



# INFO – BRIEF

November 2011

---

Info-Brief – Info-Brief - Info-Brief – Info-Brief - Info-Brief – Info-Brief - Info-Brief – Info-Brief

---

## **Neuerungen bei der Schlüsseluntersuchung**

Beitrag von Herrn Volker Geiermann, staatl. geprüfter Maschinenbautechniker (Mitarbeiter des kriminaltechnischen Prüflabors GÖTH GmbH)

Bezüglich der Möglichkeiten des Auslesens der Speicherbausteine in den Kfz-Schlüsseln einiger Fahrzeughersteller, gibt es auch in diesem Jahr einige Neuigkeiten. So konnten wir z.B. bei dem Hersteller Mercedes eine Verkürzung der Bearbeitungszeiten erreichen, die statt ca. 4 Wochen nur noch ca. 1-2 Wochen betragen.

Bedauerlicherweise ist es uns zurzeit leider nicht möglich, eine verkürzte Bearbeitungszeit bei dem Hersteller Porsche zu erreichen. Die Bearbeitungszeit dort beträgt zur Zeit ca. 4 Wochen. Weiterhin teilte uns dieser Hersteller mit, dass der dortige Bearbeiter nur die Daten von in Deutschland zugelassenen Fahrzeugen bearbeiten werde. Bei ausländischen Fahrzeugen müsste man sich an den Importeur des jeweiligen Landes wenden. Der jeweilige Importeur bekommt die Schlüssel zugesendet und fragt die Daten bei der Porsche AG Deutschland an, wobei zusätzliche Kosten für den Importeur entstehen. Derzeit versuchen wir dieses Problem zu lösen.

Bei den Herstellern Audi und VW kommt in diesem Jahr hinzu, dass diese Hersteller zusätzlich einen KFZ-Brief oder KFZ-Schein zur Abfrage der Fahrzeugdaten in Kopie benötigen.

Des Weiteren konnten wir auch bei Motorrädern einen Fortschritt erreichen. Seit diesem Jahr ist es uns möglich, eine Abfrage bei dem Hersteller Harley Davidson zu tätigen. Somit können wir dort auch gezielt erreichen bzw. erfragen, ob es sich tatsächlich um die richtigen Schlüssel zu dem in Rede stehenden Fahrzeug handelt.

Ein kritischer Punkt ist die Weiterleitung der richtigen Dokumente an uns. In diesem Jahr haben wir vermehrt sehr große Lücken bezüglich fehlender Dokumente, wie z.B. Vollmachten, Fahrzeugscheine u.s.w. festgestellt und mussten diese nachfordern. Die Bearbeitung der einzelnen Vorgänge verzögert sich dadurch erheblich. Wir bitten Sie darum, immer die KFZ-Scheine (Zulassungsbescheinigung Teil I), KFZ-Briefe (Zulassungsbescheinigung Teil II) und die Vollmacht der Versicherungsnehmer mit Originalunterschrift des Fahrzeughalters beizulegen. Eine derartige Vollmacht des Versicherungsnehmers ist bei den Herstellern Porsche und Mercedes dringend erforderlich, da dort sonst keine Daten mitgeteilt werden.

Des Weiteren überprüfen wir auch diese Dokumente, ob sie gefälscht und verändert wurden oder überhaupt Originale vorliegen. In letzter Zeit sind verstärkt gefälschte Dokumente vorgelegt worden. Ferner sind diese auch für die von uns angebotenen zusätzlichen Feststellungen zu dem in Rede stehenden Fahrzeug erforderlich. Die dahingehend erzielten Erfolge waren bisher enorm.

Bezüglich der Datenaufzeichnung in BMW-Schlüsseln muss noch hinzugefügt werden, dass eine Aktualisierung der Daten im Schlüssel nach dem Überschreiten einer Geschwindigkeit von 40 km/h, daraufhin einem Unterschreiten von 39 km/h und nach Zurücklegen einer Wegstrecke von mindestens 10 km beim Abschalten der Zündung erfolgt. Ferner findet ein Einschreiben auch unterhalb der gefahrenen 10 km dann statt, wenn nach mehreren Kurzstrecken keine Aufzeichnung im Schlüssel erfolgte. Es erfolgt dann ein Einschreibevorgang im Schlüssel, wenn eine Geschwindigkeit von mindestens 40 km/h überschritten wird, unabhängig von der zurückgelegten Wegstrecke. Daher erfolgt nach Rücksprache mit dem Hersteller zum jeweiligen Vorgang eine Einzelprüfung bezüglich der Aufzeichnung der Daten.

Es ist jedoch nochmals darauf hinzuweisen, dass **nur** die Verwendung der ausgelesenen Daten in den Schlüsseln nicht ohne weitere Recherchen zur Ablehnung des Schadens führen dürfen. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, auf die wir in den Gutachten hinweisen, die für eine Ablehnung des Schadens keinesfalls ausreichend sind. Grundlage dafür ist, dass die Daten im nicht schreib- und lesegeschützten Bereich abgespeichert werden, jedoch auch dadurch, dass Fehleinstellungen am Fahrzeug die Grundlage für das Einschreiben von falschen Daten bilden. Aus diesem Grund hat auch der Hersteller den Hinweis herausgegeben, dass diese Daten nicht gerichtsverwertbar sind. Wir bitten dies zu beachten.

Weiterhin kommt es auch bei dem Hersteller BMW in diesem Jahr zu einer längeren Bearbeitungszeit, da dort ein erheblicher Zuwachs an Diebstählen im Gegensatz zum Vorjahr zu verzeichnen ist. Nach Rücksprache mit dem Hersteller beträgt die Bearbeitungszeit eingegangener Schlüsselanalysen ca. bis zu 4 Wochen.

Bezüglich der Schlüsselanalysen ist in diesem Jahr noch anzumerken, dass der Hersteller Mercedes seine Preise ab dem 01.08.2011 pauschal mit 150 € pro Analyse abrechnet. Des Weiteren teilten uns auch die Hersteller VW und Audi mit, dass dort ab dem 01.01.2012 ebenfalls eine Preiserhöhung stattfindet. Die Preise werden bei einer mechanischen Zuordnung von bisher 38 € auf 42 € und bei einer elektronischen Zuordnung von 125 € auf 128 € erhöht.

Abschließend weisen wir auf die von uns angebotenen Zusatzüberprüfungen zu dem Fahrzeug hin. Diese Überprüfungen ergaben Feststellungen, die zunächst nicht angenommen werden konnten, die es jedoch in sehr vielen Fällen dem Versicherer ermöglichen, die Regulierung des Schadens ohne zusätzliche eigene Maßnahmen abzulehnen.

In diesem Zusammenhang verweisen wir auf die in diesem Infobrief gesondert aufgenommene Passage zum Diebstahlradar.

## **Überwindung/ Entwendung von Fahrzeugen**

Beitrag von Herrn Simon Siegert, B. Sc. Crime Scene Science (Mitarbeiter des kriminaltechnischen Prüflabors GÖTH GmbH)

### **Spurenfreie Überwindung/Entwendung von Fahrzeugen mit Wegfahrsperrung 1, 2 und 3**

Zur Entwendung eines Fahrzeuges sind in der Regel zwei Vorgänge erforderlich. Zum einen muss, um einen Zugang in das Fahrzeug zu erhalten, eine Türöffnung erfolgen. Dies kann durch Einschlagen einer Scheibe, gewaltsames Entfernen des Schließzylinders oder eines Angriffes auf die in der Tür liegenden Gestänge, sowie der Innengriffe stattfinden. Als nächstes müssen die Wegfahrsperrung überwunden, die Zündung betätigt und der Motor gestartet werden, um den Wagen fahren zu können. Im Folgenden werden die Möglichkeiten angesprochen, welche zur Verfügung stehen, um diese Vorgänge mit oder ohne das Zurückbleiben äußerlich sichtbarer Spuren durchzuführen:

#### **Äußere Schließzylinder**

Die zerstörungsfreien Überwindungsmethoden beruhen darauf, dass die Zuhaltungen des Schließzylinders auf die Trennebene ausgerichtet werden, um ein Drehen des Zylinderkerns und somit ein Öffnen des Fahrzeuges zu ermöglichen, ohne dass ein Originalschlüssel verwendet wird. Hierfür können zum einen manuell geführte Sperrwerkzeuge in den Schlüsselkanal eingeführt werden. Mit diesen Werkzeugen kann jede Zuhaltung separat auf die Trennebene ausgerichtet werden, während der Zylinder mit einem weiteren Werkzeug unter leichter Vorspannung in die Öffnungsrichtung gehalten wird. Durch die leichte Vorspannung verhaken sich die Zuhaltungen bei Erreichen der Trennebene an der Haltekante der Nut, in die die Zuhaltungen in der Sperrposition eingreifen. Nach dem Ausrichten aller Zuhaltungen auf die Trennebene kann der Zylinderkern gedreht und das Fahrzeug somit geöffnet werden. Entscheidend ist, dass dabei gleichzeitig wie mit dem Schlüssel die Zentralverriegelung betätigt und die evtl. vorhandene Alarmanlage ausgeschaltet werden kann. Diese hier beschriebene Methode hat den Nachteil, dass für jede gewünschte auszuführende Schlossbetätigung ein erneuter Nachsperrvorgang ausgeführt werden muss.

Des Weiteren stehen Decodierwerkzeuge zum Auslesen des Schließgeheimnisses zur Verfügung. Hierfür wird das Werkzeug, welches ähnlich einem Schlüsselrohling aufgebaut ist, in den Schlüsselkanal eingeschoben. Mit Hilfe eines feinen Drahtes, welcher über eine Mikrometerstellschraube aus dem Werkzeug herausgeschoben werden kann, wird dann der Weg ausgemessen, welche jede Zuhaltung erfahren muss, um auf die Trennebene ausgerichtet zu werden. Unter Verwendung dieser Messwerte kann im Anschluss auf einer programmierbaren Schlüsselfräsmaschine ein mechanischer Nachschlüssel gefräst werden.

Diese Methode hat den Nachteil, dass das Fahrzeug zweimal angegangen werden muss, einmal zum Auslesen der Schließung und beim zweiten Mal zum Öffnen mit dem hergestellten Nachschlüssel.

Seit einiger Zeit werden von den Sperrwerkzeugherstellern auch kombinierte Geräte angeboten, die als Pick- und Decodierwerkzeuge eingesetzt werden können. Diese Werkzeuge werden wie die reinen Sperrwerkzeuge in den Schlüsselkanal eingeschoben, um die Zuhaltungen auf die Trennebene auszurichten. Allerdings werden diese Werkzeuge nicht „frei Hand“ geführt, sondern sind mit einer Führungsschiene versehen, welche sich ähnlich einem Schlüsselrohling darstellt. Diese Schiene ist wiederum skaliert, was es ermöglicht, den Weg der Zuhaltungen auf die Trennebene zum einen auszuführen und zum anderen gleichzeitig auszumessen, um im Anschluss mit den ausgelesenen Daten einen Nachschlüssel fräsen zu können. Ferner können auch aus einer Schlüsselschablone mit Hilfe einer speziell geformten Zange die Schafteinschnitte herausgebrochen werden, um so einen improvisierten Nachschlüssel herzustellen.

Eine weitere Methode der äußerlich spurenfreien Überwindung stellen die sog. Simulatorschlüssel, auch „Mittelschlüssel“ genannt, dar. Hierbei handelt es sich um ein schlüsselähnliches Werkzeug, welches über Schafteinschnitte von mittlerer Tiefe verfügt, das nicht von den Schlüsselführungsleisten geführt, sondern frei im Schlüsselkanal bewegt werden kann. Bei dem Einführen der Simulator- oder Mittelschlüssel werden die Zuhaltungen auf die Trennebene ausgerichtet. Diese Methode ist besonders vielversprechend bei älteren Fahrzeugen, bei denen die Zuhaltungen durch Gebrauch verschlissen sind, hierdurch wird ein Hineingleiten in die Trennebene begünstigt.

Alle zuvor genannten zerstörungsfreien Methoden hinterlassen lediglich Spuren an den Zuhaltungen und den Wandungen im Inneren des Schließzylinders und sind somit anhand äußerlicher Merkmale nicht nachzuweisen. Bei einer Betätigung des Schließzylinders mit einem Schlüssel nach einer solchen Überwindung sind keine Funktionsstörungen festzustellen. Ob eine derartige Überwindung vorgenommen wurde, kann somit nur nach einer eingehenden kriminaltechnischen Untersuchung des zerlegten Schließzylinders und einer mikroskopischen Untersuchung der Zuhaltungen und der Wandungen des Schlüsselkanals nachvollzogen werden. Durch den Sperrwerkzeugeinsatz bilden sich regelmäßig ungeordnete Schürfspuren-

merkmale aus, welche nicht im Einklang mit dem normalen Gebrauch, der Herstellung oder der Reparatur des Schließzylinders stehen.

Des Weiteren besteht auch die Möglichkeit eine Kopie des mechanischen Schlüsselteiles unter Vorlage eines Originalschlüssels anzufertigen. Mit Hilfe der geeigneten Kopierfräsmaschine und einem Rohling mit entsprechendem Profil kann ein mechanischer Nachschlüssel, welcher das Öffnen des Fahrzeuges ermöglicht, hergestellt werden. Nach der Anfertigung einer solchen Schlüsselkopie bleiben am Musterschlüssel Spuren des Abtastvorganges zurück, sowie gegebenenfalls Spannsuren, welche vom Einspannen des Schlüssels auf der mechanischen Kopierfräsmaschine herrühren. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass es hochwertige Kopierfräsmaschinen gibt, die weder Abtast- noch Spannsuren an dem Musterschlüssel erzeugen. Diese Maschinen werden in der Regel von Tätern nicht eingesetzt, sie haben einen sehr hohen Anschaffungspreis. Des Weiteren weist ein, hergestellter Nachschlüssel, unabhängig von der Herstellungsart abweichende Herstellungsspuren zu denen der Originalschlüssel auf, anhand derer er als Nachschlüssel identifiziert werden kann. An den Funktionsteilen des Schließzylinders werden bei der Verwendung des Nachschlüssels Merkmale erzeugt, die zu den von den Originalschlüsseln erzeugten Spuren abweichen und die durch die kriminaltechnische Untersuchung nachgewiesen werden können.

Die eingesetzten zerstörerischen Methoden zur Überwindung eines Schließzylinders beruhen im Wesentlichen darauf, dass eine hochfeste Schraube (sog. Zugschraube) in den Schließzylinder eingedreht wird, welche als Ankerpunkt zum Ansetzen eines Ziehwerkzeuges genutzt wird. Mit diesem Werkzeug wird der Schließzylinder gezogen (herausgerissen) und anschließend über die entstandene Öffnung direkt auf die Schließmechanik der Tür eingewirkt. Bei dieser Methode wird der Schließzylinder zerstört bzw. beschädigt und muss anschließend ausgetauscht werden, wonach das Fahrzeug rein äußerlich wieder spurenfrei wäre.

Ein Nachweis der Verwendung dieser Überwindungsmethode lässt sich nur erbringen, indem die Schließmechanik der Tür untersucht wird.

Selbiges gilt für die Verwendung eines Kraftschlüssels (auch „Polenschlüssel“ genannt). Bei diesem Öffnungswerkzeug handelt es sich im Wesentlichen um einen Schlüsselrohling, welcher geeignet ist, in den Schlüsselkanal eingeführt zu werden. Mit einem daran befindlichen Hebel, ggf. einem Drehmomentschlüssel, wird dieses Werkzeug nach dem Einführen in den Schlüsselkanal in die Aufschließrichtung gedreht. Dabei wird ggf. die Zylinderabdeckung leicht beschädigt. Dies sind auch ausschließlich die äußerlich sichtbaren Spuren. Alle weiteren Merkmalskomplexe befinden sich im Zylinder und sind von außen nicht sichtbar. Aufgrund der zerstörten Zuhaltungen im Schließzylinder rastet der Zylinderkern in der ausgeschalteten Stellung nicht mehr ein. Das Drehen des Zylinderkerns kann im Anschluss mit fast jedem geeigneten Gegenstand vorgenommen werden. Zur Spurenverdeckung ist ein Austausch des Schließzylinders auch hier notwendig.



Die Notwendigkeit derartiger, bisher beschriebener Überwindungsmethoden ergab, dass die Fahrzeughersteller eine Entwicklung vorantrieben, bei der die Verriegelungsgestänge und die Innengriffe durch eine sog. „Safe-Guard-Verriegelung“ gesichert werden. Diese Verriegelungssysteme, welche bei fast allen Fahrzeugherstellern inzwischen verbaut werden, bewirken nach dem Verschließen der Türen durch die Fernbedienung, dass die gesamte Verschlussmechanik in den Türen und auch die innenliegenden Türöffner funktionslos werden. Von daher gesehen konnten weder das Einschlagen einer Scheibe, nach innen Durchgreifen und Öffnen des Fahrzeuges noch die Handhabung mit Drähten oder sonstigen Werkzeugen auf die Verriegelungsknöpfe (soweit vorhanden) oder auf die Innengriffe zum erfolgreichen Öffnen der Fahrzeurtüren führen. Insbesondere bei angeblichen Teilediebstählen aus den Fahrzeugen, d. h. Entfernung der Radio- und Entertainment-systeme, der Heizungssteuerung, des Lenkradairbags oder der gesamten, meist Lederausstattung des Fahrzeuges, ist es notwendig, eine Überprüfung durchzuführen, wie das Fahrzeug geöffnet wurde, um die entsprechenden Hinweise zu erhalten.

Insbesondere im Rahmen der Vortäuschungshandlung werden dann oft Scheiben zerstört oder Verbiegungen an den Türen bzw. Beschädigungen an den Tür-gummidichtungen herbeigeführt, um zu belegen, wie ein Täter in das Fahrzeug gelangen sein soll.

In Bezug auf das Zerstören der Scheiben ist darauf hinzuweisen, dass Seitenscheiben in einer sog. ESG (Einscheibensicherheitsglas) –Ausführung hergestellt sind. Das heißt bei dem Verletzen der Glasoberfläche wird die gesamte Scheibe zerstört, sie reißt in kleine Glaskrümel und kann anschließend problemlos nach innen in das Fahrzeuginnere hineingedrückt werden. Hochwertige Fahrzeuge verfügen jedoch über eine Verbundverglasung, auch an den Seitenscheiben und der Heckscheibe, so dass eine derartige Zerstörung des Glases nicht mehr möglich ist.

Durch die größere Sicherheit der Fahrzeugaußenhaut bei modernen Fahrzeugen wird das Öffnen des sog. „Jammen“ vollzogen. Bei dieser Methode hält sich der Täter in der Nähe des Abstellplatzes des Fahrzeuges auf (Parkhaus, Parkplatz etc.). Stellt der Fahrer des Fahrzeuges seinen Wagen dort ab, so aktiviert der Täter einen Hochleistungsfunksender, der auf der gleichen Frequenz arbeitet, wie die Fernbedienung des Fahrzeuges. Dieses starke Funksignal ist dazu in der Lage, das Signal der Fernbedienung, das meist sehr schwach ist und somit auch nur aus einer bestimmten, relativ kurzen Distanz das Fahrzeug erreicht, abzulenken und das Verschließen des Fahrzeuges zu verhindern. Falls der Fahrzeugführer auf die Funktion seiner Fernbedienung vertraut und das korrekte Verriegeln der Tür nicht überprüft bevor er sich entfernt, steht dem Täter ein offenes Fahrzeug zur Verfügung. Da das Fahrzeug kein Signal zum Verriegeln der Türen erhalten hat, ist zudem eine eventuell vorhandene Alarmanlage nicht aktiviert.

Zu Alarmanlagen soll noch ergänzend folgendes erwähnt werden:

Alarmanlagen, welche in vielen Fahrzeugen serienmäßig verbaut sind, stellen ein weiteres zu überwindendes Hindernis auch dann dar, wenn über die o. a. beschriebenen Methoden eine Türöffnung vorgenommen wurde. In der Regel ist es sogar so vorgesehen, dass dann, wenn mit dem mechanischen Notschlüssel die Tür geöffnet wird, dieser „Notschlüssel“ innerhalb eines Zeitraumes von ca. 15 Sekunden in den Erfassungsbereich der Lesespule der Schlüssel gebracht werden muss, um zu verhindern, dass die Alarmanlage einen Alarm abgibt. Hier wird in der Regel auf den Kabelbaum im Übergang der A-Säule zur Tür eingewirkt und durch eine entsprechende Kontaktierung der notwendigen Kabel dem Steuergerät signalisiert, dass eine korrekte Schaltung ausgeführt wurde und daher ein Alarm unterbunden werden kann. Hierfür hat der Täter dann ebenfalls nur das Zeitfenster der, wie o. a. beschrieben, ca. 15 Sekunden.

Aufgrund der bei heutigen Fahrzeugen generell verbauten Wegfahrsperrung ist zwar das Öffnen des Fahrzeugs, jedoch nicht das Starten und Fahren mit den zuvor genannten Methoden möglich. Auch ein, wie früher durchgeführtes, „Kurzschließen“, um eventuell den Starter betätigen zu können, führt nicht zum Betrieb des Motors. Hierzu muss die elektronische Sicherung (Wegfahrsperrung) überwunden werden.

### Zündschloss und Wegfahrsperrung

Obwohl das Zündschloss, das bei vielen Fahrzeugen noch vorhanden ist, und die Lenkradsperre nicht zu dem System „Wegfahrsperrung“ gehören, sollen diese Teile hier der Vollständigkeit halber erwähnt werden, da sie in der Vergangenheit Anlass für Verwirrungen bei Gerichten, Ermittlern und Versicherungen gegeben haben.

Das Zündschloss eines Fahrzeuges stellt in der Regel einen weiteren mechanischen Schließzylinder dar, welcher auf gleiche Art und Weise überwunden werden kann, wie der Schließzylinder der Fahrzeugaußenhaut. Das erfolgreiche Nachsperrern des Zündschlossschließzylinders erlaubt bei Fahrzeugen mit mechanischer Lenkradsperre auch deren Aufhebung. Bei der mechanischen Lenkradsperre handelt es sich um einen Metallbolzen oder einen Metallstern, welcher beim Abziehen des Schlüssels aus dem Zündschloss in Richtung der Lenksäule gedrückt wird. Wird das Lenkrad nach Abziehen des Schlüssels leicht gedreht, so erreicht die Lenksäule eine Position, in die der Sperrbolzen in eine entsprechende Ausnehmung an der Lenksäule einrasten kann. Bei der sternartigen Lenkradverriegelung findet eine Verdrehung des Sternes statt, so dass dann bei dem Vorliegen von einem Formschluss beide Teile ineinander einrasten. Die Lenksäule ist somit blockiert. Wird der Schließzylinder mit Sperrwerkzeugen oder auf eine ähnliche Art, wie bei dem Türschließzylinder beschrieben, überwunden, kann durch dessen Betätigung auch das Einziehen des Sperrbolzen oder das Herausziehen des Sicherungsternes erfolgen, was die Freigabe der Lenksäule zur Folge hat, wie bei der Verwendung eines Originalschlüssels. Da der Zündschlossschließzylinder in der eingeschalteten Position nicht einrastet, kann er nach einer Überwindung ohne Nachsperrern wieder

in die Stopposition gedreht und die Lenkradsperre durch eine leichte Bewegung des Lenkrades wieder aktiviert werden.

Bei Fahrzeugen ohne mechanisches Zündschloss, wie sie bei neueren Modellen vieler Fahrzeughersteller mittlerweile eingebaut werden, ist eine Betätigung der Zündung mit Sperrwerkzeugen nicht mehr möglich. Diese Fahrzeuge verfügen nicht über eine mechanische, sondern über eine elektronische Lenksäulenverriegelung, die nur über das Einwirken auf die Fahrzeugelektronik außer Kraft gesetzt werden kann. Hier betätigt ein Stellmotor die kraftschlüssig ineinandergreifenden Funktionsteile und sperrt somit die Lenkung. Das Aufheben der Lenksäulenverriegelung kann durch Einschieben eines Schlüsselcontainers in eine entsprechende Aufnahme oder auch schlüssellos durch Tragen einer Chipkarte oder eines Schlüssels am Körper des Fahrers erfolgen.

Die Funktion der Wegfahrsperrn beruht auf dem Prinzip der sog. „Dreikreisunterbrechung“. Hierbei wird die Spannungsversorgung von Zündung, Treibstoffpumpe und Anlasser beim Abstellen des Fahrzeuges unterbrochen. Dies hat zur Folge, dass auch bei einem erfolgreichen Nachsperrn des Zündschlosses der Zylinder gedreht und die Lenksäulenverriegelung aufgehoben werden kann, jedoch ein Starten des Fahrzeuges erst nach der Deaktivierung der Wegfahrsperrn und Aufhebung der o. a. Dreikreisunterbrechung erfolgt. Zur Deaktivierung der Wegfahrsperrn sind elektronische Bausteine (Transponder) nötig. Hier werden gemäß der Einordnung (1 – 3) Festcode-, Wechselcode- oder Cryptotransponder eingesetzt. Diese Transponder befinden sich in den Containern (Reide) der Fahrzeugschlüssel. Bei Durchführung des Startvorganges werden die Daten im Transponder mit denen im Steuergerät des Fahrzeuges abgeglichen. Stimmen die Daten überein, so wird die Unterbrechung der Spannungsversorgung aufgehoben und das Fahrzeug kann gestartet und anschließend gefahren werden. Diese Wegfahrsperrn können allerdings ebenfalls überwunden werden.

Wegfahrsperrn, die auf einen Festcodetransponder aufbauen, sind aufgrund der in den Transpondern eingespeicherten (festen) Datensätze, mit welchen das Fahrzeug den Schlüssel als startberechtigt identifiziert, in einem unveränderten Datensatz hinterlegt und werden offen übertragen. Die Transponder sind zum einen „klonbar“, wobei die in dem Originaltransponder hinterlegten Daten ausgelesen und auf einen Transponderrohling ohne Daten übertragen werden. Somit entsteht ein neuer, startberechtigter Transponder mit identischem Datensatz, wie bei dem Originaltransponder, daher auch „Klon“ genannt, mit dem das Fahrzeug gestartet und gefahren werden kann. Das „Klonen“ erfordert allerdings die Vorlage eines bereits funktionierenden und an dem Fahrzeug angelernten Transponder. Im Steuergerät kann die Verwendung eines solchen „Klon“ in der Regel nicht nachgewiesen werden. Das Steuergerät registriert lediglich, dass ein Transponder mit dem im Steuergerät abgelegten Datensatz kommuniziert hat.

Des Weiteren kann auch ein weiterer Transponder in das Steuergerät der Wegfahrsperrn eingelesen werden. In der Regel sind mindestens fünf Schlüsselschienen, meist acht oder zehn Schlüsselschienen, in dem Steuergerät für das Anlernen von Schlüsseln vorgesehen.



Für die Eingabe eines weiteren Schlüssels ist ein sog. „PIN-Code“ erforderlich, der das Steuergerät in den Aufnahmemodus versetzt. Hiernach kann ein neuer Transponder in das Steuergerät des Fahrzeuges eingelesen werden. Dieser PIN-Code war bei älteren Fahrzeugen auf einer bei den Schlüsseln anhängenden Codefahne unter einem sog. „Rubbelfeld“ angebracht. Insoweit bestand die Möglichkeit, bei der Untersuchung der Schlüssel festzustellen, ob die Rubbelfläche und die darunter angeordnete Nummer freigelegt worden war. Aus diesem Grund ist bei diesen älteren Fahrzeugen das Sichern und Vorlegen der Codefahne, soweit möglich, vorzunehmen.

Zum Anlernen von Schlüsseln bei neueren Fahrzeugen wird von dem autorisierten Händler der entsprechende PIN-Code über das interne Netz beim Hersteller angefragt, wobei gleichzeitig die Händlerkennung bei dem Hersteller registriert wird. Somit verfügt der Hersteller über eine Dokumentation der Mitteilung einer PIN-Codeabfrage, gleichzeitig wird über die Online-Verbindung auch die Transponder-ID-Nummer registriert, wobei diese Registrierung erst dann erfolgt, wenn der Schlüssel auch tatsächlich im Steuergerät erfolgreich eingelesen wurde. Somit kann der Hersteller hier auch die Feststellung treffen, wie viele Schlüssel an dem Fahrzeug „angelernt“ sind. Bei älteren Fahrzeugen, bei denen der PIN-Code zum Anlernen der Schlüssel auf der Fahne unter dem Rubbelfeld verdeckt war, besteht diese Möglichkeit der Feststellung, wann und wie viele Schlüssel zusätzlich angelernt wurden, nicht.

Aufgrund der Unzulänglichkeiten und Kopiermöglichkeiten des Festcodetransponders wurde von den Fahrzeugherstellern zunächst ein erweitertes System des Datenabgleichs eingeführt. Dazu wurden entsprechende Wechselcodetransponder eingesetzt. Diese waren im Wesentlichen Festcodetransponder, hatten auch einen entsprechenden Festcodeanteil und zusätzlich war ein, nach jeder Schlossbetätigung wechselnder Codeanteil vorhanden.

Die Transponder waren somit „Read/Write-Transponder“, d. h. sie konnten gelesen und beschrieben werden. Bei einer Verwendung eines solchen Transponders wird zunächst, wie bei dem beschriebenen Festcodetransponder-System, der Festcodeanteil übertragen, um die Zugehörigkeit von Fahrzeug und Schlüssel abzugleichen. Wenn die beiden Festcodeanteile von Schlüssel und Fahrzeugsteuergerät übereinstimmten, wurde der Festcodeanteil abgefragt. Dieser wird bei Ende jeder Fahrt zwischen Fahrzeugsteuergerät und Schlüssel neu vergeben und in den Transponder des Schlüssels eingeschrieben. Bei der nächsten Verwendung des Schlüssels muss somit dieser jeweils gewechselte Code ausgelesen werden können. Wird der vom Schlüssel gesendete Wechselcodeanteil als der vorher festgelegte vom Steuergerät identifiziert, so erfolgt die Startfreigabe. Bei Ende der Fahrt wird wiederum ein neuer Wechselcode in den Transponder des Schlüssels eingeschrieben. Dieser Vorgang zur Erlangung des Wechselcodes wird nach einem vorher einprogrammierten Algorithmus festgelegt. Da diese Algorithmen ebenfalls nachvollzogen bzw. nachprogrammiert werden konnten, war auch hier der zuverlässige Diebstahlschutz nach einer gewissen Zeit für versierte Täter nicht mehr gegeben.

## Überwindung/Entwendungsmöglichkeiten von Fahrzeugen mit WFS der Generationen 4 und 5

Für die Öffnung und Schaffung des Zugangs zum Fahrzeuginnenraum von Fahrzeugen mit dieser Wegfahrsperrengeneration waren keine wesentlichen Änderungen erfolgt. Daher konnten auch die gleichen Überwindungsmethoden zum Öffnen der Türen angewendet werden, wie sie bereits bei den o. a. beschriebenen Wegfahrsperrren-Systemen durchgeführt werden konnten. Der Angriff erfolgte bei derartigen Fahrzeugen, da hier auch Modifizierungen der Schließzylinder stattgefunden hatten, z. B. mit Überdrehenschutz oder eingebauten Rutschkupplungen, die die gewaltsame Überdrehmethode mit dem „Polenschlüssel“ wirksam verhinderten. Es wurden jedoch von der Sperrwerkzeugindustrie Geräte auf den Markt gebracht, mit denen diese Überdrehschutzmechanismen ausgeschaltet werden können.

Letztlich hat dies dazu geführt, dass bei der Sperrwerkzeugindustrie vermehrt Werkzeuge auf den Markt gebracht wurden, die das Decodieren des Schließgeheimnisses ermöglicht, wie es oben bereits beschrieben wurde.

Zu den jüngsten Entwicklungen in dieser Richtung ist anzuführen, dass es Werkzeuge gibt, die nicht mehr an den Positionen der Zuhaltungsblättchen angreifen, an denen auch der Schlüssel ansetzt, sondern dass der Fensterrahmen des Zuhaltungsblättchens von dem Sperrwerkzeug tangiert wird. Aus diesem Grund ist es zwingend erforderlich, dass der spurenuntersuchende Sachverständige sich mit den aktuellen auf dem Markt befindlichen Werkzeugtools und deren Spurenentstehung auseinandersetzt.

Die neueste Generation der Transponder stellen die sog. cryptologisch verschlüsselten Transponder dar, welche bis Mitte 2009 nicht ohne weiteres kopierbar waren. Diese Transponder stellen ein größeres Hindernis aufgrund der cryptologischen Verschlüsselung für das Klonen des Schlüssels dar. Die cryptologische Verschlüsselung beruht auf dem Prinzip, dass keine Übertragung der Daten in offenem Zustand zwischen dem Steuergerät der Wegfahrsperrre und dem Transponderschlüssel stattfindet. Sowohl das Steuergerät als auch der Transponderschlüssel werden im Rahmen des Anlernvorganges mit einem 128 Bit verschlüsselten „Secret-Key“ versehen. Das Steuergerät sendet eine Challenge an den Schlüssel, die in die Cryptounit eingelesen wird. Dort wird diese mit dem Secret-Key zu einem neuen Datensatz umgewandelt und als Response an das Steuergerät zurückgesandt. Der gleiche Rechenvorgang findet auch im Steuergerät statt. Das Ergebnis der vom Schlüssel gesandten Response und des selbst errechneten Wertes wird in dem Komparator verglichen, so dass dieser dann bei Datenübereinstimmung die Freigabe der gesperrten Elemente erteilt, d. h. der Motor gestartet und das Fahrzeug gefahren werden kann.

Aus diesem Grund wird dieser Mechanismus auch als Challenge-Response-Mechanismus bezeichnet. Würde man jetzt zwischen dem Schlüssel und der

Lesespule den Datensatz, sowohl den vom Steuergerät zum Schlüssel gesandten als auch den zurückgesandten Response-Datensatz, miteinander vergleichen, würde aufgrund der hohen Verschlüsselungsrate eine sehr lange Zeit vergehen, bis die entsprechende Startfreigabe stattfinden könnte.

Abhängig von Hersteller und Typ der Cryptotransponder sind mittlerweile (seit Mitte 2009) jedoch eine Vielzahl von Cryptotransponderarten klonbar. Ob ein Klonen bei bestimmten Transpondern vorliegen könnte, kann nur nach einer Bestimmung des genauen Transpondertyps festgestellt werden. Die Nachschlüsselindustrie hat entsprechende Geräte auf den Markt gebracht, mit denen dieses „Klonen“ der Cryptotransponder möglich ist.

Derzeit werden weitere höher verschlüsselte Systeme und Transponder bei Fahrzeugen eingesetzt, die das Klonen der Transponder zur Zeit wiederum unmöglich erscheinen lassen. Um diese Feststellungen entsprechend treffen zu können, ist es erforderlich, eine Untersuchung der Transponder und der Bestimmung des Transpondertyps vorzunehmen, um im Abgleich an die von der Nachschlüsselindustrie freigegebenen Listen zu ersehen, ob die Transponder klonfähig sind.

Zunächst waren nur Transponder des Herstellers Texas-Instruments klonbar, später kamen Transponder des Herstellers NXP dazu. Inzwischen sind auch Transponder des Herstellers Sokymat-Megamos klonbar. Die Systeme der einzelnen Gerätehersteller sind jedoch unterschiedlich.

Abschließend muss noch erwähnt werden, dass illegale Nachschlüssel, d. h. Nachschlüssel, welche nicht auf dem normalen Weg über den Hersteller beschafft werden, nicht zwingend abweichende äußere Erscheinungsbilder haben müssen. Wie bei verschiedenen Ausstellungen der Nachschlüsselindustrie und auch der Sperrwerkzeughersteller gezeigt haben, kann auch ein solcher Nachschlüssel das gleiche äußere Erscheinungsbild haben, wie ein vom Hersteller gelieferter Schlüssel. Durch verschiedene, hauptsächlich auch über das Internet agierende Händler, können Originalschlüssel für jedes erdenkliche Fahrzeugfabrikat erlangt werden, welche dann mit den entsprechenden Transpondern und mechanischen Schlüsselteilen bestückt sind. Des Weiteren sind fertige Schlüsselcontainer mit „Rohlingstranspondern“ erhältlich. Das Anlernen und Programmieren der Transponder erfolgt dann jedoch über Programme, die über die OBD-II-Schnittstelle in das Steuergerät des Fahrzeuges eingreifen.

Hier hat sich bei von hier durchgeführten Überprüfungen gezeigt, dass es einerseits entweder in Form von OBD-Schnittstellen-Stecker mit einer entsprechenden Platine ohne Anschluss an einen Rechner Programme gibt, die das Anlernen weiterer Schlüssel im Steuergerät ermöglichen. Des Weiteren gibt es Geräte ähnlich einer Fernbedienung, die mit einem Kabel an die OBD-Schnittstelle angeschlossen werden, wobei dieser „Minicomputer“ mit einem Anlernprogramm für den entsprechenden Schlüssel ausgerüstet ist.

Des Weiteren besteht auch die Möglichkeit, über einen Laptop mit entsprechendem Programm die Struktur des Steuergerätes darzustellen und hier z. B. die Wegfahrsperrung komplett auszuschalten oder das Steuergerät in den entsprechenden Anlernmodus zu versetzen und dann einen oder mehrere Nachschlüssel mit ent-

sprechenden Transpondern an dem Fahrzeug anzulernen bzw. in die entsprechenden Speicherschienen einzulesen.

Andererseits wird durch die überwiegend bei neuen, hochwertigen Fahrzeugen eingesetzte Methode, dass ein Fahrzeug auf Bestellung entwendet wird, durch Kenntnisnahme der meist in den Scheiben in Fahrtrichtung links am unteren Rand sichtbaren FIN des Fahrzeuges, es ermöglicht, die notwendigen Daten zu diesem Fahrzeug zu erlangen und danach ein entsprechendes Programm einzusetzen, mit dem weitere Schlüssel, die das Aussehen eines Originalschlüssels haben und somit bei einer Polizeikontrolle auch nicht zwangsläufig als nachträglich eingelesene Schlüssel auffallen, im Steuergerät einzulesen.

Wie bereits erwähnt, kann jedoch auch ein Steuergerät mit einem entsprechenden Programm völlig ohne Schlüssel auskommen, wenn bei dem Steuergerät vorher über das Programm der Wegfahrsperrmodus komplett eliminiert wurde.

Letztlich kann auch, soweit der Transponder aus dem Originalschlüssel entnommen wird, dieser mit Klebeband in die Nähe der Lesespule befestigt werden, so dass dann, wenn ein mechanischer Schlüsselteil verwendet wird, das Steuergerät über die Lesespule immer die korrekten Transponderdaten liest und die Startfreigabe erteilt. Bei der Schlüsseluntersuchung fällt dann jedoch auf, dass an einem der Originalschlüssel der Transponder zu diesem Fahrzeug fehlt. Aus diesem Grund ist es zwingend notwendig, dass bei der Untersuchung der Schlüssel eine Überprüfung stattfindet, ob die darin befindlichen Transponder einerseits vorhanden, andererseits zu dem Fahrzeug gehören, d. h. angelernt sind.

In der vorliegenden Beschreibung sind nur die wesentlichen Methoden und die sich daraus ergebenden Untersuchungen aufgenommen. Natürlich sind hier entsprechende Ergänzungen oder Abweichungen bei den Untersuchungen oder auch bei der Anwendung verschiedener Überwindungsmethoden möglich, die jedoch den Rahmen dieser Veröffentlichung bei weitem überschreiten würden. Wichtig ist, dass sowohl bei einer Untersuchung des Fahrzeuges, als auch bei der Untersuchung der Schlüssel alle maximal möglichen Untersuchungsmethoden eingesetzt werden.

Die gesamten Methoden der elektronischen Manipulation von Fahrzeugen beruhen darauf, dass die einzelnen Komponenten der Fahrzeugelektronik über ein CAN-Bus-System miteinander kommunizieren. Hieraus ergeben sich diverse Ansatzpunkte für das Ausführen von Manipulationen. Derartige Manipulationen können uns in der Zukunft noch erhebliche Probleme bereiten, bzw. auch dazu führen, dass weitere Untersuchungen an Fahrzeugen, nicht nur bei entwendeten und wieder aufgefundenen Fahrzeugen, sondern auch bei Fahrzeugen nach Verkehrsunfällen, erforderlich sind. Dazu gibt es eine Studie aus der USA, die uns im Original vorliegt. Diese Studie wurde hier von dem Verfasser dieses Abschnittes ins Deutsche übersetzt. Sowohl die Original- als auch die übersetzte Version sind in der Fachartikelsammlung unserer Homepage unter „42. Experimentelle Sicherheitsanalyse moderner Fahrzeuge“ aufgenommen. Diese können unter [http://www.goeth.de/goeth\\_de/unsere-fachartikelsammlung.html](http://www.goeth.de/goeth_de/unsere-fachartikelsammlung.html) abgerufen werden.



## Diebstahlradar

In dem vorangegangenen Infobrief 2010/2011 war unter dieser Überschrift detailliert aufgelistet, welche Möglichkeiten das Diebstahlradar bietet. Zwischenzeitlich haben wir in einer Vielzahl von Untersuchungsaufträgen diese ergänzenden Untersuchungen durchgeführt und dabei festgestellt, dass erhebliche, eigentlich auf dem normalen Wege nicht zu erlangende Erkenntnisse zutage getreten sind, die dem Versicherer die Möglichkeiten geben, detaillierte Grundlagen zu erhalten, die für eine Ablehnung des Schadens oder auch für eine Begleichung des Schadens, dann wenn keine Unzulänglichkeiten festgestellt wurden, herangezogen werden können.

Auffallend war, dass nicht nur die reinen Schlüsseluntersuchungen, die von uns seit Jahren erfolgreich durchgeführt werden und bei denen wir auch bis ins Detail abklären, wie diese erhobenen Daten verwertet werden können, sondern auch die begleitenden Untersuchungen, z. B. Überprüfen der Fahrzeugunterlagen, Zulassungsbescheinigung Teil I und Teil II, auch den früheren Kfz-Brief und Kfz-Schein, ergeben. Des Weiteren wird die Historie des Fahrzeuges aufgedeckt, wobei sich hier bei einigen Fällen ergeben hat, dass das Fahrzeug, so wie es der Versicherungsnehmer dem Versicherer angegeben hat, nicht gibt. Hierzu sei z. B. erwähnt, dass bei Mercedes-Fahrzeugen mit einem relativ kleinen Motor das Originalfahrzeug ausgestattet war und dieses dann durch Änderung der Fahrzeugpapiere zu einem AMG-Mercedes, der ein vielfaches teurer ist, als das ursprüngliche Fahrzeug, von dem Versicherer versichert und anschließend entwendet wurde. Des Weiteren haben die Recherchen auch ergeben, in welches Land das Fahrzeug von dem Hersteller ausgeliefert wurde und welchen Weg das Fahrzeug, wiederum über mehrere Länder in Europa, genommen hat, bis es letztlich dann bei einem deutschen Versicherer mit deutschem Kennzeichen als gestohlen gemeldet wurde. Tatsächlich, so hat sich in einigen Fällen ergeben, hat dieses ursprüngliche Fahrzeug auch seit geraumer Zeit nicht mehr existiert. Dies ist jedoch verstärkt nur dort möglich, wo die Zulassung ohne Vorführung des Fahrzeuges stattfindet. Vereinzelt waren die Fahrzeuge bereits vor Jahren verbrannt und es gab auch keine Hinweise dafür, dass ein Wiederaufbau des Fahrzeuges stattgefunden hatte. Insoweit wurden Fahrzeuge von den Versicherern versichert und aufgrund der Papierzulassung auch entsprechend bei der Zulassungsstelle mit einem Kennzeichen versehen, die es jedoch tatsächlich nie gegeben hat.

Auch die Abklärung über Wohnort, Abstellort des Fahrzeuges usw. haben zu verschiedenen Diskrepanzen gegenüber den Angaben des Versicherungsnehmers geführt, die letztlich dann für eine Ablehnung ausschlaggebend waren.

Insgesamt stellen das „Schlüsselgutachten“ und die dazu ergänzenden Feststellungen ein Gesamtpaket dar, dass es dem Auftraggeber ermöglicht, ohne eigene Recherchen aufgrund eines sehr kompetenten Ergebnisses die Möglichkeit gibt, eine entscheidungsreife Hilfe zur Ablehnung des Schadens oder zur Begleichung zur Verfügung zu haben.

Die hierzu entstehenden, ergänzenden Kosten zu den Kosten des „Schlüsselgutachtens“ sind in der entsprechenden beigefügten Liste aufgenommen:



| <b>Ablauf einer Untersuchung: Kraftfahrzeuge (PKW+Motorrad), Nutzfahrzeuge, Baumaschinen, Wassersportfahrzeuge, Spezialfahrzeuge</b> |                    |
|--|--------------------|
| • Gutachtenauftrag zur Schlüsseluntersuchung   |                    |
| • Eingabe der Meldung in die digitale Schadenakte  |                    |
| • Sekundenschnelle Weiterleitung an den zuständigen Mitarbeiter  |                    |
| • Schlüsseluntersuchung positiv (siehe Anlage)   |                    |
| • Schlüsseluntersuchung negativ (siehe Anlage)   |                    |
| <b>Plausibilitätsüberprüfungen in Zusammenarbeit mit DR Solutions:</b>   | <b>75,00 €</b>     |
| • FIN/VINCheck   | X                  |
| • Prüfung auf Hersteller, Baureihe, Typ, Baujahr, Farbe  | X                  |
| • Serienausstattung  | X                  |
| • Sonderausstattung  | X                  |
| • technische Details   | X                  |
| • Erstprüfung auf Herkunft und wichtiger Auslieferungsdetails  | X                  |
| <b>Security Monitoring (Auftrags- und Datenbankrecherchen*) nach:</b>  | <b>45,00 €</b>     |
| • Numerischen – und alphanumerischen Daten   | X                  |
| • Prüfung auf Verlustmeldungen (FIN/VIN, Zulassungsbescheinigungen)  | X                  |
| <b>Tiefenprüfung auf Herkunft und Historie (nach Aufwand und Fremdkosten)</b>  | <b>ab 125,00 €</b> |
| • Schadenereignisse  | X                  |
| • Verkaufsannonce  | X                  |
| • Laufleistung   | X                  |
| • Fotos  | X                  |
| <b>Begleitende Maßnahmen:</b>  |                    |
| • Dokumentenprüfung  | <b>ab 75,00 €</b>  |
| • Fachübersetzungen (mit technisch/fachlicher Prüfung)   | <b>ab 60,00 €</b>  |
| • Ausschreibung per Diebstahlradar   | <b>65,00 €</b>     |
| • Suchauftrag (nach Diebstahl oder zur Nachbesichtigung)   | <b>ab 175,00 €</b> |
| • Fahrzeugortung (auf Anfrage / nach Aufwand)  |                    |
| <b>Begleitende Recherche bei Diebstahl, Brand und Unfall nach Hinweisen auf einen Rückruf/Produktmangel: auf Anfrage</b>             | <b>ab 100,00 €</b> |
| • Suche in Archiven (siehe z. B. auch Produsa/CrimeReport)   |                    |
| • Internetportalen   |                    |
| • Social Media   |                    |
| • Monatlicher Trend Newsletter + Jahresindex abgestimmt auf die Belange der SachbearbeiterInnen für ein aktives Schadenmanagement    |                    |
| <b>Begleitung Profiler/Fallmanager und Fallanalyse: nach Aufwand und Absprache</b>   |                    |
| <b>*alle Preise verstehen sich zzgl. gesetzlicher MwSt., Porto und Versand</b>   |                    |

### **3. Mayener Informations- und Fachgesprächstag am 23.09.2011**

In diesem Jahr hat der 3. Fachgesprächstag in unserem Unternehmen stattgefunden. Er war, wie auch die beiden vorangegangenen, sehr gut besucht, zumal auch die Themen sehr interessant waren und entsprechend bei den Zuhörern und Gästen auch mit großem Interesse aufgenommen wurden.

Im Einzelnen wurden folgende Themen abgehandelt:

Aufgrund der Tatsache, dass sich in dem letzten Jahr auf der personellen Seite des kriminaltechnischen Prüflabors einige Veränderungen ergeben hatten, wurden zunächst die gesamten Mitarbeiter den Zuhörern vorgestellt.

Begleitend zu der Untersuchung war es uns gelungen, den Bulgaren Voskan Pehlivanyan nach Deutschland zu holen. Er hat an zur Verfügung gestellten Fahrzeugen demonstriert, wie eine entsprechende Überwindung nach dem neuesten Stand der Technik stattfinden kann. Hier war für die Zuschauer insbesondere bedeutsam, dass dies in relativ kurzer Zeit, also im unteren einstelligen Minutenbereich, möglich war, die Fahrzeuge ohne Vorhandensein eines passenden Schlüssels fahrfähig zu machen.

Anschließend wurden auch darüber die Zuschauer und Zuhörer informiert, welche Möglichkeiten es des Nachweises einer solchen Veränderung oder Überwindung der Fahrzeuge gibt.

In einem weiteren Beitrag hat der Ermittler Herr Wolfgang Korn sich mit der betrügerischen Erlangung von Ladungen beschäftigt und entsprechende Möglichkeiten der Ermittlung dargestellt.

Herr Detlev Burgartz hat die Gelegenheit in einem Vortrag genutzt, zum einen die steigenden Diebstahlsraten von Fahrzeugen vorzustellen, diese auch nach entsprechenden Herstellern aufzulisten und letztlich auch das „Diebstahlradar“ und die weiteren Leistungsangebote von ihm vorzustellen.

Die beiden Rechtsanwälte Herr Jochen Hummel und Matthias Franzke haben eine kleine Inszenierung über die Schadenregulierung und Betrugsbekämpfung vorgenommen und so auch den Zuhörern vermittelt, wie diese idealerweise ablaufen soll.

Ein Wechsel zu einem vollkommen anderen Thema stellte der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Brandschutz, Herr Rutenhofer, vor und wies auf zulässige Änderungen und insbesondere auf Änderungen hin, die nicht zugelassen sind, d. h. die also die Zulassung einer Brandschutztür aufheben. Dies war für viele der Zuhörer, wie sich auch in der anschließenden Diskussion ergeben hat, unbekannt. Der Freiraum für Änderungen an Brandschutztüren stellt sich sehr eng dar. Dies war zusammenfassend aus dem Vortrag zu entnehmen.

Ein weiteres Thema wurde von dem Sachverständigen Herrn Bert aus Halberstadt, mit dem wir, wie sie auch aus dem letzten Infobrief entnehmen können, sehr eng zusammenarbeiten, der sich mit dem für Versicherer meist verlustreichen Geschäftsmodell des Schlüsselverlustes von Schließanlagen befasst. Wie eine Schadenminderung erzielt werden kann, stellte der für dieses Fachgebiet öffentlich bestellt und vereidigte Sachverständige auf diesem Fachgebiet anschaulich dar.

In Bezug auf die bereits angesprochene Studie aus den USA, die in Deutschland für großes Aufsehen gesorgt hatte, und nach wie vor auch noch sorgt, bei der es um die Manipulation von Sicherheitselementen an Fahrzeugen im Fahrbetrieb geht, und die in Fachkreisen zur Zeit heiß diskutiert wird, hatte zunächst der Journalist Herr Joka aus Aachen berichtet, der sich selbst sehr intensiv mit der Sache beschäftigt und auch einige Veröffentlichungen herausgebracht hat.

Natürlich kann über ein solch brisantes Thema nicht nur berichtet werden, wenn nicht auch gleichzeitig nach einer Lösung gesucht und darüber berichtet wird. Dazu hat sich Herr Besenbruch von der Firma NXP (früher: Philips) fachlich geäußert und die Aktivitäten des Unternehmens vorgestellt.

Zum Schluss der Veranstaltung wurde es etwas blutig. Hier berichtete die öffentlich bestellt und vereidigte Sachverständige für Blutspurenanalyse tätige Frau Dr. med. Silke Brodbeck, die weltweit anerkannt und in vielen Fachgremien international tätig ist, über ihre Arbeit am Tatort. Unter anderem war hierbei auch zu entnehmen, dass z. B. an Brandorten, bei denen eigentlich immer der Gedanke vorherrscht, dass „alles verbrannt ist“, dies in der Tat nicht so gesehen werden kann. Hier war mitgeteilt worden, dass eine neue Methode der DNA-Sicherung an Brandstellen nach einer enormen Hitzeeinwirkung möglich ist und erfolgreich verlaufen kann.

Zwischen den einzelnen Vorträgen war ausreichend Zeit für Diskussionen, die von den Zuhörern und Zuschauern auch entsprechend genutzt wurde. Gleichzeitig war auch für das leibliche Wohl gesorgt.

Begleitend zu den Vorträgen gab es eine Ausstellermeile. Hier hatte u. a. die Firma Baumann, die sich mit der Reparatur von Einbruchschäden an Türen und Fenstern befasst, ausgestellt.

Des Weiteren hatte das Sachverständigenbüro für Brandursachen Herr Wolfgang Lang mit den Untersuchungsmöglichkeiten von Bränden an Fahrzeugen und Gebäuden präsentiert.

Ergänzend zu dem Vortrag von Herrn Detlev Burgartz bot er auch den Interessenten noch nach dem Vortrag die Möglichkeit der detaillierten Information über die angewendeten Methoden und die zu erlangenden Ergebnisse.



Der aus Holland stammende, jedoch am Niederrhein ansässige Gerrit Walgemoet stellte ebenfalls Geräte und Hilfsmittel zum Auffinden von Fahrzeugen und Ladungen aus und klärte über die Möglichkeiten des Auffindens von Fahrzeugen und der Nachverfolgung auf.

Selbstverständlich musste auch die Firma Keyline wieder in die Ausstellermeile aufgenommen werden. Sie präsentierte die Möglichkeit der Herstellung von Schlüsselkopien, und zwar der mechanischen Schlüssel und des Klonens entsprechender Transponder.

Auch das Sachverständigenbüro Bert/Budihn hatte in der Ausstellermeile einen Infotisch und konnte somit Einzelfragen der interessierten Teilnehmer beantworten.

Letztlich hatte auch das mit uns sehr eng kooperierende Unternehmen Hitzing und Paetzold GmbH, die sich im Wesentlichen mit der Untersuchung und Reparatur von Steuergeräten befassen, einen Ausstellertisch erhalten.

Wie bereits schon in früheren Infobriefen darauf hingewiesen, verfügen dieses Unternehmen und die entsprechenden Mitarbeiter über sehr umfangreiche Kenntnisse über den Aufbau von Steuergeräten und die Möglichkeit des Auslesens der Speicherbausteine. Deshalb nehmen wir gerne deren Hilfe an.

Ein Internetauftritt ist für einen Selbstständigen heute ein Muss und unumgänglich. Dafür konnten wir noch einen interessanten Anbieter gewinnen, der auch unsere Homepage erstellt hat. Dieser junge Mann hatte einen entsprechenden Infostand aufgebaut und informierte die interessierten Zuhörer.

Um jedoch auch über das Spektrum der sowohl mechanischen als auch elektronischen Überwindungshilfen umfangreich zu informieren und auch Geräte einmal zum „Anfassen“ präsentieren zu können, hatten wir die Firma Wendt gebeten, wiederum in der Ausstellermeile ihre international angebotenen Sperrwerkzeuge zu zeigen. Hier konnten sowohl die Werkzeuge zur mechanischen Überwindung von Schlössern als auch in Begleitung durch den Bulgaren Voscan Pehlivanian die Programme für die Überwindung der elektronischen Wegfahrsperre vorgeführt werden.

Des Weiteren haben wir, und darauf weisen wir später noch einmal hin, einen Vertragspartner in die Ausstellermeile mit aufgenommen, mit dem wir eng zusammenarbeiten. Wie wir bereits schon in früheren Infobriefen hingewiesen haben, ist es bei komplexen Gebäudekonstruktionen und überwiegend Brandstellen erforderlich, Lasermessungen des Objektes vorzunehmen, um sozusagen den Tatort „einzufrieren“. Dazu hatten wir der Firma Vatro die Gelegenheit gegeben, eine entsprechende Präsentation mit dem ZF-Laser vorzunehmen.

Insgesamt hatte sich bei dem 3. Mayener Informations- und Fachgesprächstag wieder einmal ergeben, dass es einerseits mit großem Interesse die Zuschauer und

Zuhörer nach Mayen gezogen hat, andererseits hatte sich auch ergeben, dass die gewählten Themen das entsprechende Interesse geweckt hatten.

Es ist beabsichtigt, in zwei Jahren im September 2013 den 4. Mayener Informations- und Fachgesprächstag abzuhalten. Wir werden zu gegebener Zeit das entsprechende Veranstaltungsdatum bekannt geben.

In Bezug auf Information und Präsentation weisen wir noch darauf hin, dass in 2012, und zwar am 21. und 22. März, in Leipzig der Messekongress in der Neuen Leipziger Messe stattfindet, bei dem auch wir als Aussteller auftreten. Hier präsentieren sich eine Vielzahl von Ausstellern, die rund um die Schadenregulierung, Schadenbeseitigung usw. tätig sind. Darüber hinaus werden dort auch entsprechende Fachvorträge gehalten, die zur Information beitragen. Nähere Informationen können Sie unter [www.assekuranz-messekongress.de](http://www.assekuranz-messekongress.de) entnehmen.

### **Hinweise auf die Weitergabe von Gutachten**

In dem letzten Infobrief hatten wir bereits auf diese Thematik hingewiesen und auch entsprechende Verhaltensmaßnahmen aufgenommen. Wir wollen, da dieses Thema zur Zeit sehr heiß diskutiert wird, nochmals auf die Veröffentlichungen in dem vorangegangenen Infobrief hinweisen und insbesondere Sie dafür sensibilisieren, wie mit der Weitergabe der Gutachten, in denen sich personenbezogene Daten befinden, vorgegangen werden soll.

In dem vorangegangenen Infobrief hatten wir unter der Überschrift „Schlüssel- auslesungen BMW“ Hinweise aufgenommen, die wir von BMW anlässlich eines von uns durchgeführten Besuchs bei dem Hersteller erlangt hatten.

Nun haben sich in der jüngsten Zeit jedoch weitere Erkenntnisse dahingehend eingestellt, dass Ergänzungen zu der Aufnahme, wann ein Einschreiben der Daten des Steuergerätes in den Transponder des Schlüssels erfolgt.

Wir haben, um die ergänzenden Mitteilungen des Herstellers BMW für die gerichtliche Verwertbarkeit sicher zur Verfügung zu haben, Versuche mit Fahrzeugen bei einem hier ansässigen BMW-Händler durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass das Zurücklegen von 10 km unterschritten werden kann und dennoch ein Einschreiben in den Schlüssel stattfindet. Wenn z. B. eine Fahrt mit weniger als 10 km vorgenommen wurde und anschließend eine weitere Fahrt, ebenfalls weniger als 10 km erfolgt, die auch zusammen nicht 10 km oder mehr ergeben, findet ein Einschreibevorgang statt. Dadurch ist es möglich, dass zwischen den Auslesedaten des einen Schlüssels und den Auslesedaten eines zweiten Schlüssels ein Unterschied von weniger als 10 km ausgelesen wird.

Entscheidend ist jedoch, dass die zurückgelegte Wegstrecke nicht in einem, sondern in Teilstücken zustande kommt, so dass dann auch unterhalb dieser insgesamt zurückgelegten 10 km ein Einschreibevorgang stattfindet.

Des Weiteren haben wir bei Fahrzeugen mit Keyless-Systemen, bei denen zwei Schlüssel, also der erste und der zweite Schlüssel, sich innerhalb des Fahrzeuges befinden, festgestellt, dass in beiden Schlüsseln, wenn ein Einschreibevorgang unter den o.a. Vorgaben stattfindet, auch entsprechend die Daten eingeschrieben werden, d. h. diese Schlüssel zeigen dann gleichartige Kilometerstände, Datum und Uhrzeit usw. auf.

Wir danken für Ihre Kenntnisnahme

**Manfred Göth**

Kriminaltechnisches Prüflabor GÖTH GmbH, Mayen

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

