

Projekt: Entwicklung einer Empfangs- und Sendeeinheit zum kabellosen, Codewort-geschützten Ver- und Entriegeln

1. Fragen an Entwickler:

- 1. Projekt technisch realisierbar?**
- 2. Umfang Entwicklungszeitraum**
- 3. Möglicher Entwicklungsbeginn (Frühester Startzeitpunkt)**
- 4. Reine Computerentwicklung oder Entwicklung inkl. Prototypenbau?**
- 5. Kosten**

2. Anforderungen:

- Es handelt sich für die Entwicklung um eine Kombination bestehend aus vier Einheiten: eine Sendeeinheit und eine Steuerungselektronik in einem Modul (Steuergerät) sowie eine Empfangseinheit und eine Regelungselektronik im Verriegelungsmodul.
- Ziel der Entwicklung ist es, mittels des Steuergeräts einen sehr kleinen Riegel im Verriegelungsmodul berührungslos zu betätigen. Dabei soll die Betätigung nur von autorisierten Personen möglich sein.
- Die Stromzufuhr des Verriegelungsmoduls kann über elektromagnetische Induktion geschehen, alternativ kann die Stromzufuhr aber auch über ein Pufferbatterie erfolgen.
- Individualisierung der Verriegelungsmodule: jedes Verriegelungsmodul hat einen Code, z.B. numerisch vierstellig 1234, der Code wird über die Regelungselektronik in einer Speichereinheit gespeichert und muss über das Steuergerät, also die Sendeeinheit, eingegeben werden, um den Riegel zu entsperren. Der Code ist über die Sendeeinheit auch veränderbar.
- Anstelle eines Codes ist auch ein Arbeiten mit digitalen Zertifikaten denkbar: Jede Empfangseinheit hat eine Seriennummer: zu jeder Seriennummer gibt es ein zeitlich beschränktes Zertifikat, das beispielsweise jedes Jahr verlängert werden muss. Im Rahmen der Entwicklung sollen solche wie auch andere Sicherungsverfahren entwickelt werden.
- eine Sendeeinheit muss in der Lage sein, mehrere verschiedene Verriegelungsmodule (mit unterschiedlichen Codes) anzusteuern.
- Möglichst kleines Verriegelungsmodul: Maximalabmessungen: 14*14*15mm (H*B*T)
- Riegel muss radial belastbar sein mit mindestens 10 Newton

- Spannungsversorgung der Empfangseinheit einschl. Riegelbetätigung über Induktion, d.h. die Sendeeinheit erzeugt das entsprechende Magnetfeld, oder einfacher: über eine Pufferbatterie, die aus der Peripherie des Verriegelungsmoduls Spannung abgreifen muss (AC 220 V. oder DC 4-8 V).
- Die Signalübertragung sollte berührungslos erfolgen. Selbst Infrarot wäre hierbei eine denkbare Variante. In jedem Fall soll die Technik kostengünstig sein.
- Verriegelungsmodul muss extrem kostengünstig in der Massenfertigung sein (< 1 EUR)
- Kosten für Sendegerät ohne Limit

3. Skizzen:

Verriegelungsmodul mit integrierter Empfangseinheit und Regelungselektronik:

