

Anhang A

Werkzeuge

Dieser Anhang beschreibt die Machart und den Bau von Öffnungswerkzeugen.

A.1 Formen von Öffnungswerkzeugen

Öffnungswerkzeuge gibt es in verschiedenen Formen und Größen. Abbildung A.1 zeigt die verbreitetsten Formen. Der Griff und der Hals sind bei allen Öffnungswerkzeugen gleich. Der Griff muß bequem sein und der Hals muß dünn genug sein, um das unnötige Anstoßen an Stifte zu vermeiden. Falls der Hals zu dünn ist, wird er sich wie eine Feder verhalten und das Zusammenspiel zwischen Spitze und Stift geht verloren. Die Form der Spitze entscheidet darüber, wie leicht das Öffnungswerkzeug über die Stifte fährt und welche Information man von jedem Stift bekommt.

Die Bauart einer Spitze ist ein Kompromiß zwischen der Leichtigkeit, das Werkzeug einzuführen, der Leichtigkeit beim Herausziehen des Werkzeuges und dem Gefühl des Zusammenspiels zwischen beiden. Die Halbdiamantspitze mit seinen flachen Winkeln ist leicht hinein- und herauszubewegen, so kann man in beide Richtungen mit dem Öffnungswerkzeug einen Druck ausüben. Damit kann man ein Schloß mit kleinen Unterschieden in den Längen der Kernstifte schnell öffnen. Wenn das Schloß einen Schlüssel erfordert, der eine tiefe Kerbe zwischen zwei kleineren Einkerbungen hat, wird das Öffnungswerkzeug nicht in der Lage sein, die Mittelstifte weit genug hinunter zu stoßen. Der Halbdiamant mit steilen Winkeln ist gut geeignet, in einem solchen Schloß zu funktionieren. Hauptsächlich geben steile Winkel eine bessere Rückkopplung über die Stifte. Leider erschweren steile Winkel das Einführen des Öffnungswerkzeuges in das Schloß. Eine Spitze, die einen flachen vorderen Winkel und einen steilen hinteren Winkel hat, eignet sich gut für das Öffnen von Yale-Schlössern.

Die Halbrundspitze eignet sich gut für Scheibenzuhaltungsschlösser. Sehen Sie dazu Kapitel 9.13. Der Diamant und die Rundspitze sind nützlich für Schlösser, wo sich die Stifte an der Ober- und Unterseite des Schlüsselweges befinden. Der Haken wurde für das Öffnen nach der Methode "ein Stift nach dem andern" entworfen. Mit dem Haken kann man auch Harken, doch läßt sich mit ihm nur Druck auf die Stifte ausüben, wenn man ihn herauszieht. Der Haken gestattet Ihnen, jeden Stift genau zu fühlen; wenden Sie wechselnde Beträge von Druck an. Einige Hakenspitzen sind flach oder an der Spitze gedellt, um es dem Öffnungswerkzeug leichter zu machen, sich auf den Stift auszurichten. Die hauptsächliche Wohltat bei der Öffnungstechnik "ein Stift nach dem anderen" ist, daß Sie das Zerkratzen der Stifte vermeiden. Das Harken zerkratzt die Spitzen der Stifte und den Schlüsselweg und es verteilt Metallstaub im Schloß. Falls Sie Spuren vermeiden wollen, dürfen sie die Harkentechnik nicht anwenden. Die Schlangenspitze kann für das Harken oder das einzelne Setzen der Stifte benutzt werden. Beim Harken mit der Schlangenspitze erzeugen die Erhebungen des Werkzeuges mehr Stiftberührungen als ein regelmäßiges Öffnungswerkzeug.

Das Öffnungswerkzeug mit der Schlangenspitze ist besonders gut für die Öffnung von Haushaltschlössern mit fünf Stiften geeignet. Wenn eine Schlangenspitze zum Öffnen benutzt wird, kann es zwei oder drei Stifte sofort setzen. Grundsätzlich funktioniert das Öffnungswerkzeug mit Schlangenspitze wie ein Segment eines Schlüssels, unter Benutzung von Heben und Senken der Spitze, durch das Vor- und Zurückkippen oder man benutzt die Ober- bzw. die Unterseite des Werkzeuges zum Öffnen des Schlosses. Um mehrere Stifte einzuklemmen, sollte man ein mäßiges bis zu einem schwerem Drehmoment anwenden, wenn Sie die Schlangenspitze benutzen. Dieser Öffnungsstil ist schneller als das Harken und es hinterläßt weniger Beweismaterial.

Bild: Picking Werkzeug

Bild A.1: Auswahl von Öffnungswerkzeug-Formen

A.2 Straßenkehrerborsten

Aus den Federstahlborsten, die bei Straßenbesen benutzt werden, lassen sich exzellente Werkzeuge für das Öffnen von Schlössern herstellen. Die Borsten haben die richtige Stärke und Breite und sind leicht in die gewünschte Form zu Schleifen. Die hergestellten Werkzeuge sind federnd und fest. Teil A.3 beschreibt, wie man Werkzeuge herstellt, die weniger federnd sind.

Der erste Schritt bei der Werkzeugherstellung ist, sämtlichen Rost von den Borsten zu schmirgeln. Feines Sandpapier eignet sich dazu genauso wie Stahlwolle (benutzen Sie bitte keine Kupfer-Wolle). Falls die Ränder oder die Spitzen der Borsten abgenutzt sind, benutzen Sie eine Feile, um sie wieder eckig zu machen.

Ein Spanner hat einen Kopf und einen Griff wie in Bild A.2 gezeigt wird. Der Kopf ist gewöhnlich 1/2 bis 3/4 Zoll lang und der Griff variiert von 2 bis zu 4 Zoll Länge. Der Kopf und der Griff werden von einer Biegung getrennt, die ungefähr 80 Grad beträgt. Der Kopf muß lang genug sein, um über sämtliche Vorsprünge (wie z.B. den Türbeschlag) zu kommen, um ganz in den Schloßkern eindringen zu können. Ein langer Griff gestattet gefühlvolle Kontrolle über das Drehmoment, aber wenn er zu lang ist, wird er gegen den Türrahmen stoßen. Der Griff, der Kopf und die Biegung können relativ klein gehalten werden, wenn Sie Werkzeuge herstellen wollen, die leicht zu verbergen sind (z.B. in einem Stift, einer Taschenlampe, oder in einer Gürtelschnalle). Einige Spanner haben eine 90 Grad-Biegung im Griff. Diese Biegung macht es leicht, das Drehmoment zu bestimmen, indem kontrolliert wird, wie weit der Griff von seiner Ausgangsposition entfernt ist. Der Griff fungiert als Feder, welcher das Drehmoment auslöst. Der Nachteil dieser Methode, das Drehmoment zu setzen, ist, daß Sie die Rotation des Schloßkerns weniger spüren. Um schwierige Schlösser zu öffnen, werden Sie lernen müssen, wie man ein stetiges Drehmoment durch einen Spanner mit festem Griff erzeugt.

Die Breite des Kopfes eines Spanners entscheidet, wie gut er in den Schlüsselweg passen wird. Schlösser mit engem Schlüsselweg (z.B. Schreibtischschlösser) benötigen Spanner mit schmalen Köpfen. Bevor Sie die Borste biegen, feilen Sie den Kopf auf die gewünschte Breite. Ein zweckmäßiger Spanner kann hergestellt werden, indem die Spitze des Kopfes (ungefähr 1/4 Zoll) schmalgefeilt wird. Diese Spitze paßt in schmale Schlüsselwege, während der Rest des Kopfes breit genug ist, um einen normalen Schlüsselweg zu greifen.

Der schwierige Teil der Herstellung eines Spanners ist, die Borste zu biegen, ohne sie zu brechen. Um die 90 Graddrehung des Griffes zu erzeugen, spannen Sie den Kopf der Borste (ca. ein Zoll) in einen Schraubstock ein und benutzen Sie eine Zange, um die Borste ungefähr 3/8 Zoll über dem Schraubstock zu erfassen. Sie können ein anderes Paar Zangen statt eines Schraubstockes benutzen. Führen Sie eine 45 Grad-Drehung durch. Versuchen Sie, die Achse der Drehung auf einer Linie mit der Achse der Borste zu halten. Führen Sie die Zange jetzt weitere 3/8 Zoll zurück und setzen Sie die übrigen 45 Grad. Es wird notwendig sein, die Borste über 90 Grad zu biegen, um eine dauerhafte 90 Graddrehung zu erzeugen.

Um die 80 Grad-Kopf-Biegung herzustellen, nehmen Sie die Borste ungefähr 1/4 Zoll aus dem Schraubstock (so daß sich noch 3/4 Zoll im Schraubstock befinden). Setzen Sie den Schaft eines Schraubendrehers gegen die Borste und biegen Sie den Federstahl 90 Grad darum. Das sollte eine dauerhafte 80 Grad Drehung in dem Metall erzeugen. Versuchen Sie, die Achse der Biegung senkrecht zu dem Griff zu halten. Der Schraubenzieherschaft stellt sicher, daß der Radius der

Krümmung nicht zu klein wird. Jeder abgerundete Gegenstand wird funktionieren (z.B. Drillbohrer, Rundzange oder eine Füllerkappe). Falls Sie mit dieser Methode Schwierigkeiten haben, versuchen Sie die Borste mit zwei Zangen in einem Abstand von ungefähr einem halben Zoll zu fassen und biegen Sie sie. Diese Methode produziert eine leichte Kurve, welche die Borste nicht brechen wird.

Eine Schleifscheibe wird die Arbeit bei Herstellung eines Öffnungswerkzeuges stark beschleunigen. Es benötigt etwas Praxis, um zu lernen, wie glatte Kanten mit einer Schleifscheibe erzeugt werden, aber es braucht weniger Zeit zu üben und zwei oder drei Öffnungswerkzeuge herzustellen, als ein einzelnes Öffnungswerkzeug per Hand zu feilen. Der erste Schritt wäre, den vorderen Winkel des Öffnungswerkzeuges zu bearbeiten. Benutzen Sie die Stirnseite der Schleifscheibe, um das zu tun. Halten Sie die Borste im 45 Grad Winkel zur Schleifscheibe und bewegen Sie die Borste wechselseitig, während Sie das Metall abschleifen. Schleifen Sie langsam, um eine Überhitzung des Metalles zu vermeiden, welche es spröde macht. Falls das Metall die Farbe ändert (zu dunkelblau), haben Sie es überhitzt, und Sie sollten den verfärbten Anteil abschleifen. Als nächstes bearbeiten Sie den hinteren Winkel der Spitze unter Benutzung der Kante der Schleifscheibe. Gewöhnlich ist eine Kante schärfer als die andere, und Sie sollen diese benutzen. Halten Sie das Öffnungswerkzeug im gewünschten Winkel und drücken Sie es langsam gegen die Kante der Schleifscheibe. Schleifen Sie den hinteren Winkel mit der Seite der Scheibe. Stellen Sie sicher, daß die Spitze des Öffnungswerkzeuges abgestützt ist. Falls der Anschlag der Schleifmaschine nicht nah genug an der Schleifscheibe ist, um die Werkzeugspitze abzustützen, benutzen Sie eine Rundzange, um die Spitze zu halten. Der Schliff sollte sich über ca. 2/3 der Breite der Borste erstrecken. Wenn die Spitze gut geworden ist, machen Sie weiter. Ansonsten brechen Sie die Spitze ab und versuchen Sie es noch einmal. Sie können die Borste brechen, indem Sie sie in einen Schraubstock einspannen und sie scharf abknicken.

Die Kante der Schleifscheibe wird auch benutzt, um den Hals des Öffnungswerkzeuges zu schleifen. Reißen Sie eine Markierung an, die kennzeichnet, wie lang der Hals werden soll. Der Hals sollte lang genug sein, damit die Spitze über den hintersten Stift eines Schlosses mit sieben Stiften reicht. Schleifen Sie den Hals, indem Sie ihn mehrmals vorsichtig über die Kante der Schleifscheibe ziehen. Jede Schleifbewegung beginnt an der Spitze und endet an der angerissenen Markierung. Versuchen Sie weniger als ein sechzehntel Zoll des Metalles pro Bewegung wegzunehmen. Ich benutze zwei Finger, um die Borste auf dem Schleiftisch im richtigen Winkel zu halten, während meine andere Hand den Griff des Öffnungswerkzeug drückt, um den Hals an der Kante entlang zu bewegen. Benutzen Sie die Technik, die bei Ihnen am besten funktioniert. Nehmen Sie eine Handfeile, um das Öffnungswerkzeug zu entgraten. Es sollte sich glatt anfühlen, wenn Sie mit einem Fingernagel darüber fahren. Jede Rauheit wird Geräusche zur eigentlichen Reaktion des Schlosses hinzufügen, während Sie das Schloß öffnen.

Die Außenseite von Telefonkabeln kann als ein Griff für das Öffnungswerkzeug benutzt werden. Entfernen Sie drei oder vier der Drähte aus einem Stück Kabel und ziehen sie es über den Griff. Sollte die Ummantelung nicht am Platz bleiben, können Sie etwas Epoxytharz auf den Griff aufbringen, bevor sie die die Hülle über den Griff ziehen. *Anmerkung des Übersetzers: Wir verwenden auch Schrumpfschlauch für den Griff.*

A.3 Fahrradspeichen

Eine Alternative zu Herstellung von Werkzeugen aus den Borsten von Straßenfegerbürsten ist, sie aus Nägeln oder Fahrradspeichen zu machen. Diese Materialien sind leicht zugänglich und, wenn sie unter Hitze bearbeitet werden, robuster als Werkzeuge, die aus Borsten hergestellt wurden.

Bild: Picking Werkzeug2

Bild A.2: Der Spanner

Ein fester Spanner kann aus einem 120-iger Nagel (ca. 3mm Durchmesser) gefertigt werden. Zuerst erhitzen Sie die Spitze mit einer Gasflamme, bis sie rot glüht. Nehmen Sie sie langsam aus der Flamme und lassen Sie sie an der Luft abkühlen; dadurch wird sie weich. Die Flamme eines Gasherdes kann statt der eines Brenners benutzt werden. Schleifen Sie den Spanner in die Form eines dünnen Schraubenziehers und biegen ihn um ungefähr 80 Grad. Die Biegung sollte kein rechter Winkel sein, weil einige Schloßfronten hinter einer Platte liegen (*Wappen* genannt), und Sie in der Lage sein sollten, mit dem Kopf des Spanners einen halben Zoll in den Schloßkern zu gelangen. Härten sie den Spanner, indem Sie ihn auf ein helles Orange erhitzen und ihn dann in Eiswasser tauchen. Sie werden einen praktisch unzerstörbaren, gebogenen Schraubenzieher erhalten, der unter stärkster Benutzung für Jahre halten wird.

Fahrradspeichen liefern ausgezeichnete Öffnungswerkzeuge. Biegen Sie eine in die Form, die Sie wollen und feilen sie die Seiten am Ende flach, so daß sie hart in der senkrechten und flexibel in der horizontalen Richtung ist. Nehmen sie ein eckiges Stück von ungefähr einem Zoll Länge als Griff. Für kleinere Öffnungswerkzeuge, die Sie für die wirklich winzigen Schlüsselwege brauchen, können sie jede Feder mit einem großen Durchmesser nutzen, die sie aufbiegen. Falls Sie sorgfältig sind, müssen sie keine metallurgischen Spiele spielen.

A.4 Metallverpackungsbänder

Als brauchbaren Ersatz für Schlüssel, die Sie im Laden sonst nicht finden, können sie die Metallbänder benutzen, welche für den Versand um Ziegel gewickelt werden. Das ist ein unglaublich brauchbares Material für ziemlich alles, was Sie daraus herstellen wollen. Um seitlich in den Schlüsselweg einzudringen, können Sie das Band längsseitig biegen, indem Sie es in einen Schraubstock einspannen und auf den überstehenden Teil hämmern, um das Band in den angestrebten Winkel zu biegen.

Metallverpackungsbänder sind sehr hart. Sie können einen Schleifstein oder eine Schlüsselfräse zerstören. Eine Handfeile ist das empfohlene Werkzeug für das Bearbeiten von Metallverpackungsbändern.