

7. Die Sache mit dem Nachschlüssel

Beweisprobleme des berührungslosen Abtastverfahrens

Im Rahmen der Schadenregulierung bei Diebstählen von Kraftfahrzeugen und bei Einbrüchen im Haus- und Wohnungsbereich, bei denen keine offensichtlichen Einbruchsspuren vorhanden sind, werden auf Veranlassung der Sachbearbeiter der Schadenregulierung Untersuchungen an den Schlüsseln veranlasst. Diese Untersuchungen umfassen Feststellungen zu folgenden Fragen:

- sind die vorgelegten Schlüssel Originalschlüssel,
- ist der vorgelegte Schlüsselsatz vollständig,
- handelt es sich um den serienmäßigen Schlüsselsatz,
- handelt es sich um den zu diesem Fahrzeug gelieferten Schlüsselsatz (nicht bei allen Fahrzeugherstellern überprüfbar),
- haben die Schlüssel Spuren von der Benutzung im Schloss,
- befinden sich an den Schlüsseln Reste von Mitteln, die auf eine Abformung hinweisen,
- haben die Schlüssel Abtastspuren, wie sie von einer mech. Kopierfräsmaschine bei der Herstellung weiterer Schlüssel verursacht werden,
- sind diese Abtastspuren von Gebrauchsspuren überlagert.

Die Rechtsprechung vieler Oberlandesgerichte und des BGH gehen im Grundsatz von der Redlichkeit des Versicherungsnehmers aus. Durch die Feststellungen von Unregelmäßigkeiten an den Schlüsseln und von weiteren Ungereimtheiten der nachfolgend von dem Versicherer durchgeführten Ermittlungen in diesem Schadenfall wird in der Regel eine Schadenregulierung abgelehnt.

Bezüglich der Abtastspuren an den Schlüsseln wurde vor wenigen Jahren der Schlüsselfräsmaschinenmarkt dadurch revolutioniert, dass computergesteuerte Fräsmaschinen auf den Markt kamen, die statt des Abtastfingers mit einem „Laser“ abtasteten. Diese Maschinen konnten jedoch nur für Schlüssel mit offenen Schafteinschnitten eingesetzt werden, wie sie üblicherweise bei handelsüblichen Profilylindern im Haus- und Wohnungsbereich sowie bei Schlüsseln mit offenen Schafteinschnitten an Kraftfahrzeugen verwendet werden.

1993 kamen für die Bahnschlüssel von Kraftfahrzeugen und für die Bohrmuldenschlüssel von Profilschließzylindern Maschinen auf den Markt, die in einem fast berührungslosen Abtastverfahren die Steuerkurven bzw. die Bohrungen der Schlüssel abtasteten.

Hieraus erhebt sich für den Sachbearbeiter im Rahmen der Schadenregulierung die Frage, ob eine Schlüsseluntersuchung überhaupt noch den gewünschten Erfolg bringen kann bzw. ob hier ein Nachweis der Nachschlüsselherstellung noch zu führen ist.

Schlüssel mit offenen Schafteinschnitten werden in der Regel auf einer mechanischen Schlüsselkopierfräsmaschine für Zylinder-, Auto- und Kreuzbartschlüssel hergestellt. Dabei tastet ein „Abtastfinger“ die Schafteinschnitte des Musterschlüssels ab. Es entstehen regelmäßig Spuren des Abtastfingers in den Schafteinschnitten in Form von parallel verlaufenden Spurenmustern von der Schlüsselspitze zum Schlüsselschaft hin. Weiterhin entstehen an dem Schlüsselschaft Werkzeugabdrücke der Spannbacken, da der Musterschlüssel bei der Herstellung des Nachschlüssels in die Kopierfräsmaschine eingespannt werden muss.



Bei Laser-Kopierfräsmaschinen wird der mechanische Abtastfinger durch einen gebündelten Lichtstrahl (Laser) ersetzt. Dieser hinterlässt in den Schafteinschnitten keine „Abtastspuren“. Jedoch muss auch hier der Musterschlüssel zwischen Spannbacken eingespannt werden, sodass an einem so kopierten Schlüssel die Spuren der Spannbacken nachzuweisen sind. Anzumerken ist noch, dass normale mechanische Schlüsselkopierfräsmaschinen, wie sie bei Schlüsseldiensten üblicherweise Verwendung finden, zwischen 2000 und 4000 DM kosten. Eine Laser-Kopierfräsmaschine wird dagegen für ca. 35000 DM verkauft.

Ferner dauert der Abtastvorgang auf einer Laser-Kopierfräsmaschine, da mit einem Rechnerprogramm gearbeitet wird, ca. dreimal so lange wie bei einer mechanischen Kopierfräsmaschine bis zum Erhalt einer fertigen Schlüsselkopie.

Deshalb kommt es selten vor, dass bei Schlüsseldiensten derartige Maschinen zum normalen Schlüssel-Kopieren eingesetzt werden. Der Haupteinsatz für Laser-Kopierfräsmaschinen liegt auf der Herstellung von Schließanlagen, die bei großen Schlüsselfachgeschäften selbst montiert werden.

Bei Bahnschlüsseln werden zur Nachschlüsselherstellung sogenannte Bohrmuldenmaschinen eingesetzt. Hier tastet ein zylindrischer Stift die Steuerkurven des Schlüssels ab und hinterlässt regelmäßig zuordenbare Spurenmerkmale (Abtastspuren). Bisher hat nur die Fa. Silca für derartige Schlüssel eine Maschine hergestellt, die mit einem sensiblen Taststift die Steuerkurven in einzelnen Schritten „fast berührungslos“ abtastet. Die Maschine wird unter der Handelsbezeichnung „Quattrocode“ geführt. Ihr Taststift hinterlässt wegen der hohen Sensibilität an dem Schlüssel in der Regel keine Spuren. Jedoch muss auch hier der Schlüssel zwischen Spannbacken eingespannt werden, was - wie bei den Schlüsseln mit offenen Schafteinschnitten - an dem Schlüsselschaft Spurenzeichnungen hinterlässt.

In einer Versuchsreihe wurde das Vorhandensein bei Spannschritten untersucht. Weiterhin wurden Möglichkeiten probiert, dass, z.B. durch Unterlegen, Abdrücke der Spannbacken nicht auf den

Schlüsselschaft gelangen konnten. Hierbei wurde festgestellt, dass der zu fertigende Nachschlüssel nicht mehr passt.

Auch bei der „Quattrocode“ ist festzustellen, dass sie erheblich länger für die Herstellung eines Nachschlüssels braucht als eine übliche Bohrmuldenmaschine im mechanischen Kopierfräsverfahren. Sie kostet etwa das Zehnfache dessen, was normale mechanische Kopierfräsmaschinen kosten und lohnen sich nur für die Anfertigung von Schließanlagen in großen Schlüsselfachgeschäften im Bohrmuldenschlüsselsystem.

Bei beiden Maschinen erlaubt die Rechnerunterstützung das Herstellen eines „Idealschlüssels“, d.h. wenn der Vorlageschlüssel durch hohen Gebrauch starke Verschleißerscheinungen aufweist, besteht die Möglichkeit der „Bereinigung“ dieser Gebrauchspuren, so dass anschließend ein Nachschlüssel hergestellt wird, der der Maßgenauigkeit eines neuen Schlüssels entspricht. Dies trifft auch bis zu einem gewissen Grad für Beschädigungen an dem Musterschlüssel zu. Die Herstellerspuren der gefrästen Schafteinschnitte eines Schlüssels, der auf einer Laser-Kopierfräsmaschine oder auf einer „Quattrocode“ Maschine hergestellt worden ist, lässt sich bei mikroskopischer Betrachtung von denen unterscheiden, die auf herkömmlichen Kopierfräsmaschinen hergestellt worden sind.

Zusammenfassend lässt sich aus werkzeugspurenkundlicher Sicht die Aussage treffen, dass es in der Regel nachweisbar ist, wenn ein Schlüssel als Musterschlüssel auf einer berührungsfreien Kopierfräsmaschine als Musterschlüssel gedient hat.



Manfred Göth

Kriminaltechnisches Prüflabor GÖTH, GmbH, Mayen

www.goeth.com

Mitglied der DGfK (Deutsche Gesellschaft für Kriminalistik)

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