

# Schlaue Schlüssel denken mit

**Beitrag von „Thanandon“ vom 25. Dezember 2004 um 14:22**

Velbert/Landsberg - Die Bezeichnung "Autoschlüssel" ist für die zu modernen Fahrzeugen gehörenden Exemplare nicht ganz zutreffend. Zum herkömmlichen Auf- und Zuschließen werden sie meist kaum noch benutzt: In den Gehäusen steckt jede Menge Hightech, mit der sich die Zentralverriegelung auf Knopfdruck betätigen lässt. Manche Systeme öffnen auch automatisch, sobald sich der Fahrer der Tür nähert, oder speichern Daten für den Werkstattbesuch. Doch was Autofahrern mehr Komfort bieten soll, hat auch Nachteile: Bei einem Verlust lässt sich Ersatz nur mit einigem Aufwand beschaffen.

Unterschieden wird zwischen mechanischen Schlüsseln, Schlüsseln mit Fernbedienung und so genannten ID-Gebern, erklärt Ute Hoppe vom Zulieferer Huf Hülsbeck & Fürst in Velbert (Nordrhein-Westfalen). Das Unternehmen stellt Schlüsselsysteme für die Automobilindustrie her. Mit den Fernbedienungen lassen sich auf Tastendruck Türschlösser öffnen und schließen. ID-Geber erteilen laut Hoppe eine "passive Zugangsberechtigung".

Dabei ist zum Aufschließen nicht einmal mehr ein Knopfdruck nötig: Ein Sensor im Fahrzeug erkennt, wenn sich der Fahrer mit dem Schlüssel in der Tasche nähert und entriegelt die Türen automatisch. "Die Verriegelung muss aber aktiv erfolgen, damit man nicht aus Versehen jemanden im Auto einschließt", erläutert Hoppe.

ID-Geber errechnet immer neue Codes

Zwar haben auch automatische Schlüssel meist noch einen Bart, mit dem sich die Türen auch mechanisch öffnen lassen, sagt Arnulf Volkmar Thiemel vom ADAC-Technikzentrum in Landsberg (Bayern). Das sei aber eher eine "Beruhigungsfunktion" für die Autofahrer, maßgeblich sei die Elektronik: "Wenn daran etwas defekt ist, geht nichts mehr." Denn der Schlüssel entriegelt auch die elektronische Wegfahrsperre.

Übertragen werden die Befehle an Türschlösser und Wegfahrsperre laut Ute Hoppe per Funk. Aus Sicherheitsgründen erfolgt die Übermittlung verschlüsselt: Beim Abschließen wird dazu eine Zahlenkombination errechnet. Nur mit deren Hilfe kann das Auto wieder aufgeschlossen beziehungsweise die Wegfahrsperre wieder deaktiviert werden. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jedem Abschließen, dabei wird auch immer ein neuer Code errechnet.

Durch diese Art der Programmierung wird jeder ID-Geber nach Angaben des Zulieferers "einmalig": Nur ein bestimmtes Auto lässt sich mit ihm öffnen. Die Verschlüsselung habe zudem den Vorteil, dass ein eventuell von Dieben abgehörter Funkbefehl nicht wiederverwendet werden kann, um ein Fahrzeug unberechtigt zu öffnen, erklärt Christian Haacke, Sprecher bei Volkswagen in Wolfsburg.

## Datenspeicher für Service-Informationen

Die Hersteller wollen mit den automatischen Schließsystemen vor allem mehr Komfort ermöglichen: "Man hat die Hände frei, wenn man zum Auto geht. Das ist zum Beispiel beim Einkaufen von Vorteil", sagt Ute Hoppe. Aus ähnlichen Überlegungen hat VW die Funktion seines Funkschlüssels erweitert: So lassen sich mit ihm auch der Kofferraum öffnen, Fenster und Schiebedach schließen sowie zur Beleuchtung des Umfelds Scheinwerfer und Lampen an den Außenspiegeln anschalten.

In zukünftigen Schlüsseln wird es nach Angaben von Christian Haacke weitere Funktionen geben: etwa Anzeigen, die den vom Fahrzeug zurückgemeldeten Verriegelungszustand signalisieren. Außerdem ließen sich in einem im Schlüssel abgelegten Benutzerprofil individuelle Sitz- und Spiegel-Positionen speichern. Außerdem könnte der Schlüssel als Datenspeicher für Service-Informationen genutzt werden.

BMW macht von dieser Zusatzfunktion bereits Gebrauch. In Modellen der 7er-, 5er- und 6er-Baureihe kommt nach Angaben von Pressesprecher Alfred Broede in München ein Funkschlüssel zum Einsatz, in dem zehn "verschleißbezogene Fahrzeugdaten" gespeichert werden. In der Werkstatt können diese ausgelesen werden, so dass Mechaniker sofort den Kilometerstand, den Ölstand oder den Zustand der Bremsbeläge wissen. Bei Huf Hülsbeck & Fürst denkt man bereits darüber nach, eine "Car-Finder-Funktion" in den Funkschlüssel zu integrieren. Über ein Display könnte sie dem Fahrer den Weg zum geparkten Auto weisen.

## Hoher Preis für erhöhte Diebstahlsicherheit

Sorgen, dass die immer aufwendigeren Autoschlüssel auch anfälliger für Pannen werden, sind nach Ansicht von Arnulf Volkmar Thiemel unbegründet: "Die ID-Systeme arbeiten im Allgemeinen sehr zuverlässig", erklärt der ADAC-Experte. Wenn es Probleme gibt, seien die eher allgemeiner Natur und im Bordnetz zu suchen. Störungen sind laut VW-Sprecher Haacke prinzipiell beim Empfang möglich. Funkwellen könnten zum Beispiel auf einem nassen Parkplatz reflektiert oder von anderen Elektronikgeräten beeinträchtigt werden.

Einen Nachteil sieht Thiemel vielmehr in der aufwendigeren Ersatzbeschaffung, sollte ein Schlüssel verloren oder gestohlen worden sein. Über den Schlüsseldienst an der Ecke lässt sich so ein Superschlüssel nicht mehr nachmachen. Laut Thiemel gibt es Ersatz nur über den Hersteller - und auch nur dann, wenn sich der Halter legitimiert. Bei VW sind dazu laut Christian Haacke Fahrzeugschein und Ausweis vorzulegen. Mit Angabe der Fahrgestellnummer wird dann ein Ersatzschlüssel im Werk bestellt. Die Kosten liegen zwischen 37,35 beim Lupo und 121,80 Euro beim Phaeton. BMW stellt für einen Ersatzschlüssel für den 7er sogar 160 Euro in Rechnung.

Die verhältnismäßig hohen Kosten erklären sich laut Ute Hoppe auch dadurch, dass ein Ersatzschlüssel auf Fahrzeugelektronik und Wegfahrsperre abgestimmt werden muss. Laut BMW-Sprecher Broede rechtfertigt aber der größere Nutzen die Mehrkosten: "Das ist der Preis, den man für eine erhöhte Diebstahlsicherheit zahlen muss."

[URL=<http://www.spiegel.de/auto/werkstatt/0,1518,334182,00.htm>]Quelle[/URL]