

## EKS mit Datenschnittstelle: Weitergabe von Informationen an Maschinenbauer



### **Inhalt**

Allgemein.....	2
Vorgaben für den Maschinen- und Anlagenbauer.....	2
Beispiel einer Schlüsselstruktur .....	2
Übergabedaten.....	3
Muster für den Maschinen- und Anlagenbauer.....	4
EKS Schlüsselmuster .....	4
Beschreibungen für die EKS Schlüsselmuster .....	4
Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!.....	5

## Allgemein

Bei Einsatz des EKS in einem Betrieb, der über unterschiedliche Maschinen und Anlagen verfügt, die mit einem EKS gesichert werden sollen, müssen die Festlegungen bezüglich der Struktur de EKS Schlüssels von diesem Endanwender gemacht werden. Allgemeine Hinweise für die Erstellung einer Struktur finden Sie in der Applikation AP000169-1... und eine beispielhafte Struktur in der AP000169-2... Die Struktur aus diesem Beispiel wird hier wieder genutzt.

Da die Maschinen und Anlagen zumeist von unterschiedlichen Anlagenbauern und Lieferanten kommen, müssen diesen Lieferanten entsprechende Angaben zur Nutzung des EKS gemacht werden und es sollten auch Muster der verschiedenen Schlüssel zur Verfügung gestellt werden.

Diese Applikation enthält ein Beispiel für die Angaben, die an den Maschinen- und Anlagenbauer gemacht werden müssen.

## Vorgaben für den Maschinen- und Anlagenbauer

### Beispiel einer Schlüsselstruktur

Da die Daten vom EKS Schlüssel entsprechend der Struktur, die der Endanwender festgelegt hat, auch in der Steuerung im Speicher stehen, entspricht diese Struktur auch der Speicherstruktur in der Steuerung.

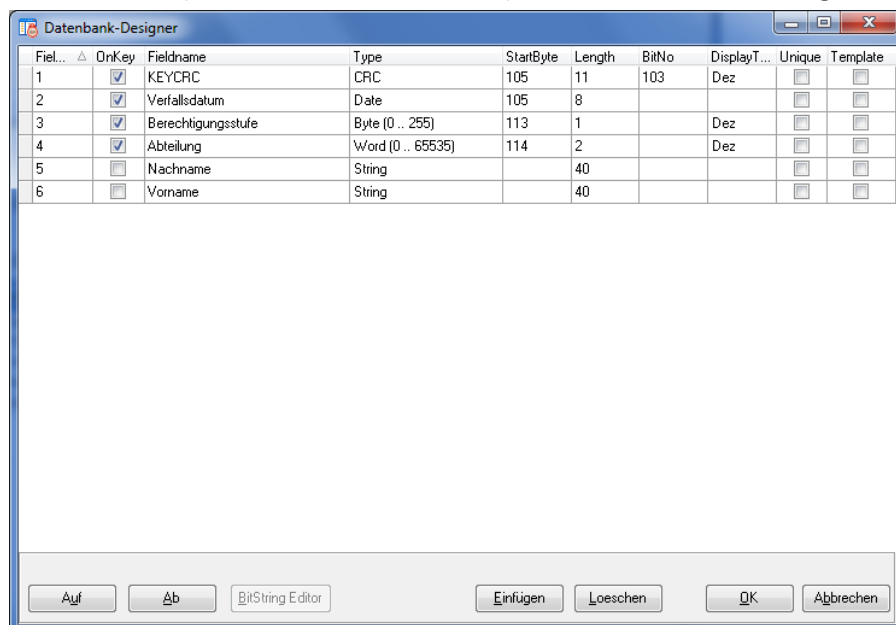


Bild 1

In Bild 1 wird als Beispiel die Struktur aus AP000169-2... gezeigt. Der Maschinenbauer benötigt zumeist nicht alle Informationen, die auf dem Schlüssel stehen. Ein Drehmaschinenhersteller bspw. muss nur über die Teile des Schlüssels Informationen erhalten, die auch die Berechtigungen für die Drehmaschinen enthalten. Zudem muss er alle Informationen bzgl. allgemeiner Daten bekommen, die bspw. in der Steuerung mitgeloggt werden sollen.

Da in diesem Beispiel sie Struktur sehr einfach gehalten ist und nur allgemeine Informationen sowie den Zugang zu einer einzigen Art Maschinen enthält, müssen fast alle Strukturinformationen weiter gegeben werden. Falls Berechtigungsstufen für mehrere Maschinentypen auf dem Schlüssel stehen, müssten diese dem Drehmaschinenhersteller nicht bekannt gemacht werden.

Gemeinsam mit dem Maschinenbauer muss festgelegt werden, welche Bedeutung die jeweilige Zugangsstufe haben soll.

Anwenderstufe Tätigkeit	Bediener	Instandhalter	Meister
<b>Automatik</b>	X	X	X
<b>Reinigen</b>	X		X
<b>Fehlersuche</b>		X	X
<b>Programmieren</b>			X
<b>Parametrieren</b>			X

Bild 2

Bild 2 zeigt eine mögliche Zuordnung von Tätigkeiten an der Maschine an die verschiedenen Anwendergruppen.

Alle Angaben ohne Gewähr. Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten. © EUCHNER 2013

## Übergabedaten

In Bild 2 wird ein beispielhafter Übergabebogen mit wesentlichen Informationen zum Einsatz des EKS bei einem Maschinenhersteller gezeigt, der zur Struktur in Bild 1 passt. Alle weiteren Informationen über die Datenbank im EKM werden vom Maschinenbauer nicht benötigt.

Als weitere Angabe muss noch die Bedeutung der Berechtigungen im Byte 113 beschrieben werden, damit der Funktionsumfang der Maschine dementsprechend eingeschränkt werden kann. Ein Instandhalter könnte bspw. Zugang zu bestimmten Maschinenbewegungen bei offener Schutztür bekommen, die ein Bediener nicht durchführen kann. Ein Meister kann Konfigurationsdaten der Maschine ändern. Der Bediener kann die Maschine im Automatikbetrieb betreiben.

Da die Abteilung ausgewertet werden soll, muss auch festgelegt werden, wie die Abteilung in der Steuerung eingegeben wird. Vorteilhaft ist sicherlich die Eingabe über eine Maschinenkonfiguration, so dass ein Meister in der Lage ist, die Abteilungszuordnung zu ändern.

Wenn in der Spalte Logfile ein „Ja“ steht, wird dieser Wert vom Schlüssel in den Logspeicher der Steuerung eingetragen.


					
<b>EKS Struktur für Maschinenhersteller</b>					
Byte	Länge	Typ	Bedeutung	Beschreibung	Logfile
103	2	KeyCRC	KeyCRC	Die KeyCRC wird ab Byte 105 bis Byte 116 über den Schlüssel gebildet. Angaben zur Berechnung der KeyCRC sind in der Zusatzdokumentation Electronic-Key-Manager zu finden. Ein Beispiel zur Berechnung ist in der Applikation AP000169-5... der Firma EUCHNER zu finden. Die KeyCRC muss in der Steuerung berechnet werden. Falls die berechnete CRC nicht mit der CRC auf dem Schlüssel übereinstimmt, wird der Schlüssel nicht akzeptiert.	Ja
105	8	Datum	Verfallsdatum	Das Verfallsdatum wird derzeit nicht verwendet.	Nein
113	1	Byte	Berechtigungsstufe	In der Berechtigungsstufe können 3 verschiedene Werte stehen: 0 = Bediener 1 = Instandhalter 2 = Meister Alle anderen Werte sind ungültig und werden zurück gewiesen.	Ja
114	2	Byte	Abteilung	Die Abteilung muss mit der in der Maschine eingetragenen Abteilung übereinstimmen, nur dann wird der Schlüssel verwendet. Andere Abteilungen erhalten eine entsprechende Meldung.	Ja
116	8	Byte	KeyID	Die KeyID wird nur mitgeloggt.	Ja

Bild 2

## Muster für den Maschinen- und Anlagenbauer

### EKS Schlüsselmuster

Ein Maschinen- und Anlagenbauer verfügt normalerweise nicht über die Software EKM. Falls doch, fehlt ihm aber in jedem Fall die Datenbankstruktur und somit auch die Schlüsselstruktur. Aus diesem Grund ist ein Maschinenbauer nicht in der Lage, sich selbst Schlüssel herzustellen. Auch bei EUCHNER können spezifische Schlüssel einzelner Hersteller nicht bestellt werden. Deshalb sollte dem Maschinenbauer immer ein Satz an Schlüsseln mit allen verschiedenen Berechtigungsstufen mitgegeben werden, damit er die Zugangsfunktionen testen kann.

### Beschreibungen für die EKS Schlüsselmuster

Sehr hilfreich für den Steuerungsprogrammierer ist auch ein Ausdruck des Schlüsselinhalts verschiedener Schlüssel. Dieser kann bspw. mit der Software TransponderCoding (Bestell Nr. 067190) erstellt werden, indem in einem Windows Rechner die Tasten „Alt“ und „Druck“ gemeinsam gedrückt werden. Anschließend steht ein Bild wie in Bild 3 zu sehen im Zwischenspeicher des PC, das bspw. in einem Texteditor eingefügt werden kann.

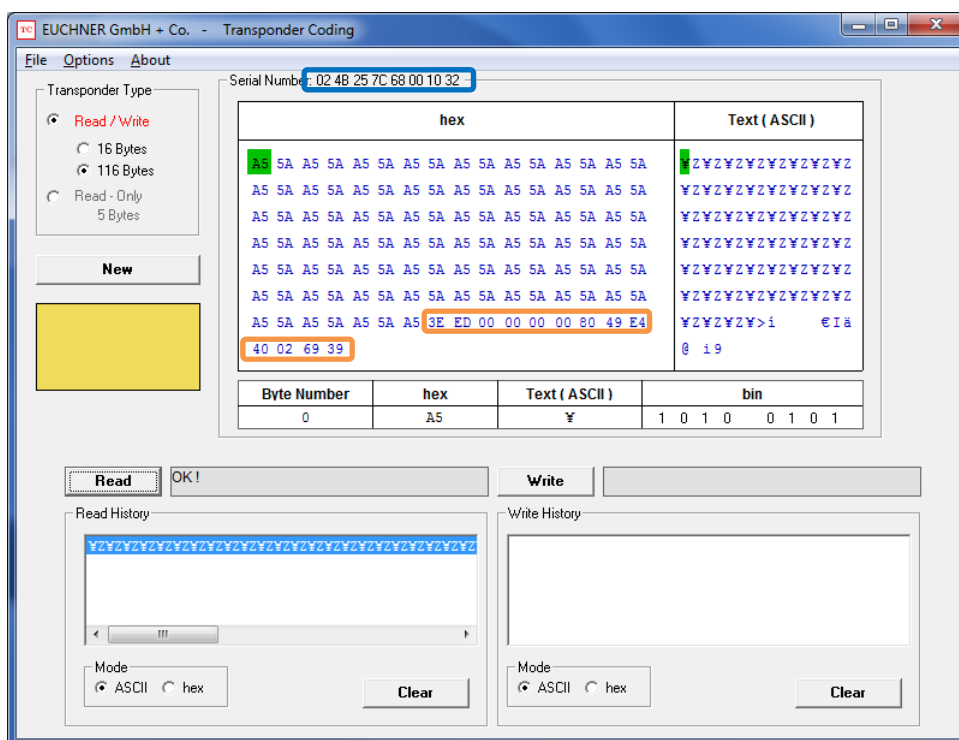


Bild 3

In diesem Beispiel lautet der Inhalt des Schlüssels wie folgt.

Byte	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
Inhalt	3E	ED	00	00	00	00	80	49	E4	40	02	69	39

In Bild 3 sind diese Daten orange umrahmt

Ab Byte 116 steht die KeyID

Byte	116	117	118	119	120	121	122	123
Inhalt	02	4B	25	7C	68	00	10	32

In Bild 3 sind diese Daten blau umrahmt

Mit diesen Angaben ist der Maschinenbauer in der Lage, die Daten in seiner Steuerung mit dem Inhalt des Schlüssels, der gerade steckt, zu vergleichen.

Die wiederholten Daten „A5 5A“ im obigen Bereich stehen in den ungenutzten Schlüsselstellen. EUCHNER liefert die Schlüssel mit diesem Füllmuster aus.

## **Wichtiger Hinweis – Bitte unbedingt sorgfältig beachten!**

Dieses Dokument richtet sich an einen Konstrukteur, der die entsprechenden Kenntnisse in der Sicherheitstechnik hat und die Kenntnis der einschlägigen Normen besitzt, z. B. durch eine Ausbildung zum Sicherheitsingenieur. Nur mit entsprechender Qualifikation kann das vorgestellte Beispiel in eine vollständige Sicherheitskette integriert werden.

Das Beispiel stellt nur einen Ausschnitt aus einer vollständigen Sicherheitskette dar und erfüllt für sich allein genommen keine Sicherheitsfunktion. Zur Erfüllung einer Sicherheitsfunktion muss beispielsweise zusätzlich die Abschaltung der Energie der Gefährdungsstelle sowie auch die Software innerhalb der Sicherheitsauswertung betrachtet werden.

Die vorgestellten Applikationen stellen lediglich Beispiele zur Lösung bestimmter Sicherheitsaufgaben zur Absicherung von Schutztüren dar. Bedingt durch applikationsabhängige und individuelle Schutzziele innerhalb einer Maschine/Anlage können die Beispiele nicht erschöpfend sein.

### **Falls Fragen zu diesem Beispiel offen bleiben, wenden Sie sich bitte direkt an uns.**

Nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG ist der Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage verpflichtet, eine Risikobeurteilung durchzuführen und Maßnahmen zur Minderung des Risikos zu ergreifen. Er muss sich hierbei an die einschlägigen nationalen und internationalen Sicherheitsnormen halten. Normen stellen in der Regel den aktuellen Stand der Technik dar. Der Konstrukteur sollte sich daher laufend über Änderungen in den Normen informieren und seine Überlegungen darauf abstimmen, relevant sind u.a. die EN ISO 13849 und EN 62061. Diese Applikation ist immer nur als Unterstützung für die Überlegungen zu Sicherheitsmaßnahmen zu sehen.

Der Konstrukteur einer Maschine/Anlage ist verpflichtet die Sicherheitstechnik selbst zu beurteilen. Die Beispiele dürfen nicht zu einer Beurteilung herangezogen werden, da hier nur ein kleiner Ausschnitt einer vollständigen Sicherheitsfunktion sicherheitstechnisch betrachtet wurde.

Um die Applikationen der Sicherheitsschalter an Schutztüren richtig einsetzen zu können, ist es unerlässlich, dass die Normen EN ISO 13849-1, EN ISO 14119 und alle relevanten C-Normen für den jeweiligen Maschinentyp beachtet werden. Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine eigene Risikoanalyse und kann auch nicht als Basis für eine Fehlerbeurteilung herangezogen werden.

Insbesondere bei einem Fehlerausschluss ist zu beachten, dass dieser nur vom Konstrukteur einer Maschine bzw. Anlage durchgeführt werden kann und dass hierzu eine Begründung notwendig ist. Ein genereller Fehlerausschluss ist nicht möglich. Nähere Auskünfte zum Fehlerausschluss gibt die EN ISO 13849-2.

Änderungen an Produkten oder innerhalb der Baugruppen von dritten Anbietern, die in diesem Beispiel verwendet werden, können dazu führen, dass die Funktion nicht mehr gewährleistet ist oder die sicherheitstechnische Beurteilung angepasst werden muss. In jedem Fall sind die Angaben in den Betriebsanleitungen sowohl seitens EUCHNER, als auch seitens der dritten Anbieter zugrunde zu legen, bevor diese Applikation in eine gesamte Sicherheitsfunktion integriert wird. Sollten hierbei Widersprüche zwischen Betriebsanleitungen und diesem Dokument auftreten, setzen Sie sich bitte mit uns direkt in Verbindung.

### **Verwendung von Marken- und Firmennamen**

Alle aufgeführten Marken- und Firmennamen sind Eigentum des jeweiligen Herstellers. Deren Verwendung dient ausschließlich zur eindeutigen Identifikation kompatibler Peripheriegeräte und Betriebsumgebungen im Zusammenhang mit unseren Produkten.