neu >>>> neu >>>> neu >>KATALOG 2013
LINDINGER
Modellbau LINDINGER

WOLFGANG WERLING, TIM KLEINSCHMIDT

Einfach vorbildähnlich

Tim Kleinschmidt hat den zweiten Prototyp der Sablatnig gebaut und ihm ein vorbildgetreues Aussehen verpasst. Deshalb übergebe ich das Wort an ihn, damit alle, die ihr Modell etwas „originaler" aussehen lassen wollen, von seinen Tipps und Erfahrungen profitieren können.

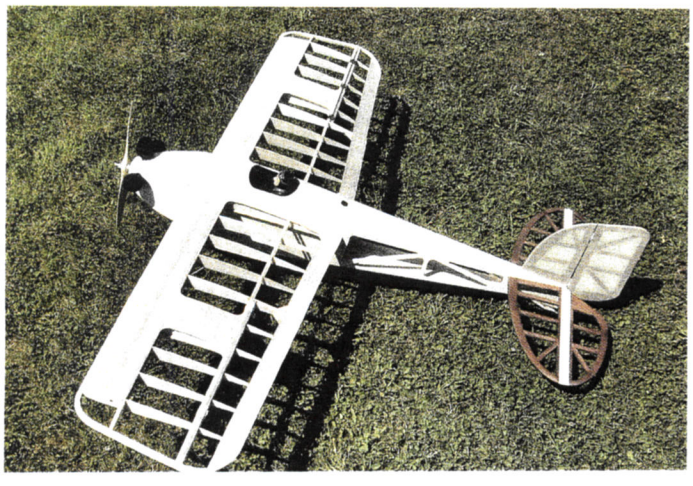
Sablatnig KE 1

Oberflächenbehandlung

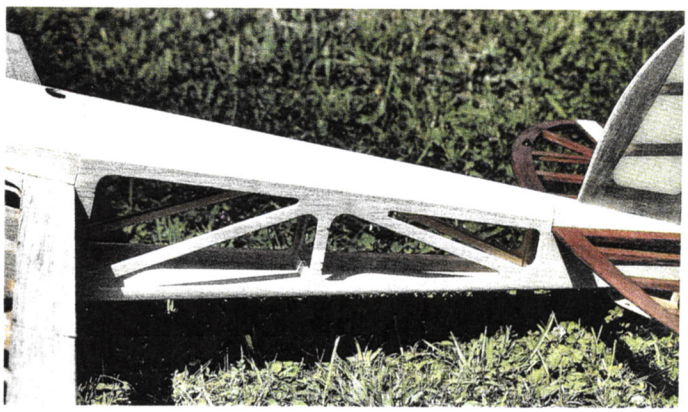
Die Sablatnig KE-1 ist ein Oldtimer und so muss sie für mich auch aussehen. Helle Balsaholzoberflächen finde ich nicht so passend, daher habe ich alle Oberflächen mit dunkler Lasur behandelt. Bei offenen Rippenfeldern und den Aussparungen an Rumpf und Leitwerk habe ich nur die Oberflächen lasiert, die später auch mit dem Bespannmaterial in Berührung kommen. Dem aufmerksamen Modellbauer wird sicher nicht entgangen sein, dass die Flugzeuge von Anno Dazumal eher selten aus Mahagoni gebaut wurden. Hier habe ich mir ein wenig künstlerische Freiheit herausgenommen, denn ich finde die Kombination von dunklem Holz und Messingbeschlägen mit heller Antikbespannung sehr reizvoll. Wer näher an den Vorbildern jener Zeit bleiben will, kann natürlich auch hellere Farbtöne einsetzen.

Die unbespannten Holzoberflächen sind trotz Lasur einiger-

Der Rohbau der Sablatnig: Das Seitenleitwerk ist bereits mit Gewebefolie in Antikbeige bespannt



Die ausgesparten Rumpfseiten imitieren den Aufbau des Vorbilds – und sparen etwas Gewicht



maßen empfindlich. Damit das Modell eine robustere Oberfläche erhält, habe ich die Holzteile der Rumpf- und Flächenbeplankung mit 49-g/m²-Gewebe beschichtet, das ich mit wasserlöslichem Parkettlack aufgebracht habe. Dazu wird das Gewebe grob zugeschnitten und trocken aufgelegt. Der Parkettlack wird mit einem Pinsel nicht zu satt aufgetragen. Nach einigen Stunden Trockenzeit kann das Gewebe an den Rändern abgeschnitten und verschliffen werden. Das Ergebnis ist eine strapazierbare Oberfläche, die Verarbeitung ist denkbar einfach und die Gewichtsbilanz ändert sich kaum, denn Glasgewebe und Lack sind auch nicht schwerer als das Bespannmaterial, das man sich an diesen Stellen spart.

Die offenen Bereiche können mit Oratex Bügelgewebe Antikbeige bespannt werden.

Speichenräder

Die Herstellung der Speichenräder sieht komplizierter aus, als sie ist. Es bedarf aber einiger Vorbereitungen. Als Material für die Räder wählte ich 1,5-mm-GFK-Platten. Holz wäre zu empfindlich. Die Naben bestehen aus Messingröhrchen und zwei kleineren GFK-Scheiben. Die Scheiben kann man mit Laubsäge und Metallsägeblatt aussägen, oder man nimmt einen Dremel mit einer Zirkelvorrichtung. Anschließend werden die Löcher für die Drähte gebohrt.

Nun werden zwei Streifen Pappelsperrholz vorbereitet: sie erhalten in der Mitte eine Bohrung für die Messingachse, außen wird der Radius der Drahtlöcher der Felge angezeichnet. Die Messinghülse steckt man in die Bohrungen und verdreht die Leisten um 90° zueinander. Zwischen den Leisten wird die Felge ausgerichtet und mit kleinen Schräubchen montiert. Nun die beiden Nabenscheiben links und rechts aufsetzen, gerade ausrichten und verkleben. Zum Ausrichten der Teile setze ich das ganze Rad auf eine Achse und drehe dieses langsam, so lässt sich ein „Achter" leicht feststellen. Die Nabenscheiben erst mit einem Tropfen dünnflüssigem Sekundenkleber fixieren und dann eine Epoxyraupe aufbringen.

Nun einen dünnen Bindedraht (Bastelladen) in Felge und Nabe einfädeln. Dazu arbeitet man am besten von zwei gegenüberliegenden Seiten aus. Wenn man einen Sperrholzstreifen erreicht, kann man vorsichtig die Schrauben lösen, den Streifen weiterdrehen und wieder fixieren. Wenn die Speichen weitgehend fertig eingefädelt sind, kann man die Sperrholzstreifen vorsichtig herausbrechen. Die Bohrung dient dabei als Sollbruchstelle.

Sind alle Speichen eingefädelt, können die Drähte an den Bohrungen mit je einem kleinen Tropfen dünnflüssigem Sekundenkleber fixiert werden. Anschließend wird das fertige Rad mit Sprühlack lackiert.

Als Radreifen dient eine Schaumstoffwurst, die in Baumärkten als Fugendichtung erhältlich ist. Der Schaumstoff ist robust, billig und leicht zu verarbeiten. Wenn verfügbar, kann auch eine entsprechende Neoprenschnur eingesetzt werden. Ein abgelängter Abschnitt wird der Länge nach vorsichtig geschlitzt und an den Enden mit Uhu-por oder Kontaktkleber zusammengeklebt. In den Schlitz wird ebenfalls Kleber gedrückt und der Schaustoffring wird ohne Ablüften auf die Felge gezogen. Danach lässt man das ganze Rad in Ruhe ablüften – fertig ist das ultimative Low-Cost-Semi-Scale-Speichenrad!

Tipp: Dünnflüssiger Sekundenkleber lässt sich meist nicht gut dosieren und punktgenau aufbringen. Mit einer Spritzenkanüle funktioniert das perfekt. Mehr dazu im Abschnitt „Kleben" weiter unten.

Federsporn

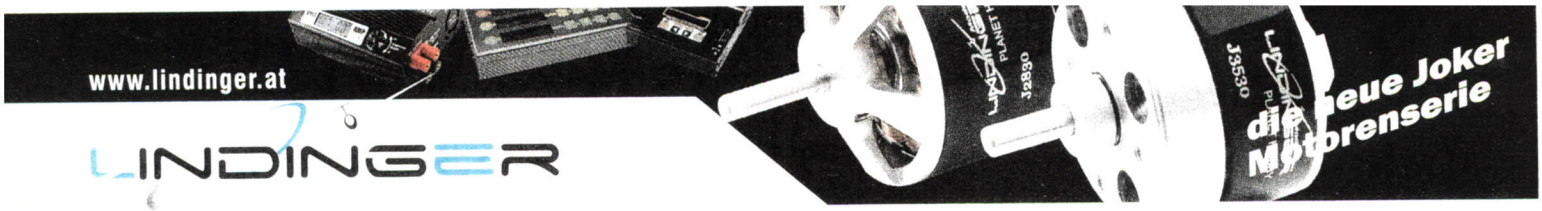
Die Herstellung des gefederten Sporns aus einer hölzernen Wäscheklammer ist anhand der Bilder selbsterklärend. Bei der Auswahl der Klammer sollte man darauf achten, dass diese sich nicht zu leicht seitlich verdrehen lässt, ansonsten verliert man leicht den unteren Teil der Klammer. Leider gehorcht das Modell mit starrem Sporn nur noch widerwillig den Befehlen des Seitenruders. Wer Wert auf gutes Bodenhandling legt, muss wohl oder übel einen gelenkten Sporn einsetzen. Ich begnüge mich damit, die Nase in den Wind zu stellen und nötigenfalls auch mal quer zum Platz zu starten. Mit dem eingesetzten Antrieb ist die Startstrecke sehr kurz, sodass ein Gegenwindstart immer möglich ist.

Beplankung gewölbter Oberflächen

Motorhaube und Rumpfrücken können mit größeren Segmenten aus dickerem Balsaholz beplankt und anschließend gründlich verschliffen werden. Eleganter und optisch ansprechender wird es, wenn man die Oberfläche mit Balsaleistchen beplankt. Wenn Sie noch nie mit dieser Technik gearbeitet haben, sollten Sie sich nicht abschrecken lassen, es sieht schwieriger aus als es tatsächlich ist.

Mit einem Leistenschneider werden die entsprechenden Beplankungsstreifen aus 3-mm-Balsa geschnitten. Dünneres Balsa sollte man nicht verwenden, da später noch Material abgeschliffen wird. Die Breite der Leisten richtet sich nach der Krümmung der Oberflä-

Anzeige



che. Im Falle der Sablatnig habe ich 10 mm gewählt.

Zunächst wird eine Leiste mit Expressholzleim mittig auf die Spanten geklebt und mit Stoßnadeln fixiert. Bei der nächsten Leiste wird mit einem Balsahobel eine leichte Fase abgehobelt und zur Rumpfnase hin nach Gefühl verjüngt. Die Fase ist nötig, damit der Spalt, der sich aufgrund der Spantenrundung bildet, so klein wie möglich bleibt. Verjüngen müssen sich die Leisten, da der Radius der Spanten nach vorne hin auch abnimmt. Geklebt wird sparsam (!) mit Holzleim und mit Stoßnadeln wird fixiert. Gerade in den Spalten nicht zu viel Leim verwenden, da sich dick gefüllte Leimfugen schlecht schleifen lassen.

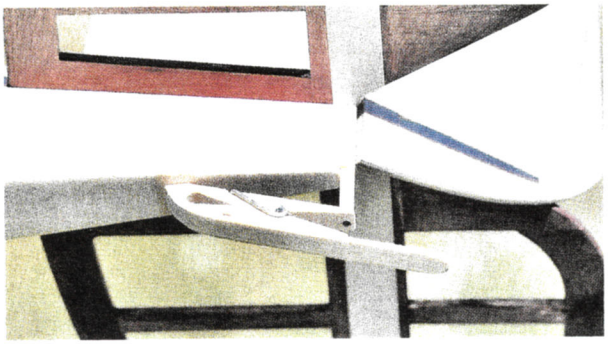
Wenn das Prachtstück durchgetrocknet ist, werden die Beplankungsstöße von Hand vorsichtig verschliffen. Der Schleifstaub, der dabei in die Fugen gedrückt wird, bleibt auch dort, er ist unser wichtigster Verbündeter beim nächsten Arbeitsgang.

Wenn die Oberfläche gut verschliffen ist, tränken wir den Staub in den Fugen mit dünnem Sekundenkleber. Mit einer Spritzkanüle lässt er sich gezielt aufbringen. Anschließend wird das ganze Kunstwerk nochmals mit wenig Druck überschliffen und ist fertig fürs Finish.

Oltimer-Flair: Bespannung mit Oratex im Farbton Antikbeide und gebeizte Oberflächen

Speichenräder wie diese sind eine feine Sache und außerdem preiswert

Unkonventionell: der gefederte Sporn aus einer Wäscheklammer



Kleben

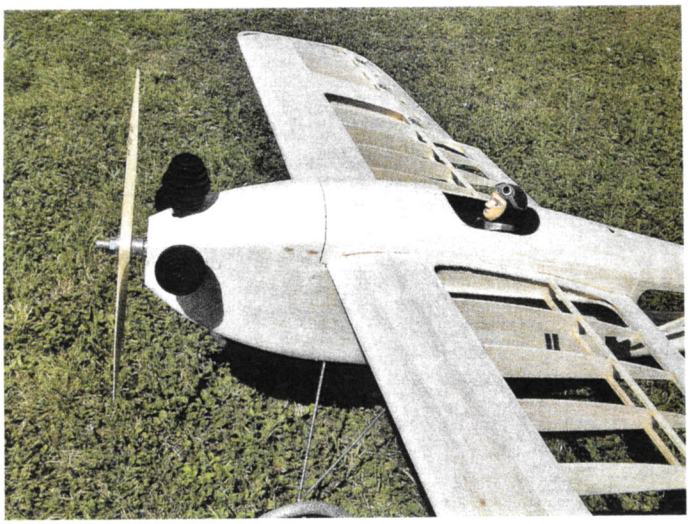
Kleben war früher so einfach: Holzleim oder 5-Minuten-Epoxy, das war's. Vielleicht auch mal Uhu-hart, das war aber auch schon das höchste der Gefühle! Heute wird man vom Angebot an Klebstoffen schier erschlagen. Ich habe mal spaßeshalber durchgezählt, was bei mir zu den oben genannten Klebern in den letzten Jahren dazukam und ich komme auf etwa 15 Klebstoffe; Füllmittel, Klebebänder und dergleichen noch nicht mitgerechnet.

Für die Sablatnig benötigt man natürlich nicht das ganze Repertoire, aber einige sinnvolle neue Kleber und Klebetechniken möchte ich am Beispiel der Sablatnig kurz erläutern.

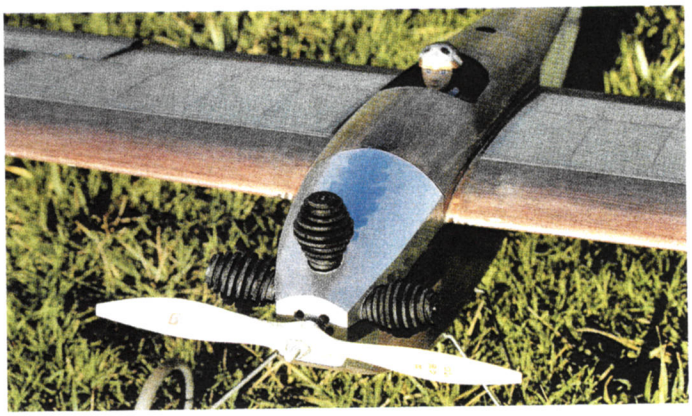
PU-Leim quillt genauso wie PU-Schaum (=Bauschaum) beim Aushärten auf, allerdings nicht so stark, wie der Dosenschaum. Dieser Kleber ist sehr gut geeignet für Klebestellen, die ein wenig Verarbeitungszeit benötigen und bei denen auch mal kleine Spalten oder Lücken auftreten können. Ich bringe mit diesem Leim gerne Beplankungen auf. Aber auch die oben beschriebene Rumpfbeplankung mit Leistchen ist mit dem PU-Leim gut machbar. Die Lücken werden durch den quellenden Kleber verschlossen (er benötigt aber auch eine längere Trockenphase als Holzleim).

Nachdem PU-Produkte neuerdings als gesundheitsschädlich eingestuft wurden, dürfen PU-Schäume nicht mehr offen verkauft werden. Durch die auch vorher schon geringe Nachfrage sind die PU-Leime aus den Baumarktregalen verschwunden. Bei Baustoffhändlern gibt es sie aber noch: Ich benutze gerne den PU-Leim von Fermacell. Den Kleber gibt es in einer orangefarbenen 1-kg-Flasche. Damit der Kleber in der großen (und unhandlichen) Flasche nicht abbindet, fülle ich

WELLPOWER
MIT DEM SENSATIONELLEN PREIS-, LEISTUNGSVERHÄLTNIS
Modellbau
LINDINGER



Der gewölbte Rumpfrücken und die Motorhaube wurden mit Basaleisten beplankt



Die Motorattrappe ist bei der Sablatnig praktisch ein Muss, die Motorhaube im Alu-Look bildet einen schönen Kontrast

mir Portionsmengen in 100 ml große Dosierfläschchen, wie sie von Friseuren und Konditoren benutzt werden. Damit kommt man sehr lange aus und kann auch mal Freunden und Bekannten ein Fläschchen anbieten. Die meisten, die den Kleber schon mal benutzt haben, lernen seine Vorzüge schnell schätzen.

Sprühkleber (lösbare und permanent haftende) gibt es in jedem Baumarkt. Dieser Kleber ist ideal, um Plansegmente aus Papier auf Holz zu kleben und dieses dann auszuschneiden. Dazu nebelt man die Rückseite des Papiers ein und lässt den Kleber gut ablüften. Er haftet dann gut auf dem Holz. Nach getaner Arbeit lässt sich das Papier wieder rückstandsfrei abziehen. Sollte sich das Papier dennoch weigern, vom Holz abzulassen, hilft ein Fön.

Dünnflüssiger **Sekundenkleber** lässt sich mithilfe von Spritzenkanülen mit großem Durchmesser in kleinsten Mengen punktgenauen aufbringen. Die Kanülen passen auf die meisten Sekundenkleberflaschen. Mit der Verschlusskappe, die die Nadel schützt, lässt sich die Flasche wieder verschließen. Die scharfe Spitze ist allerdings etwas hinderlich, sie sollte mit einer kleinen Trennscheibe abgetrennt werden.

Von Zeit zu Zeit kann die Kanüle verstopfen, was jedoch nicht weiter schlimm ist. Einfach die Kanüle mit einem Feuerzeug erhitzen (Vorsicht: weg vom Gesicht und Körper halten, es kann ein wenig Kleber herausspritzen!), nach dem Abkühlen ist die Kanüle wieder einsatzbereit.

Beim Arbeiten mit dünnem Sekundenkleber kann man auch immer etwas „**Pfuschpulver**" (Füllpulver für Cyanacrylatkleber, Glasgranulat oder dergleichen) bereithalten. Wenn es gilt, auf die Schnelle eine ungeplante Lücke sicher zu verschließen, lässt man etwas von dem Pulver auf die Stelle rieseln, gibt einige Tropfen Sekundenkleber dazu und schon ist die Lücken verschlossen.

Noch ein Tipp zum **Anrühren von Harzen**: Zum Anrühren kleinerer Mengen Epoxydharz benutze ich gerne die Portionsbecher von Kaffeesahne. Für größere Mengen hebe ich kleine, flache Joghurtbecher oder Puddingschälchen auf. Als Rührstäbchen haben sich die Holzstäbchen bewährt, wie sie in diversen Fastfoodketten zum Umrühren von Heißgetränken bereitstehen.

Werkzeug

Es gibt einige Werkzeuge und Hilfsmittel, ohne die man eigentlich jahrelang sehr gut auskommt. Hat man sie aber einmal benutzt, sind sie unverzichtbar. So geht es mir mit dem **Balsaleistenschneider** von Kavan. Dieses praktische und preiswerte Gerät kann helfen, Geld und Nerven zu sparen. Sicherlich kann man sich benötigte Leisten auch mit einem Stahllineal schneiden, aber wirklich gerade und gleich groß wird das nicht immer. Den Leistenschneider stellt man einmal auf das gewünschte Maß ein und dann kann man stapelweise identische Leisten produzieren.

Anzeige

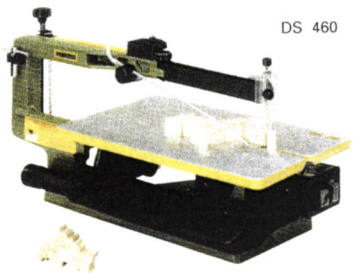
PROXXON MICROMOT System

FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

2-Gang-Dekupiersäge DS 460. Mit extrem leichten Sägearmen aus Magnesium. Für höchste Laufruhe und sauberen Schnitt ohne Nacharbeiten. Ausladung 460 mm!

Sägetisch (400 x 250 mm) entriegelbar und nach hinten verschiebbar zur Erleichterung des Sägeblattwechsels. Für Gehrungsschnitte kippbar. Patentierte Kulissensteine mit hoher Spannkraft für genau fluchtende Sägeblätter. Sägehub 18 mm (900 oder 1.400/min). Die DS 460 schneidet Holz bis 60 mm, NE-Metall bis 15 mm, aber auch Plexiglas, GFK, Schaumstoff, Gummi, Leder oder Kork.

Von PROXXON gibt es noch 50 weitere Geräte und eine große Auswahl passender Einsatzwerkzeuge für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche.



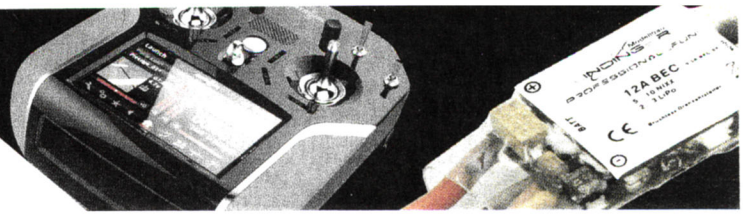
DS 460

Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

PROXXON —www.proxxon.com—

Proxxon GmbH - D-54343 Föhren - A-4210 Unterweitersdorf

www.lindinger.at
LINDINGER



Video im Media-Bereich unter www.fmt-rc.de

Wolfgang Werling (li.) und Tim Kleinschmitt mit der „Tuning-Version" der Sablatnig

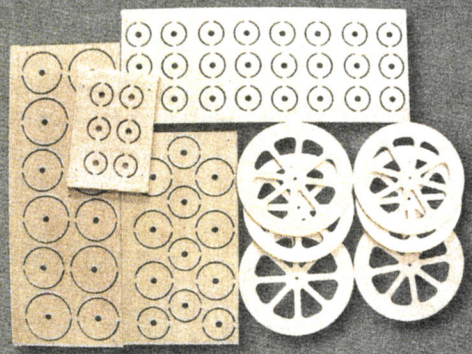
Einen solchen Leistenschneider kann man auch selbst herstellen, Anleitungen dazu finden sich im Internet und in Fachforen. Auf welches Gerät man auch immer setzt: alles ist besser als Leisten mit dem Stahllineal zu schneiden.

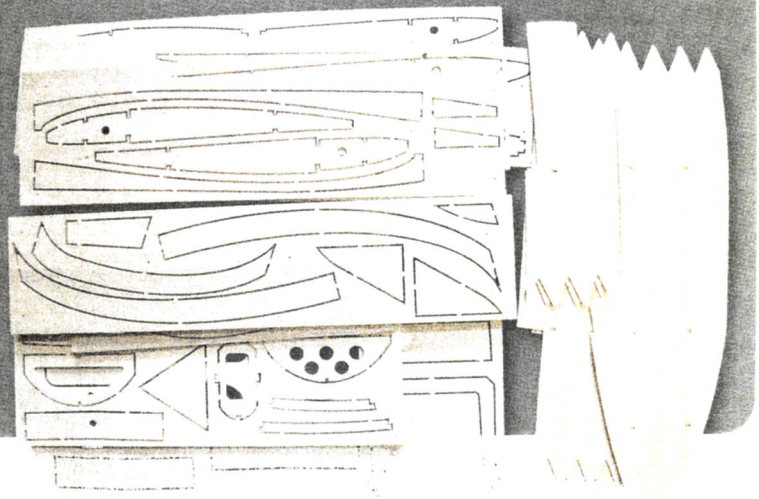
Zum Festpinnen von Leisten und Hölzern nehme ich mittlerweile ausschließlich spezielle **Stoßnadeln**, wie sie bei einigen Modellbauhändlern zu finden sind. Mit Stecknadeln hinterlässt man relativ große Löcher, das Holz kann an der Einstichstelle splittern und mir ist es auch schon passiert, dass beim Eindrücken solcher Nadeln der Glaskopf gesplittert ist und sich das Ende in den Daumen bohrte. Mit Stoßnadeln passiert das alles nicht. Die Nadel ist wesentlich feiner, sodass das Holz nicht splittert. Die Löcher im Holz sind demnach auch kleiner. Die Enden der Nadeln im Kunststoffkopf sind gekröpft, so kann die Nadel weder rein-, noch rausrutschen. Eine festklebte Nadel kann dank großem Kopf auch sehr gut wieder aus dem Werkstück herausgedreht werden.

Ein weiteres wichtiges Werkzeug in meiner Werkstatt ist eine kleine **Japansäge** (auch beim VTH erhältlich). Mit dieser Zugsäge kann man kleinere Kiefernleisten o.ä. sehr sauber und schnell sägen. Aber auch vorstehende Holzteile lassen sich dank des dünnen und flexiblen Sägeblattes sehr gut bündig an einer Oberfläche abtrennen. Die Zähne sind nicht geschränkt, deshalb hinterlässt das aufliegende Sägeblatt keine Spuren im Werkstück. Auch das Heraustrennen von Frästeilen gelingt mit dieser Säge sehr sauber, die Teile müssen kaum noch nachbearbeitet werden. Überall dort, wo feine Schnitte an unzugänglichen Stellen anzubringen sind, ist diese Säge hilfreich.

Schleiflatten sind wichtige Helfer, z. B. beim Bearbeiten von Nasenleisten. Ich nehme dazu Kiefernleisten in der Länge eines Bogens Schleifpapier. Das Papier wird einfach mit doppelseitigem Klebeband aufgebracht und kann auch zum Erneuern des Schleifmittels wieder abgezogen werden. Für längere Schleiflatten kann man auch eine gehobelte Dachlatte und Schleifband von der Endlosrolle nehmen.

Frästeile für die Sablatnig



▲ Räder und Motorattrappe. Der Teilesatz umfasst die Frästeile für Räder und Motorattrappe.
Best.-Nr.: 6211484 • Preis: 39,00 €

▼ Der Teilesatz umfasst alle für den Bau des Modells benötigten Balsa- und Sperrholzteile (außer Beplankungsmaterial und Holmgurte).
Best.-Nr.: 6211483 • Preis: 99,00 €