

## 17. Infobrief November 2001

Die klassische Schlüsseluntersuchung, wie sie zu den Zeiten der vielen Fahrzeugentwendungen durchgeführt wurden, gibt es heute nur noch sehr selten. Durch die verwendeten Elektronikbauteile bei den Fahrzeugen wurden auch die Schlüssel entsprechend angepasst und erfordern entsprechende Untersuchungen. Auch die Untersuchung der Fahrzeuge hat sich sehr stark auf die Überprüfung und das Auslesen der Steuergeräte verlagert.

Wenn alsbald der klassische mechanische Schlüssel bei den Fahrzeugen vollständig wegfällt, verbleibt nur noch die Untersuchung der elektronischen Bausteine.

Ein großes Zeitspektrum nimmt die Untersuchung an Schadenobjekten nach Gebäudebränden ein, wenn eine vorsätzliche Inbrandsetzung, und ein Betreten des Objektes zur Feuerlegung anzunehmen ist.

Die Untersuchungstätigkeiten im Labor sind im Wesentlichen unverändert, mit Ausnahme, dass verstärkt das Raster-Elektronen-Mikroskop eingesetzt wird.

Dieses Hilfsmittel wird auch bei den allgemeinen technischen Untersuchungen, wie beschrieben und mit Lichtbildern dargestellt, eingesetzt.

Ergänzend ist noch darauf hinzuweisen, dass sämtliche Fotoaufnahmen digital gefertigt und mit zur Verfügung stehenden Entwicklungsgeräten entwickelt werden.

Im Rahmen der Schadenobjektuntersuchungen bietet sich an, das Risiko insgesamt in Augenschein zu nehmen und auch Vorschläge zur Optimierung der Sicherheit zu unterbreiten. Zusätzliche Kosten entstehen für diese Maßnahmen dem Auftraggeber nicht.

### **Öffentliche Bestellung des Herrn Schneider**

Durch den verstärkten Einsatz der Elektronik in Fahrzeugen haben wir vor sieben Jahren den Mitarbeiter Herr Schneider gewinnen können. Er war u. a. mit der Entwicklung und der Fertigung von Motorsteuergeräten betraut. Seine qualifizierten Kenntnisse auf dem elektronischen Sektor hat er durch die jahrelange Untersuchungstätigkeit auch auf dem mechanischen Bereich ausgeweitet.

In Kürze soll er auf dem Gebiet:

Untersuchungen von elektronischen Sicherungseinrichtungen und kriminaltechnische Spuren

von der IHK Koblenz öffentlich bestellt und vereidigt werden. Er ist auch der Verfasser der in diesem Infobrief enthaltenen Passagen über Fahrzeuguntersuchungen und Wegfahrsperrern.

### **Buch „WERKZEUGSPUR“**

Die vor zwei Jahren anlässlich der Stuttgarter Versicherungstage vorgestellte erste Auflage des Buches „WERKZEUGSPUR“ ist fast vergriffen. Es ist beabsichtigt, die noch vorhandenen Exemplare zu einem günstigeren Preis anzubieten.

Soweit Sie eine Bestellung vornehmen wollen, bedienen Sie sich bitte dem Bestellformular im Internet. Sie ist in der Anlage unserer Homepage unter [www.goeth.com](http://www.goeth.com) aufgenommen.

## Homepage

Wenn Sie mehr über uns wissen wollen, dann besuchen Sie uns auf unserer Homepage. Die dort enthaltenen Infos geben einen Überblick über unser Wirken.

[www.goeth.com](http://www.goeth.com)

## Schlüsselversandblatt

Vor Jahren haben wir schon einmal darauf hingewiesen, wie sich die Versendung der Schlüssel gestalten sollte. Einige Versicherungsgesellschaften haben dies übernommen und es hat sich inzwischen bewährt. In der Anlage haben wir noch einmal ein Muster für Sie beigefügt.

Insbesondere die zu leistende Unterschrift des Fahrzeughalters, die teilweise bei den Schlüsselüberprüfungen benötigt wird, stellt ein wichtiges Kriterium auf diesem Blatt dar.

Soweit die Schlüssel nicht in reißfesten Versandtaschen verschickt werden, ist anzuraten, sie auf diesem Blatt mit Klebestreifen zu befestigen.

Wir bitten um Ihre Kenntnisnahme.

## Schlüsselverlust - eine teure Angelegenheit

Seit Jahren ist das Sachverständigenbüro Göth, heute kriminaltechnisches Prüflabor Göth GmbH auf dem Sektor der Untersuchung von Schlüsseln bekannt. Daraus entwickelte sich auch, Unterstützung bei dem Verlust eines Schlüssels zu einer Schließanlage zu leisten.

Die Tätigkeiten haben sich inzwischen so weiterentwickelt, dass bei dem Verlust von übergeordneten Schlüsseln GHS oder HS-Anlagen, deren Gesamtaufwand die Millionengrenze erreichen kann, die Berechnung zur Ermittlung der Schadenhöhe erfolgt.

Wir hatten zur Kenntnis für die Sachbearbeiter in der Zeitschrift „Versicherungswirtschaft“, Heft Nr. 24 vom 15.12.2000, Seite 1974 einen Artikel veröffentlicht, der diese Schadenregulierungsangelegenheit betrifft.

Im Wesentlichen kann zusammengefasst werden, dass die Überprüfungen hiesigerseits einmal dahingehend erfolgen, ob eine Teilmodifizierung oder ein Komplettaustausch erforderlich ist. Die Kosten für einen derartigen Aufwand werden berechnet, dazu Unterlagen der Hersteller bei gezogen und entsprechende Angebote von Schlüsselfachgeschäften eingeholt.

Erforderlichenfalls erfolgt auch eine Berechnung des Zeitwertes.

Wesentlich ist, dass zu einer Schließanlage bis zum Schadenzeitpunkt keine übergeordneten Schlüssel außer Kontrolle geraten sind bzw. wenn dies der Fall war, mussten Sicherungsmaßnahmen durch Teilaustausch oder Modifizierung vorgenommen worden sein. Ist dies nicht der Fall, geht man nicht mehr von einer Schließanlage, sondern einer Ordnungsanlage aus. In diesem Fall wäre lediglich ein Ersatz des in Verlust geratenen Schlüssels die Schadenssumme.

Nähere Ausführungen entnehmen Sie bitte dem Artikel in der Versicherungswirtschaft.

## **Untersuchungen von Wegfahrsperrern**

Inzwischen wurden von dem hiesigen Sachverständigenbüro fast an allen Fahrzeugtypen Untersuchungen der Wegfahrsperrre vorgenommen.

Je nach Fahrzeughersteller haben die Systeme einen bestimmten Reifegrad erreicht. Dies hängt von der Diebstahlgefährdung der einzelnen Marken ab.

Bei Fahrzeugen mit hochwertiger Wegfahrsperrren-Elektronik wird oft ein Komplettaustausch der Steuergeräte festgestellt.

Ersatzweise werden Steuergeräte von Unfallfahrzeugen (Totalschaden), jedoch auch Neugeräte eingebaut.

Vereinzelte sind offensichtlich selbst hergestellte Steuergeräte eingebaut worden, die Schriftzeichen östlicher Länder aufwiesen.

Darüber hinaus wurden Steuergeräte vorgefunden, bei denen durch Aufsetzen einer zusätzlichen elektronischen Schaltung die Wegfahrsperrrenfunktion umgangen wurde.

Bei weniger gefährdeten Fahrzeugen ist die elektronische Diebstahlsicherung zum Teil immer noch relativ einfach gestaltet. Hier genügt ein Teilaustausch der Wegfahrsperrrenkomponenten oder ein Kopieren der Bedienelemente (Transponder), da immer noch teilweise die inzwischen veraltete Festcodetranspondertechnik Verwendung findet.

Grundlage für alle diese Maßnahmen sind detaillierte Kenntnisse über den Aufbau und die elektronischen Funktionen der Steuergeräte. In der Praxis besteht nur für eine begrenzte Zeit tatsächliche Sicherheit der Fahrzeuge gegen Entwendung.

Erschwerend bei der Wegfahrsperrrenuntersuchung ist die fehlende Registrierung von Nachschlüsselbestellungen, immer noch nicht alle Fahrzeughersteller nehmen eine lückenlose Dokumentation vor. Auch das Anlernen bzw. Anpassen von neuen Schlüsseln (Transpondern) am Fahrzeug ist in vielen Fällen zu einfach gestaltet. Wünschenswert wäre, dass weitere Schlüssel bzw. die Programmierung nur durch Hinzuziehung des Herstellers erfolgen kann (siehe Mercedes-Benz, BMW), der auf diesem Wege davon auch Kenntnis erhält und eine Registrierung vornehmen kann.

Bei der Überprüfung von Wegfahrsperrren ist es erforderlich, die einzelnen Komponenten sicher dem zu untersuchenden Fahrzeug zuzuordnen. Auch hier besteht noch bei vielen Fahrzeugherstellern Nachholbedarf. Über den Werkstatttester sollte erkennbar sein, wie viele Schlüssel bzw. Transponder im Steuergerät abgespeichert sind. Von Vorteil wäre ein Hintergrundspeicher, der eine bestimmte Anzahl von Startvorgängen mit Schlüsselzuordnung registriert.

In der Zukunft wird wohl eine Vernetzung aller elektronischen Geräte im Fahrzeug erfolgen, um einen Tausch von einzelnen Komponenten zu verhindern.

## **Audi-Fahrzeuge - Volkswagen Gruppe**

Der diebstahlgeplagte Fahrzeughersteller Audi hat sein Wegfahrsperrrensystem ständig verbessert. Bei dem jetzt eingebauten System besteht die Verbesserung darin, dass eine Verschlüsselung zwischen Wegfahrsperrren- und Motorsteuergerät besteht.

Weitere Maßnahmen:

- Wegfall PIN-Code
- Neue Codierung der mechanischen Schließungsnummer

- Verschlüsselung des PIN-Codes, Zugriff nur von Vertragswerkstätten durchführbar, die über die neueste Software verfügen

- Registrierung des Zugriffs

Weitere angedachte Erneuerungen: Vertragswerkstätten können den PIN-Code selbstständig auf einer Datenbank abrufen, der nur eine begrenzte Zeit verwendbar ist.

In Kürze soll bei Audi eine Zuordnungsmöglichkeit der Transponderdaten erfolgen, somit kann auch der elektronische Teil der Schlüssel dem Fahrzeug zugeordnet werden.

Die gleichen Überprüfungen können auch bei VW vorgenommen werden.

#### Kosten:

Auch bei Audi/VW sind mittlerweile Schlüsselüberprüfungen kostenpflichtig.

35,00 Euro EDV-Auskünfte über Fahrzeugdaten

75,00 Euro Schlüsselbefundungen

125,00 Euro Cockpit-Auslesung

125,00 Euro Motorsteuergerät-Auslesung

#### **Porsche**

Bei Porsche besteht ebenfalls seit längerer Zeit die Möglichkeit, eine Überprüfung der Schlüssel auf Zugehörigkeit der mechanischen als auch elektronischen Schließung vorzunehmen.

#### Kosten:

80,00 Euro Bearbeitungspauschale

Die Kosten der Schlüsselüberprüfung bei BMW und Mercedes Benz dürften bekannt sein.

Bei den restlichen Fahrzeugherstellern holen wir bedarfsbedingt Auskünfte ein, die nach Aufwand in Rechnung gestellt werden.

#### **Zukunftsansicht Wegfahrsperre**

Zukünftig wird wohl immer mehr auf schlüssellose Systeme, siehe DaimlerChrysler, übergegangen werden.

Der Nachteil besteht dabei, dass die Laboruntersuchung mit dem Mikroskop dann keine Ergebnisse mehr bringt, wie sie in den meisten Fällen auch vom Gericht nachvollzogen werden konnten und greifbar waren.

Das Auslesen der Elektronik ersetzt die Nachweismöglichkeit nur dann, wenn sie auf der gleichen Grundlage arbeitet, d. h. die Verwendung der „Schlüssel“ überhaupt und in der Anzahl muss auslesbar sein.

Systeme, die Überprüfungen dieser Art nicht zulassen und fehlende Registrierungen von Änderungen, Nachbestellungen usw. leisten den kriminellen Handlungen Vorschub und verhindern den Nachweis des Betrug. Soweit darf es nicht kommen.

Eine Anmerkung sei dazu noch erlaubt.

Die hier bestehenden Erkenntnisse beruhen ausschließlich auf selbst vorgenommenen Untersuchungen.

Seitens der Hersteller, die sicherlich dazu auch ausreichend Kenntnisse haben, wurden bisher keine Informationen herausgegeben. In diesem Punkt sind sich alle Hersteller einig.

Daraus sollte jedoch der Schluss gezogen werden, dass Hersteller Informationen über uns erlangen sollten. So ist garantiert, dass (siehe o.a.) auch Sie als Auftraggeber Kenntnisse erhalten, die in Ihre Ermittlungen einfließen können.

Solche Ermittlungen sollten nach wie vor betrieben werden.

Leider sind nur noch wenige Versicherer bereit, intensiv Betrugsbekämpfung zu betreiben. Nur eines steht fest: Diejenigen, die Betrugsbekämpfung betreiben, und zwar intensiv und mit allen Konsequenzen, haben enorme Erfolge. Hier macht die Arbeit Spaß.

Dazu gehört auch die direkte Zusammenarbeit mit dem Sachverständigen.

Gerne sind wir auch bereit, die Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter durch Schulungen auf den aktuellen Stand zu bringen.

Wir bedanken uns für die Kenntnisnahme.

## **Manfred Göth**

Kriminaltechnisches Prüflabor GÖTH, GmbH, Mayen

[www.goeth.com](http://www.goeth.com)

Mitglied der DGfK (Deutsche Gesellschaft für Kriminalistik)

und Gründungsmitglied des EVU (Europäische Vereinigung für Unfallforschung und Unfallanalyse e.V.)