light* erwirbt man daher nicht nur die EKS Hardware, sondern eine integrierte Lösung zur Verwaltung von Benutzergruppen (Wer darf wo zugreifen?) und Zugriffsstufen (Was darf der Benutzer?).

Die Datenstruktur auf dem Electronic-Key und die Auswertelogik in der Nur-Lesestation bilden hierfür ein abgeschlossenes System mit Benutzergruppenerkennung und bis zu 16 Zugriffsstufen ab, das für den geeigneten Anwendungsfall direkt übernommen werden kann.

Die komplette Auswertelogik zur Schlüsselerkennung ist bereits im Gerät integriert und muss daher nicht in einer Steuerung programmiert werden. Das Gerät ermittelt zunächst, ob der gelesene Electronic-Key gültig und zum Zugriff auf die Maschine berechtigt ist. Ist das der Fall, wird die Zugriffsstufe ermittelt und über die 4-Bit parallele Schnittstelle an die Steuerung übergeben. Dort muss für jede ermittelte Zugriffsstufe die Berechtigung für eine bestimmte Maschinenfunktion zugeordnet werden, die damit freigeschaltet wird.



## ■ EKS mit Datenschnittstelle

EKS mit Datenschnittstelle bietet maximale Flexibilität. Als Anwender bestimmen Sie die Datenstruktur auf dem Schlüssel und definieren, wie diese interpretiert werden soll. Hierzu programmieren Sie in der Steuerung die Verarbeitungslogik ganz nach Ihren Ansprüchen. Somit lassen sich eine Vielzahl an möglichen Szenarien abbilden. Beispielsweise:

- ▶ Steuerung von bestimmten Maschinenfunktionen
- ▶ Speicherung von Prozessparametern
- ▶ Nachvollziehbarkeit von Ereignissen
- ▶ Schlüssel mit Ablaufdatum versehen
- ▶ Unterschiedliche Berechtigungsstufen für mehrere Prozesse

Das EKS System liefert mit dem Electronic-Key den Datenspeicher und mit der Schreib-/Lesestation die Datenschnittstelle zur Steuerung. Sie haben die Wahl zwischen insgesamt 5 gängigen Schnittstellen.



## ■ EKS *FSA* (For Safety Applications)

Eine weitere Unterscheidung der EKS Systeme ist die optionale Ausführung *FSA* (For Safety Applications), die sowohl für EKS mit Datenschnittstelle als auch für EKS *Light* zur Verfügung steht. Die Geräte *FSA* besitzen zusätzlich einen zweiten, redundanten Kanal, der in Form eines zusätzlichen Halbleiter-Schaltkontakts zur Verfügung steht. Dieser Schaltkontakt wird im Zusammenhang mit funktional sicheren Anwendungen genutzt.

# Welche Bauformen gibt es?

## ■ Bauform kompakt

Die kompakte Bauform zeichnet sich dadurch aus, dass Schlüsselaufnahme und Elektronik in einem Gehäuse untergebracht sind. Der Schlüssel wird in die Schlüsselaufnahme gesteckt und von einer Federklammer gehalten.

- ▶ Schlüsselaufnahme und Elektronik in einem Gehäuse
- ▶ Sehr zuverlässiges Halten des Schlüssels, auch bei starken Erschütterungen
- ▶ Schutzart: IP65, IP67
- ▶ Robustes Gehäuse zum Einsatz in rauer Umgebung



## ■ Bauform modular

Bei der modularen Bauform sind die Schlüsselaufnahme und Elektronik räumlich getrennt montiert. Durch die Trennung passt die Schlüsselaufnahme in Standard-Montagebohrungen mit  $\varnothing 22,5$  mm. Die abgerundete Form der Schlüsselaufnahme und der FDA zugelassene Kunststoff erlauben einen Einsatz in hygienisch sensiblen Bereichen. Der Schlüssel wird bei dieser Bauform nur vorgehalten oder eingehängt.

- ▶ Schlüsselaufnahme von der Elektronik räumlich getrennt montiert
- ▶ Einfacher Einbau in Standard-Montagebohrung  $\varnothing 22,5$  mm
- ▶ Schutzart: IP65, IP67, IP69K
- ▶ Geeignet für Hygienebereiche
- ▶ Sehr robustes Gehäuse zum Einsatz in extrem rauer Umgebung










# Welche Ausführung ist geeignet?

## Auswahl des geeigneten EKS Systems für meine Anwendung

Wesentliche Anforderungen	EKS mit Datenschnittstelle	EKS Light
Programmierbaren Speicher im Schlüssel nutzen	✓ ✓ Lesen/Schreiben	✓ ✗ Lesen/Schreiben
Berechtigungsstufen vergeben	✓ mehrere Stufen pro Schlüssel	✓ eine Stufe pro Schlüssel
Identifikation von Personen	✓ individuell	✓ in Gruppen
Aufzeichnung von Ereignissen, Rückverfolgbarkeit über eigene Datenbank	✓ individuell	✓ in Gruppen
Unterschiedliche Datenelemente abbilden	✓ Schlüssel frei konfigurierbar	✗ Schlüssel-Struktur vorgegeben
Mit Datums-Funktionen arbeiten	✓ z. B. Ausgabedatum, Ablaufdatum	✗
Schlüsseldaten mit Datenbank abgleichen	✓ z. B. über Schlüssel-Seriennummer	✗







## Auswahl einer geeigneten Schnittstelle

Verfügbare Schnittstellen	 Seriell	 USB	 Ethernet TCP/IP	 PROFIBUS DP	 PROFINET IO	 PROFINET IO	 digitale Ausgänge (4 Bit, parallel)	
Verwendung an SPS	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Verwendung an PC	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Mögliche Leitungslängen (EKS zur Steuerung)	5 m	3 m	100 m	1.200 m	100 m	100 m	50 m	50 m
Ausführung FSA	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



## Auswahl einer geeigneten Bauform

Bauform	kompakt	modular	kompakt	modular
				

# Wie ist der EKS Schlüssel aufgebaut?

Der Electronic-Key beinhaltet einen RFID Transponder mit Speicherchip.  
Die kontaktlose Datenübertragung erfolgt durch Induktion. Der Electronic-Key wird batterieelos betrieben.  
Die Schlüssel haben die Form eines robusten Anhängers und sind in verschiedenen Farben erhältlich.



## ■ Datenstruktur auf dem Schlüsselspeicher

Jeder Schlüssel besitzt einen kombinierten Schreib-/Lese- und Festcode-Speicher mit 116 Bytes E<sup>2</sup>PROM (programmierbar) plus 8 Bytes ROM (als eindeutige Seriennummer). So ist es z. B. möglich Datenelemente wie Abteilung, Personalnummer, Zugriffsstufen für einen oder mehrere Prozesse, ein Ablaufdatum und vieles mehr auf dem Schlüssel zu speichern. Diese Informationen werden dann von der Maschinensteuerung vom Schlüssel gelesen und zur Ableitung von Maschinenfunktionen genutzt.

<b>Speicher</b>	E <sup>2</sup> PROM (programmierbar)														ROM (fest)		
<b>Anzahl</b>	116 Bytes														8 Bytes		
<b>Byte-Nr.</b>	0	1	2	3	4	5	6	...	110	111	112	113	114	115	116	...	123

### Beispiel-Datenstruktur bei EKS mit Datenschnittstelle

Ein typisches Beispiel zur Nutzung des frei programmierbaren Speichers bei EKS mit Datenschnittstelle könnte so aussehen:

- ▶ Abteilung (hier: WT)
- ▶ Personalnummer (hier: 37)
- ▶ Reserve-Block
- ▶ Berechtigungsstufe Prozess 1 z. B. Fräsen (hier 3)
- ▶ Berechtigungsstufe Prozess 2 z. B. Drehen (hier 5)
- ▶ Sicherheitsbetriebsart MSO 0 (hier OFOF)
- ▶ Nicht genutzter Speicher (frei verfügbar)
- ▶ Feste Seriennummer (hier: 02...32)



Beispiel für Nutzung mit Datenschnittstelle																	
<b>Byte-Nr.</b>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...	112	113	114	115	116	...	123
<b>Wert [HEX]</b>	57	54	33	37	00	03	05	0F	0F						02	...	32
<b>Wert [ASCII]</b>	W	T	3	7													
<b>Funktion</b>	Abteilung		Personalnummer		Res.	Stufe	Stufe	Betriebsartenwahl		Frei verfügbar					Seriennummer		

### Vorgegebene Datenstruktur bei EKS Light

Die Datenstruktur für die Nutzung mit EKS Light sieht folgendermaßen aus:

- ▶ Nicht genutzter Speicher (frei verfügbar)
- ▶ Vorgegebene Struktur für den jeweiligen Betriebsmodus (Informationen zur Zugriffscodierung und Zugriffsstufe)
- ▶ Feste Seriennummer

Beispiel für Nutzung mit EKS Light																		
<b>Byte-Nr.</b>	0	1	2	3	4	...	108	109	110	111	112	113	114	115	116	...	123	
<b>Funktion</b>	Frei verfügbar						Belegt für den jeweiligen Betriebsmodus (vorgegebene Struktur)									Seriennummer		

# Wie programmiere und verwalte ich die EKS Schlüssel?

Grundsätzlich können die Schlüssel mit jeder Schreib-/Lesestation beschrieben und gelesen werden. Das kann zentral an einer Programmierstation mit Hilfe einer geeigneten Software oder an jeder Schreib-/Lesestation aus der Anwendung heraus geschehen. Die Verwaltung der Schlüssel und der Benutzer kann entweder mit der Verwaltungssoftware Electronic-Key-Manager EKM am PC oder einer eigenen Lösung erfolgen.

## ■ Programmierstation zum Beschreiben der Schlüssel

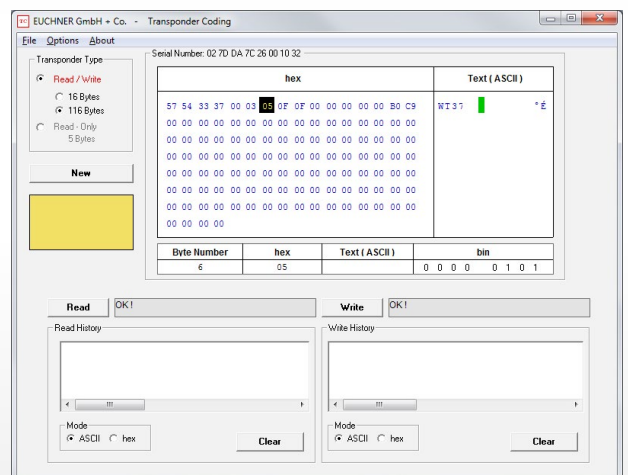
Zum Beschreiben von EKS Schlüsseln wird im einfachsten Fall Folgendes benötigt:

- ▶ Windows PC
- ▶ Schlüsselaufnahme mit USB Schnittstelle
- ▶ EKS Tischgehäuse (optional)
- ▶ Software Transponder Coding TC oder Electronic-Key-Manager EKM



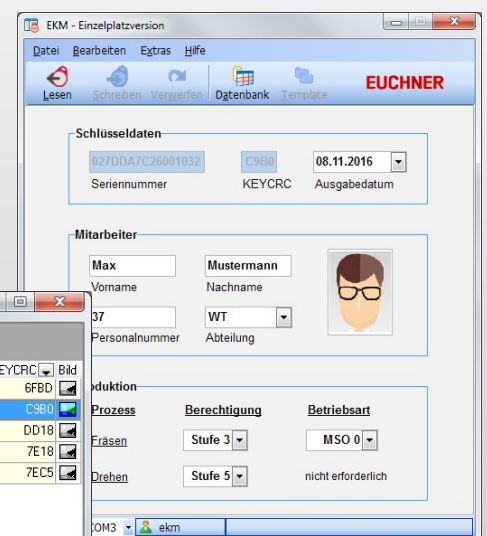
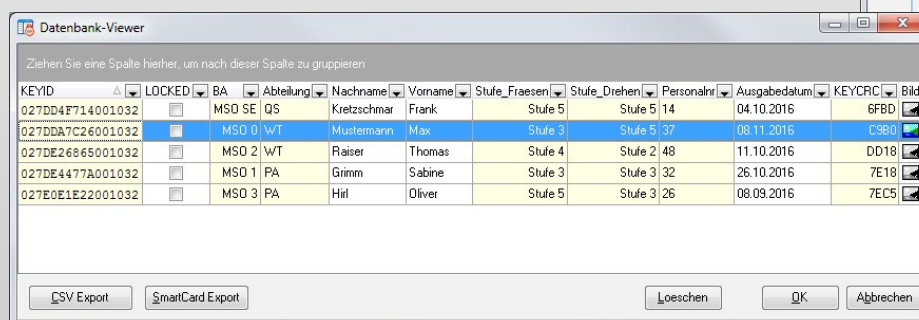
## ■ Schlüsseleditor „Transponder Coding TC“

Die Software Transponder Coding TC wird zum Beschreiben von EKS Schlüsseln an einer Programmierstation eingesetzt. TC ist ein einfacher hex/ASCII-Editor, mit dem Schlüsseldaten bequem am PC gelesen und geschrieben werden können. Das macht ihn zu einem hilfreichen Tool bei der Systemintegration und erleichtert das Verständnis der Speicherstruktur.



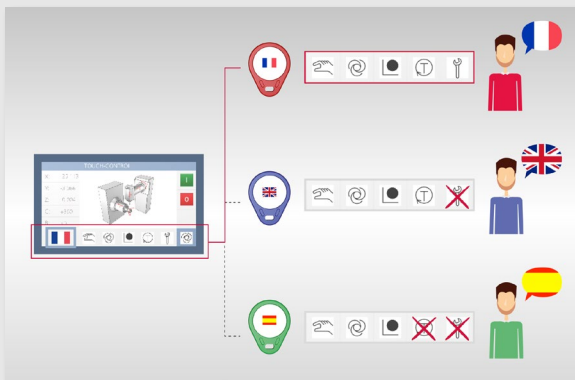
## ■ Schlüsseldatenbank „Electronic-Key-Manager EKM“

Der Electronic-Key-Manager EKM ist eine flexible Software zum Beschreiben und Verwalten der EKS Schlüssel an einer Programmierstation. In einer Datenbank werden alle Schlüssel und deren Inhalte verwaltet. Der frei programmierbare Speicherbereich des Electronic-Key kann den einzelnen Datenbankfeldern individuell zugeordnet werden. Die Datenbankfelder und die Eingabemaske können Sie frei gestalten. Über den EKM Benutzermanager können Sie individuelle Bearbeitungsrechte vergeben. EKM lässt sich auch nachträglich in jedes bestehende EKS-Umfeld integrieren. Die Vollversion von EKM ist netzwerkfähig.



## Welche Vorteile habe ich durch den Einsatz von EKS?

- ▶ Sicheren und kontrollierten Zugriff auf meine Prozesse
- ▶ Automatisches An- und Abmelden durch Platzieren des Schlüssels
- ▶ Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in allen Branchen durch industrietaugliches Gehäuse
- ▶ Einfache Integration durch unterschiedliche Schnittstellen
- ▶ Erhöhte Produktqualität durch kontrollierte Fertigung
- ▶ Erhöhte Betriebssicherheit meiner Anlagen und dadurch geringere Produktionskosten



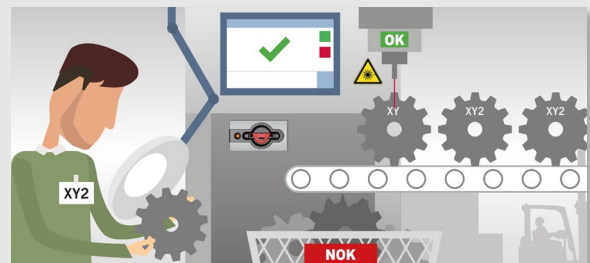
Schnelles Umschalten von Benutzerprofilen



Zeit sparen durch Verkürzung von Einrichtzeiten



Abläufe in der Warenwirtschaft automatisieren



Nachvollziehbarkeit durch elektronische Signatur

Detaillierte Informationen zu den verschiedenen EKS Systemen sowie dem Zubehör entnehmen Sie bitte den Produktkatalogen oder informieren Sie sich auf unserer Homepage [www.euchner.de](http://www.euchner.de)

**EUCHNER GmbH + Co. KG**  
Kohlhammerstraße 16  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Deutschland

Tel. +49 711 7597-0  
Fax +49 711 753316  
[info@euchner.de](mailto:info@euchner.de)  
[www.euchner.de](http://www.euchner.de)

**EUCHNER**  
More than safety.