

Datenübertragung über die Haut

Ein neuartiges System löst nicht nur die bestehenden Probleme beim Keyless-Access elegant und besonders kostengünstig, sondern realisiert gleichzeitig eine Vielzahl von weiteren Aufgaben der modernen Komfort-Elektronik.

Die Kfz-Industrie möchte sicherstellen, dass bestimmte Schaltvorgänge in Fahrzeugen, wie z.B. die Betätigung eines Startknopfes oder das Auslösen einer Feststellbremse, nur durch den Fahrer eingeleitet werden können. Aufwendige Bildverarbeitungssysteme zur Bedienererkennung lösen dieses Problem nur kompliziert und oft unbefriedigend. Einen einfacheren Weg, den Benutzer zu identifizieren, hat die Ident Technology AG mit der zum Patent angemeldeten *Skinplex*-Technologie entwickelt. Ziel ist, den Bediener und seine Sitzposition in den Schaltvorgang mit einzubeziehen. Dazu müssen schwache Signale vom Schalter in den ihn betätigenden Finger und über den Körper des Bediener in den Sitz geleitet werden. Dies geschieht auf kapazitivem Wege mit Wechselspannungssignalen.

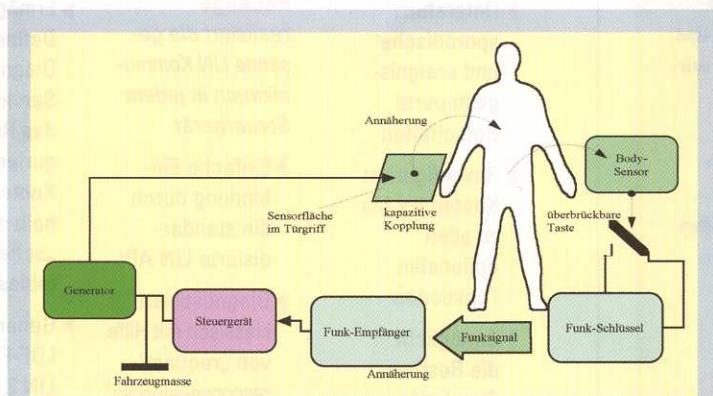


Bild 1: Funk Schlüssel als Basis für ein Keyless-Access-System

© automotive

Ein Schalter oder Sensortaster ist an einem Anschluss mit einer Signalquelle verbunden, die eine Frequenz im Kilohertzbereich in diesen einspeist. Im Sitz des Bediener befindet sich eine leitende Fläche, die das Signal aufnehmen kann, wenn dieser den Schalter berührt und damit das Signal (kapazitiv) über seinen Finger auf seine Haut überträgt (sog. Body-Bridge). Diese bildet dann die kapazitive Gegenfläche zum Sitz. Eine bereits im Sitz vorhandene Heizfolie kann beispielsweise als Empfangsfläche verwendet werden. Ein daran angeschlossener Empfänger detektiert das derart eingespeiste Signal. Die Geber weisen alle unter-

schiedliche Identifizierungsnummern auf. Wenn am Beifahrersitz auch ein Empfänger angeschlossen wird, kann z. B. die Betätigung von Funktionsgebern auf der Mittelkonsole, etwa für Licht, Heizung/Klima, Sitzverstellung usw. dem jeweiligen Bediener (Fahrer oder Beifahrer) zugeordnet werden.

Ebenso wie bei den Schaltern, erfolgt das Öffnen und Schließen auf kapazitivem Wege. Bestandteil des Systems ist ein Codegeber-Chip, der z.B. in einem Schlüsselgehäuse oder auf einer Chip-Karte integriert ist und ein kostengünstiger Code-Empfänger, der in der Tür untergebracht ist.

Vollkommen ungefährlich

Die Funktionsweise ist nahezu identisch zu den bestehenden funkbasierten Systemen. Beim Annähern der Hand an den Türgriff auf 10-20 cm wird der Identifikationscode ausgetauscht, dann entriegelt die Tür, öffnet jedoch erst beim Betätigen des Griffes. Wird der Griff nicht betätigt, schließt die Verriegelung automatisch. Ebenso automatisch schließt die Verriegelung beim Verlassen des Wagens. Das System von Ident Technology, bei dem die Datenübertragung über die Haut, unter Ausnutzung der elektrischen Leitfähigkeit des Menschen, erfolgt, hat jedoch entscheidende Vorteile.

Für das Öffnen bei Berührung werden keine weiteren thermischen, kapazitiven oder optischen Sensoren, wie bei den heutigen Systemen, benötigt. Die codierten Signale werden auch durch Handschuhe hindurch übertragen. Das System erkennt, wenn sich jemand der Tür nähert, der keinen oder den falschen Codegeber bei sich trägt und könnte eine Warnmeldung für die Alarmanlage erzeugen. Die Übertragung des Codes ist abhörsicher und im Gegensatz zu Funk- und elektromagnetischen Systemen gesundheitlich vollkommen unbedenklich für den Anwender. Für Skinplex wurde Ident Technology im Mai dieses Jahres eine Anerkennung im Rahmen des Bayerischen Innovationspreises 2004 von der Bayerischen Staatsregierung verliehen.