

MT 892:

# Gnom „F“

**Konstruktion:  
Klaus Nietzer**



Die guten Erfahrungen mit dem Modell „Gorgo“, MT 848, führten schließlich zu den Entwürfen für ein großes F-Schleppflugzeug. So entstand der Gnom, eine Schleppmaschine mit 2,8 m Spannweite, die wir nicht nur des Einsatzzweckes wegen, sondern vor allem, um eine Unterscheidung zu einem anderen FMT-Bauplan namens „Gnom“ zu schaffen, auf Gnom „F“ taufen.

Dieses Großmodell sollte, so unsere Absicht, auch die größten Segler sicher auf Höhe bringen können. Als Motor kam 1980, als die ersten Spantenrisse auf dem Zeichenbrett entstanden, nur ein Quadra in Frage, heute ist die Auswahl natürlich größer geworden.

Ein Modell mit diesen Abmessungen setzt schon gewisse Fertigkeiten, aber auch Werkstattmöglichkeiten, vor allem in bezug auf die Raumgröße, voraus. Auch die Materialkosten sind nicht gerade gering, so sollte man sich z. B. bei dem großen Sperrholzbedarf für den Rumpf bei einem Tischler in seiner „Abfallkiste“ umsehen. Ansonsten gilt für den Gnom „F“ das gleiche wie für alle anderen Großmodelle: Trotz – oder gerade wegen – der Größe auf ein niedriges Gewicht achten, dabei aber immer die im Flug auftre-

tenden Kräfte einkalkulieren und dort, wo sie wirken, auch entsprechend fest bauen. Die Steuerung und Anlenkung muß 100 % stimmen, nur wirklich gute, starke Servos und einwandfreie Akkus verwenden.

Unsere Modellandungen sind leider nicht immer so sanft wie die eines Urlauberjets, dem Fahrwerk muß man besondere Aufmerksamkeit schenken. Es muß robust sein und weich federn. Der Rumpf hat einen Abwurfschacht, den man auch weglassen kann, wenn man keine Verwendung dafür sieht. Die Bauweise des Modells ist Sperrholz, Kiefer, Balsa, alle Holzteile sind mit Papier, die Felder des Flügels mit kräftiger Seide bespannt. Die Flügelteile sind an den Knickstellen stumpf zusammengeleimt und mit Glasgewebestreifen und Epoxi verstärkt. Die Querruder sind in eigens gefertigten Gelenken aufgehängt, die Herstellung ist genauer erklärt. Die Querruder sind mit je einer Rudermaschine angesteuert.

Das Höhenleitwerk wird mit drei M-6-Schrauben am Rumpf befestigt, die beiden Seitenleitwerke sind an dem HLW mit je zwei M-6-Schrauben angeschraubt. Die beiden Seitenruder können entweder mit einem in der Höhenleitwerksflosse untergebracht

ten Servo angelenkt werden oder, wie im Bauplan gezeichnet, vom Rumpf heraus über einen Winkelhebel.

Die Flügel werden mit kurzen Flachstahlstücken an den Rumpf angesteckt und mit je einer Strebe zum Rumpf hin angestrebt.

Die Rumpfs Seitenteile bestehen aus je 1 Stück Pappel-Sperrholz 3 mm. Selbstverständlich kann auch in altbekannter Weise in Sperrholz/Balsa-Kombination gebaut werden.

### Baubeschreibung

Bevor wir mit dem Bau des Modells beginnen, muß feststehen, welcher Motor verwendet wird und wie die Seitenruder angelenkt werden sollen. Werden die Seitenruder mit einem im Höhenleitwerk eingebauten Servo bestätigt, so müssen die beiden Sperrholzrippen Pos. 64 entsprechend der Servogröße eingeklebt werden.

Um eine gute Rumpfmontage zu gewährleisten, müssen zuerst Flügel und Höhenleitwerk erstellt werden.

**Tragflügel:** Die Pos. 41 dient als Musterrippe zur Herstellung der übrigen Rippen im Blockverfahren. Den Plan mit Klarsichtfolie schützen und die vorgefertigten Rippen aufheften. Endleistenbeplankung ankleben, Hauptholme

Ein großer „Brocken“ ist das Schleppmodell „Gnom F“ nach unserem Bauplan. Es zeichnet sich durch ausgezeichnete Schleppfähigkeit aus. Bekanntlich gibt es die häufigsten Schwierigkeiten beim F-Schlepp deshalb, weil das Motormodell zu schnell fliegt. Ein guter Schlepper muß kraftvoll, aber auch langsam und stabil steigen können. Das Profil Clark Y und eine Gesamtfläche des „Gnom“ von 112 dm<sup>2</sup> garantieren diese Eigenschaften

und Nasenleisten einkleben. Linkes Mittelstück auf die gleiche Weise anfertigen, Steckverbindung einpassen und durch Zusammenstecken mit Steckhülsen die Lage richtig fixieren und mit Epoxykleber die Federstahlbänder satt einkleben, s. Skizze. Nasenleistenbeplankung aufkleben und Befestigungsglasche Pos. 49 anschrauben. Kastenstücke Pos. 46 von Rippe zu Rippe bei aufgehefteter Fläche einpassen und einkleben. Beplankung und Aufleimer ergänzen.

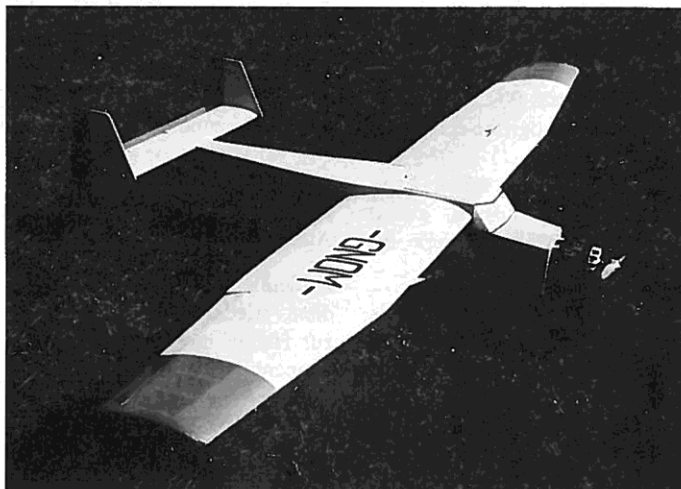
**Außenflügel:** Pos. 41 und 51 dient wiederum als Schablone zur Herstellung eines konischen Rippenblockes, wobei die Rippen der rechten und linken Fläche in einem Block gefertigt werden können. Diese müssen jedoch später paarweise nachgear-

# FMT-Bauplan

## Stückliste Gnom „F“

| Pos./Benennung     | Werkstoff             | Abmessung    | St. | Bemerkung     | Pos./Benennung     | Werkstoff       | Abmessung                 | St. | Bemerkung |
|--------------------|-----------------------|--------------|-----|---------------|--------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----------|
| 1 Seitenteil       | Sp. Pappel            | 3 mm         | 2   |               | 42 Rippe           | B               | 3 mm                      | 32  |           |
| 2 Verstärkung      | Sp.                   | 4 mm         | 2   |               | 43 Hauptholm       | Kiefer          | 10 × 5                    | 4   |           |
| 3 Verstärkung      | Sp.                   | 20 × 6       | 2   |               | 44 Nasenleiste     | B               | 10 × 10                   | 2   |           |
| 4 Bodenteil        | Sp.                   | 4 mm         | 1   |               | 45 Beplankung      | B               | 2 mm                      |     |           |
| 5 Verstärkung      | Kiefer                | 10 × 20      | 2   |               | 46 Versteifung     | B               | 1,5                       | 18  |           |
| 6 Motorspant       | Sp.                   | 8 mm         | 1   |               | 47 Steckverbindung | Fe-St.          | 14 × 1,5                  | 4   |           |
| 7 Haupts pant      | Sp.                   | 6 mm         | 1   |               | 48 Befestigung     | Sp.             | 4 mm                      | 4   |           |
| 8 Spant            | Sp.                   | 6 mm         | 1   |               | 49 Befestigung     | St. 37          | 1 mm                      | 2   |           |
| 9 Spant            | Sp.                   | 4 mm         | 1   |               | 50 Haken           | St. 37          | 2 Ø                       | 2   |           |
| 10 Spant           | Sp.                   | 4 mm         | 1   |               | 51 Rippe           | Sp.             | 4 mm                      |     |           |
| 11 Spant           | Sp.                   | 4 mm         | 1   |               | 52 Hauptholm       | B.              | 10 × 5 hart.              | 4   |           |
| 12 Boden           | Sp. Pappel            | 3 mm         | 1   |               | 53 Brett           | Sp.             | 4 mm                      | 2   |           |
| 13 Verstärkung     | Sp.                   | 1 mm         | 2   |               | 54 Versteifung     | Sp.             | 4 mm                      | 2   |           |
| 14 Längsgurt       | B                     | 10 × 10      | 4   |               | 55 Deckel          | Sp.             | 1 mm                      | 2   |           |
| 15 Längsgurt       | Kiefer                | 10 × 10      | 2   |               | 56 Randbogen       | B               | G. n. Z.                  | 2   |           |
| 16 Formstück       | Sp.                   | 4 mm         |     |               | 57 Lagerstücke     | Sp *            | 3 mm                      | 10  |           |
| 17 Formstück       | Sp.                   | 4 mm         |     |               | 58 Rohr            | Kunststoff      | 2 Ø innen                 | 2   |           |
| 18 Verkleidung     | B                     | 3 mm         |     | n. Zeich.     | 59 Achsen          | Fe-St.          | 2 Ø außen                 | 2   |           |
| 19 Grundteil       | Sp.                   | 3 mm         | 1   | G. n. Mod.    | 60 Achsen          | Fe-St.          | 0,8                       | 2   |           |
| 20 Rückenstück     | Sp.                   | 3 mm         | 1   | G. n. Mod.    | 61 Leisten         | B               | 3 mm                      |     |           |
| 21 Beplankung      | B                     | 3 mm         |     |               | 62 Längsholm       | B               | 5 mm                      | 2   |           |
| 22 Abdeckung       | Sp.                   | 3 mm         |     | zusammenfügen | 63 Ruderhebel      | Sp.*            | 3 mm oder Fertigerzeugnis |     |           |
| 23 Bugfahrwerk     | Fe.-St.               | 2 × 5 Ø      |     | Kaufteil      | 64 Rippe           | Sp.             | 3 mm                      | 2   |           |
| 24 Befestigung     | Alu- oder Kunststoff  |              | 4   | G. n. Z.      | 65 Rippe           | B               | 2 mm                      | 12  |           |
| 25 Befestigung     | Alu- oder Kunststoff  |              | 2   | G. n. Z.      | 66 Rippe           | Sp.             | 4 mm                      | 2   |           |
| 26                 |                       |              |     |               | 67 Verstärkung     | Sp.*            | 4 mm                      | 4   |           |
| 27 Schleppkupplung | Blech                 | 1 mm         |     | G. n. Z.      | 68 Nasenstück      | B               | B                         | 1   | G. n. Z.  |
| 28 Stift           |                       | 2 Ø          |     |               | 69 Nasenstück      | B               | G. n. Z.                  | 1   |           |
| 29 Schwinggummi    |                       | für „Quadra“ | 4 × |               | 70 Zwischenstück   | B               |                           | 15  |           |
| 30 Motor           | „Quadra“ oder ähnlich |              |     |               | 71 Holm            | B               | G. n. Z.                  |     |           |
| 31 Distanze        | je nach Motor         |              | 4   |               | 72 Füllklotz       | B               |                           | 2   |           |
| 32 Hebel           | Alu                   | 3 mm         | 1   |               | 73 Befestigung     | Sp.             | 3 mm                      | 2   |           |
| 33 Schraube        |                       | M 6          |     |               | 74 Hebel           | St. 37          | 1 mm                      | 1   |           |
| 34 Gegenhalter     | Sp.                   | 6 mm         | 1   |               | 75 Achse           | Fe-St.          | 2 Ø                       |     |           |
| 35 Achse           | St. 37                | 3 Ø          | 1   |               | 76 Beplankung      | B               | 1,5                       |     |           |
| 36 Auflage         | Sp.                   | 1 mm         | 2   |               | 77 Gestänge        | St. 37          | 2 Ø                       |     |           |
| 37 Befestigung     | Sp. *                 | 4 mm         | 2   |               | 78 Seitensteuer    | B               | 8 mm                      | 2   |           |
| 38 Befestigung     | Sp. *                 |              |     |               | 79 Querleimer      | B               | 8 mm                      |     |           |
| 39                 |                       |              |     |               | 80 Ruder           | B               | 8 mm                      | 2   |           |
| 40 Steckverbindung | M.s. für Federband    | 14 × 1,5     | 4   |               | 81 Verstärkung     | Sp.*            | 0,8                       | 4   |           |
| 41 Rippe           | Sp.                   | 4 mm         | 10  |               | 82 Scharnierband   | Perlon          |                           |     |           |
|                    |                       |              |     |               | 83 Anlenkung       | Querruder-Hebel |                           | 2   |           |
|                    |                       |              |     |               | 84 Strebe          | Kiefer          | ~ 8 × 20                  | 2   | zuformen  |
|                    |                       |              |     |               | 85 Einhängung      | Fe-St.          | 2 Ø                       | 4   | G. n. Z.  |

\* Fliegersperrholz, mehrfach verleimt



### Fahrwerk „Gnom“ gefedert

|                  |             |                |   |
|------------------|-------------|----------------|---|
| 1 Rad            |             | 120 Ø          | 2 |
| 2 Rohr           | St. 37      | 16 Ø × 200     | 2 |
| 3 Welle/od. Rohr | St. 37      | 8 Ø × 205      | 2 |
| 4 Buchse         | Ms.         | 15 Ø × 10      | 2 |
| 5 Buchse         | Ms.         | 15 Ø × 10      | 2 |
| 6 Lasche         | Alu         | 15 × 12 × 37   | 2 |
| 7 Befestigung    | Alu         | 30 × 20 × 19   | 4 |
| 8 Lasche         | St. 37      | 1,5 × 15 × 48  | 2 |
| 9 Achse          | Fe-St.      | 5 Ø            | 4 |
| 10 Druckfeder    | Fe-St.      | ~ 14 Ø × 1,5 Ø | 6 |
| 11 Schraube      | M5          |                | 2 |
| 12 Scheibe       | 15 Ø, innen |                | 4 |
| 13 Gummitülle    | G. n. Z.    |                | 2 |

Pos. 10 kann aus mehreren einzelnen Druckfedern bestehen.

**Technische Daten:**

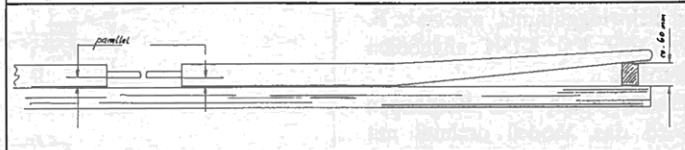
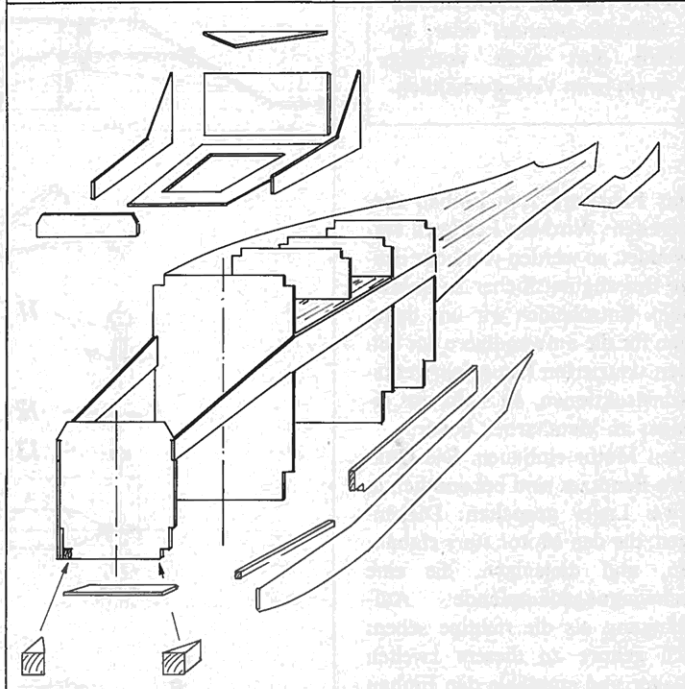
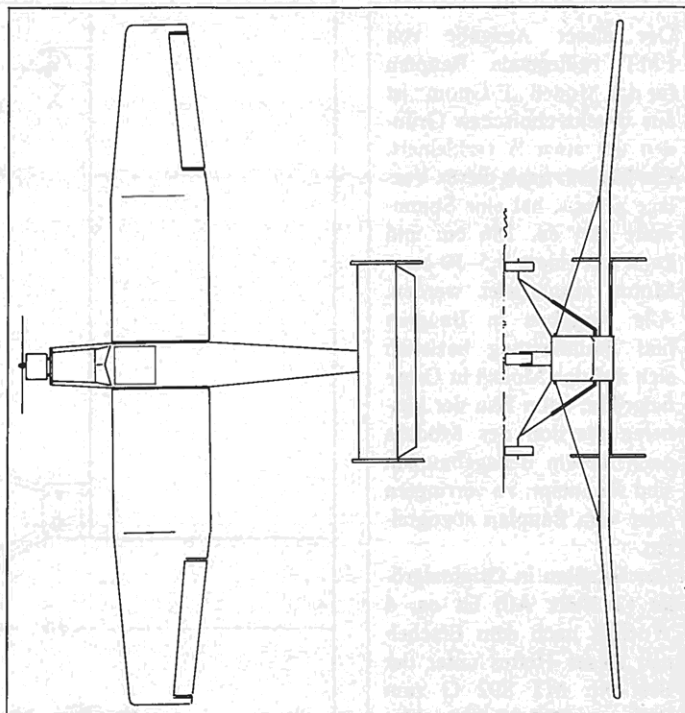
|                        |   |
|------------------------|---|
| Spannweite:            | 280 cm  |
| Länge:                 | 166 cm  |
| Profil Tragfläche:     | Clark Y   |
| Flächenbelast.:        | 87,5 g/dm <sup>2</sup>  |
| V-Form                 | 5-6° je Seite   |
| Fluggewicht:           | 9,8 kg  |
| Einstellwinkel Flügel: | 2°  |
| EWD:                   | 2°  |
| Motor:                 | ca. 30-35 cm <sup>3</sup>   |
| RC-Funktionen:         | Höhen-,<br>Seiten-, Querruder, Mo-<br>tordrossel, Schleppkupp-<br>lung, Abwurfschacht |

beitet werden. Rippen auf den Bauplan heften, dabei ist die Anschlußrippe um 5 schräg anzuleimen. Die Rippen im Bereich des Querruders müssen gekürzt werden.

Untere Endleistenbeplankung unter die Rippen schieben, Rippenstücke und Längsholm Pos. 62 ankleben, Hauptholme und Nasenleiste einkleben, Flächengerüst leicht überschleifen und obere Beplankung aufkleben. Versteifungsteile Pos. 46 einkleben, Servobefestigungsbrett Pos. 53 und Rahmen Pos. 54 und Randbogen ankleben. Aufleimer ergänzen und aus den Reststücken Querruder zusammenfügen. Gelenk, wie in Skizze gezeigt, auf die Klappe aufkleben und Ruder verschleifen. An den bezeichneten Stellen mit Vierkanteile Durchbrüche für Pos. 57 herstellen. Durch Einschieben der Achse einzelne Gelenkstücke auffädeln, Ruder mit den hervorstehenden Gelenkstücken durch die vorgefertigten Schlitz in den Flügel stecken, richtige Lage und Leichtgängigkeit überprüfen und gut festkleben. Wie in Skizze gezeigt, Flügelteile

stumpf zusammenkleben und mit GFK verstärken. **Achtung!** Bohrungen für Kabeldurchführungen vom Rumpf zum Servo nicht vergessen.

**Höhenleitwerk:** Pos. 64 dient als Schablone zur Herstellung eines Rippenblockes. Die linke Seite des Plans ergänzen, Rippen mit Hilfsleiste auf Plan winklig heften. **Achtung!** Die beiden inneren Rippen, sowie die beiden äußeren sind aus Sperrholz. Zwischenstücke Pos. 70, Nasen- und Endleiste ankleben. Füllklötze einpassen, Befestigung für Winkelhebel einkleben, Leitwerk vorsichtig vom Plan lösen, Unterseite überschleifen und diese mit vorgefertigter Beplankung bekleben. Die beiden Seitenruder wie im Plan angegeben zusammenfügen, mit Verstärkung versehen und mit Scharnierband wie in Skizze gezeigt, verbinden. Die so erstellten Seitenruder an die Endrippen mit je zwei Nyloanschrauben M 6 befestigen. Winkelhebel einpassen und Gestänge von diesem zu den beiden Seitenrudern einfügen, dabei auf genaue Nullstellung der beiden Ruder achten. Bei der Beplankung der Oberseite Perlonband als Scharnier für das Höhenruder einkleben. Das Ruder aus Reststücken zusammensetzen und an dem überstehenden Perlonband leichtgängig ankleben. **Rumpf:** Nachdem wir uns Klarheit über die Art des Fahrwerks (Fertigteil oder Eigenbau) verschafft haben, können wir den Rumpfvorderteil aus den vorgefertigten Teilen zusammenbauen. Die Längsurte und Versteifungsteile einpassen, dabei die starke Rumpfverjüngung zum



Ende hin berücksichtigen. Tragflügelbefestigung Pos. 40 mit deren Verstärkungsteilen montieren. Dann den Flügel aufschieben, sehr genau ausrichten und dann die Messinghülse für die Flächenzungen einharzen. Bei aufgesteckten Tragflächen das Höhenleitwerk aufschrauben, die HLW-Auflage ggf. so einpassen, daß auch das Leit-

werk in allen Achsen gerade sitzt. Den Motorspant mit kräftigen Kiefernholz-Eckleimern verstärken, das Bugfahrwerk montieren, Schleppkupplung zusammenlöten und einbauen. Nun können die übrigen Rumpfwände beplankt werden, RC-Anlage und die Anlenkung angepaßt werden. Inzwischen können wir

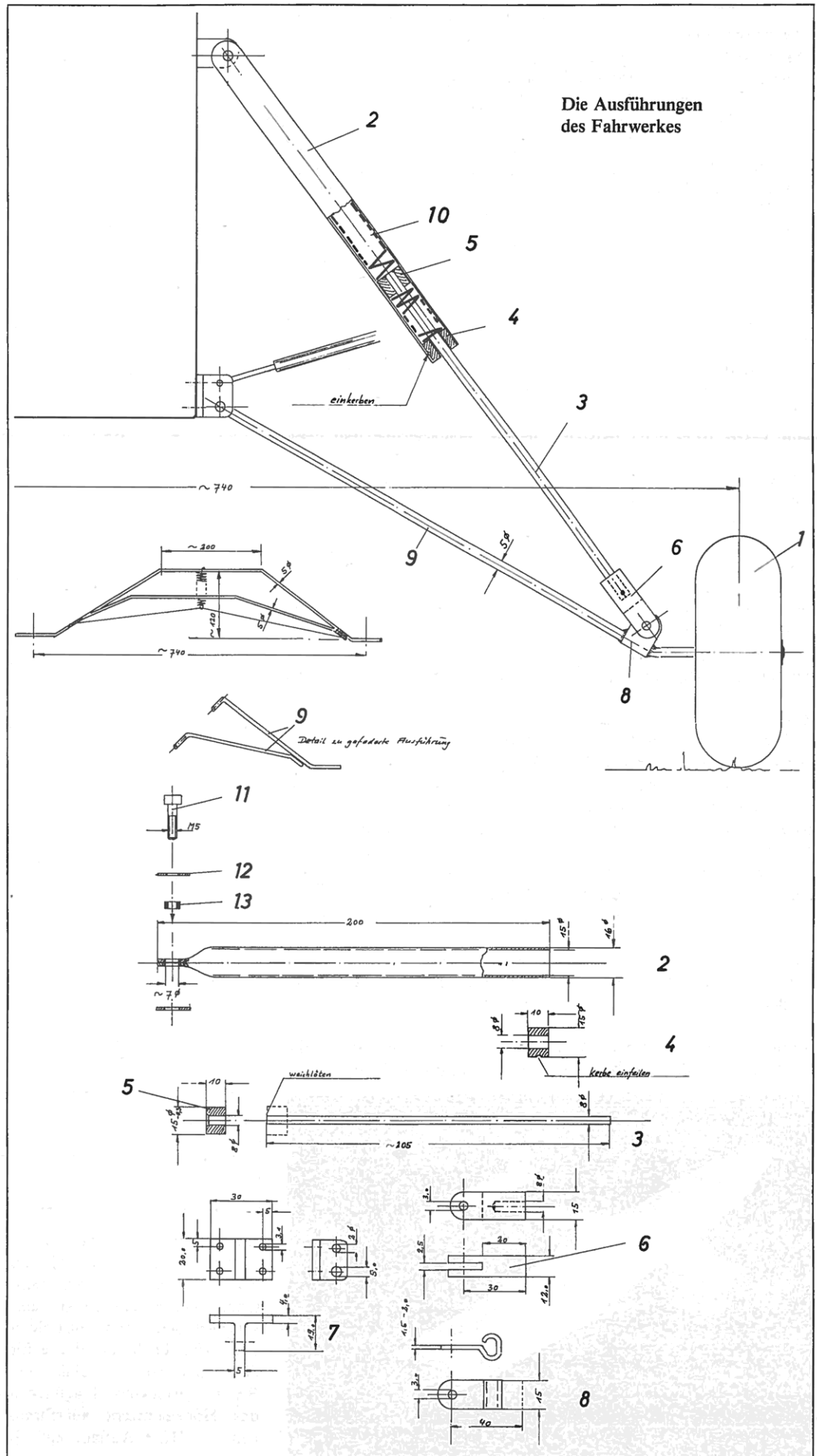
Der dieser Ausgabe von FMT beiliegende Bauplan für das Modell „F-Gnom“ ist aus drucktechnischen Gründen um etwa  $\frac{1}{3}$  verkleinert. Ein Modell, nach dieser Vorlage gebaut, hat eine Spannweite von ca. 186 cm und kann mit einem 6,5–10-ccm-Motor ausgerüstet werden. Alle Angaben in Bauplan und Bauanleitung beziehen sich auf das Modell in Originalgröße; beim Bau der kleineren Version des Modells nach diesem Beilagebauplan sind sie entspr. zu verringern oder vom Bauplan abzugreifen.

Der Bauplan in Originalgröße (2 Blatt A0) ist ca. 4 Wochen nach dem Erscheinen dieses Heftes unter der Best.-Nr. MT 892 G zum Preis von DM 29,50 im Modellfachhandel oder, sofern dort nicht vorrätig, direkt beim Verlag erhältlich.

das Fahrwerk zum Einbau vorbereiten: Wird ein Fertigteil verwendet, so werden wohl nur einige Befestigungslöcher zu bohren sein. Entscheiden wir uns dagegen für die aufwendigere der beiden skizzierten Hauptfahrwerkskonstruktionen, so steht uns einiges an Metallarbeit bevor.

Den Motor einbauen. Die Quadra-Benutzer sind bekanntlich in zwei Lager gespalten: Diejenigen, die den Motor starr einbauen, und diejenigen, die eine schwingungsdämpfende Aufhängung als die richtige sehen; ich gehöre zu diesem zweiten Lager und empfehle den Einbau in Schwingungsgummis, wie sie z. B. von der Fa. KDH angeboten werden.

Finish: Nach dem Besspannen wird das Modell dreimal mit Spannack gestrichen, anschließend mit Kunstharzlack gespritzt oder mit Pinsel lackiert. Der Prototyp ist silbergrau mit roten Flügelenden und Rudern. Wenn das Modell am angegebenen Punkt ausgewogen ist und kein Flügelverzug vorliegt, muß es eigentlich auf Antrieb fliegen. Die Ruderabstimmung ist gut, das Modell ist, trotz seiner Größe, ziemlich wendig.



Die Ausführungen des Fahrwerkes