

STRAWAP MVF 38

von Michael und Volker Frauenstein

Jetzt, da alles zu einem Bericht zusammengefaßt ist, kann ich es ja verraten, das Schlimmste war nicht, ein Modell zu bauen, sondern, daß ich darüber schreiben sollte. In meinem Alter, ich bin 17 und gehe noch zur Schule, hat man zu sowas keine Lust, aber mit ein bißchen Hilfe ist auch das überstanden.

Mit meinem Vater habe ich einige Schiffsmo-
delle, bisher alles Baukastenmodelle,
gebaut. Diesmal sollte es nicht wieder ein
Baukasten sein, sondern ein eigener Ent-
wurf.

Planungsüberlegungen

Nach einigem Überlegen stand die Grund-
idee, eine Art utopisches Amphibien-Fahr-
zeug, fest. Nun mußten die Randbedingun-
gen festgelegt werden. Es sollte möglichst
einfach zu bauen sein, keine allzu große
Bauzeit erfordern, gut zugänglich sein,
über zwei Räder angetrieben werden und
mit den Rädern steuerbar sein.

Zur Stromversorgung sollten drei vorhan-
dene 2-V/10-Ah-Bleibatterien verwendet
werden. Als Sonderfunktionen waren zwei
Scheinwerfer, Radar, eine drehbare Was-
serkanone, ein Diesel- und ein Klar-zum
Gefecht-Geräusch vorgesehen. Das Ganze
durfte möglichst wenig kosten, also hieß die
Devise, fast alles selber machen.

Da nichts ohne Zeichnung bzw. Berech-
nung läuft, so sagte wenigstens mein Vater,
ging's daran, einen ersten Entwurf aufs
Papier zu bringen. Mit welchem Gewicht
war zu rechnen?

Also kurz überschlagen:

Batterien	ca. 1740 g
Motoren	ca. 400 g
Getriebe	ca. 100 g
Elektronik	ca. 300 g
Fahrzeuggewicht	ca. 400 g
Sonstiges	ca. 100 g

3040 g

Der Unterwasserkörper mußte somit rund
3 kg verdrängen. Da wir das Modell aus

ABS-Platten bauen wollten, war klar, daß
es keine Rundungen haben sollte, es konnte
lediglich aus einzelnen Platten zu einem
Ganzen zusammengesetzt werden. Die
Anordnung der einzelnen Platten entstand
dann auf dem Papier, dabei wurde darauf
geachtet, einfache Winkel zu verwenden
und zu harmonischen Proportionen zu
gelangen.

Die Antriebsräder sollten im Wasser und an
Land möglichst mit gleichem Wirkungsgrad
arbeiten, daher wurden zwei Radgeschwin-
digkeiten eingeplant, wobei wir schätzten,
daß an Land etwa 35 cm/sec. und im Wasser
ca. 70 cm/sec. ausreichend sein würde. Der
Radkörper sollte als Hohlkörper ausge-
führt werden und dadurch zum Auftrieb
beitragen. Den Vortrieb sollten aufgesetzte
Schaufeln besorgen.

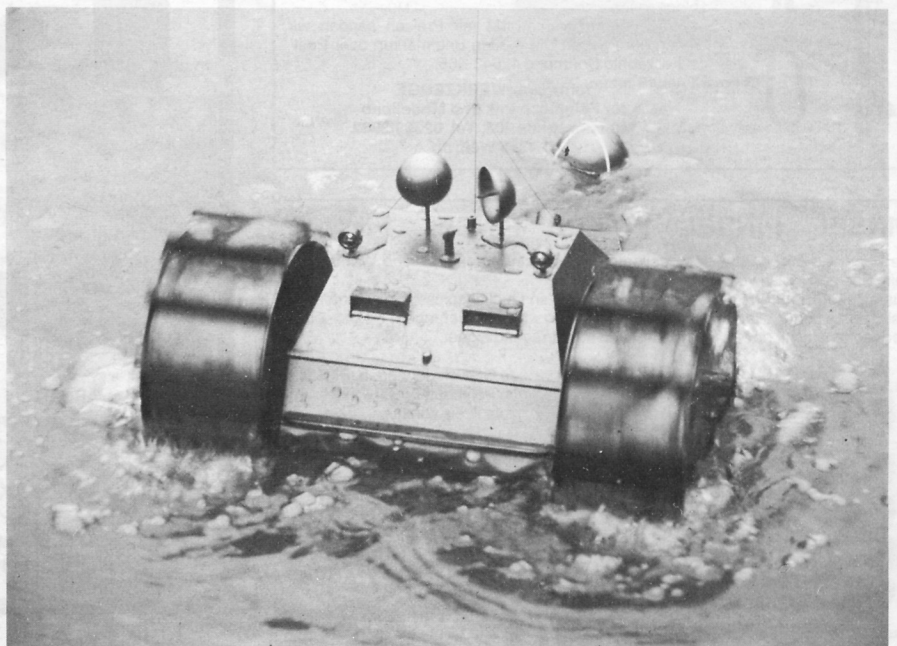
Die Lage der Räder ergab sich aus der
Überlegung, daß das vom Rad übertragene
Drehmoment vom Modellkörper weitge-
hend absorbiert werden sollte, was in unse-
rem Fall hieß, daß der Massenschwerpunkt
möglichst weit von der Antriebsachse des
Rades entfernt sein mußte. Mit etwas Fan-
tasie ergibt sich somit fast automatisch die

Grundform des Modells. Diese Grundform
wurde auch später, bis auf Kleinigkeiten,
nicht mehr verändert. Lediglich der Maß-
stab wurde vergrößert, da die Berechnung
des Unterwasserteils nach Festlegung der
Wasserlinie nur 2,3 kg Auftrieb ergab.
Danach waren es dann 3,3 kg und das
erschien ausreichend, zumal die Außenab-
messungen immerhin auf eine Breite, ein-
schließlich der Räder, von rund 36 cm und
eine Länge von rund 55 cm angewachsen
waren. Detailüberlegungen folgten, so wur-
den von den wichtigsten Teilen wie z.B. den
Rädern, den Achsen und Lagern einzelne
Teilzeichnungen angefertigt. Der Rest
sollte sich beim Bau ergeben.

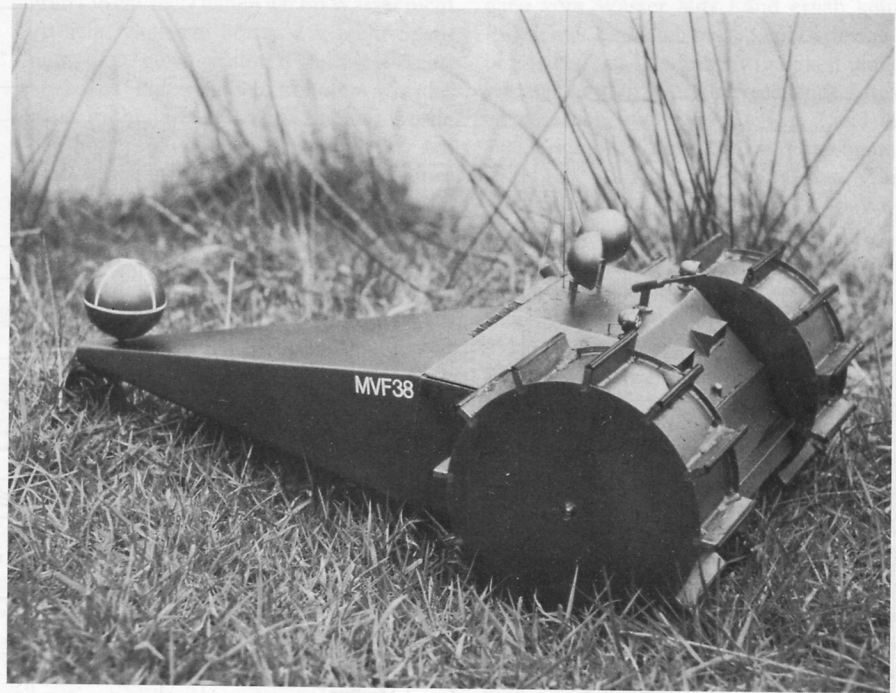
Die elektrische bzw. elektronische Vorpla-
nung und Ausführung lag weitgehend in
den Händen meines Vaters. Er hat zu die-
sem Zweck ein Blockschaltbild erstellt, aus
dem, so glaube ich, gut hervorgeht, welche
Ausrüstung und welche Kanalbelegung wir
vorgesehen haben, außerdem konnte
dadurch an Ausrüstungsdetails so leicht
nichts übersehen werden und es bestand
jederzeit eine Übersicht über die noch her-
zustellenden Blöcke.

Gehäusebau

Die einzelnen Flächen wurden aus 1-mm-
ABS-Platten (Grundplatte 2 mm) herge-
stellt. Auf die Grundplatte wurden 5x5-
mm-Kieferleisten geklebt. Leider verwen-
deten wir hierzu Hartkleber, der, wie sich
später herausstellte, keine feste Verbin-
dung lieferte oder es lag daran, daß wir
Hart-PVC-Platten erwischten hatten. Am
besten eignet sich, wie einige Klebeversu-
che zeigten, hierzu Speedkleber. Die Sei-
tenplatten und die Deckplatte wurden
angeklebt. Nach kurzer Zeit war das



Grundgehäuse entstanden. Im Prinzip also ein Kieferleistengerüst mit aufgesetzten einzelnen Platten, welches auch ohne spezielle Verstrebung schon einen sehr stabilen Eindruck machte. Die inneren Flächen wurden mit Schmirgelpapier aufgeraut und mit Zweikomponentenkleber eine Hohlkehleklebung von innen aufgebracht. Nach dem Verschleifen der äußeren Kanten wurde von außen der Spalt im Bereich der aneinanderstoßenden Platten mit Speedkleber verschlossen. Das Turmgehäuse wurde auf die gleiche Weise erstellt und später klappbar, mittels zweier Scharniere, auf dem Grundgehäuse befestigt. Die Dichtigkeit zwischen Turmgehäuse und Grundgehäuse wurde durch Siliconkautschuck, den wir einseitig am Rahmen des Turmgehäuses aufbrachten und den Gegenrahmen des Grundgehäuses mit Trennmittel (Fett) bestrichen, hergestellt. Das führte im weiteren sogar dazu, daß eine zusätzliche Entlüftung notwendig wurde.



Schaufelrad

Die Schauflerräder bestehen im wesentlichen aus einem 80 mm breiten, 150 mm durchmessenden PVC-Rohrstück, auf welches von jeder Seite eine 1-mm-Aluminiumscheibe aufgeklebt ist. Die Scheiben erhielten, am Umfang verteilt, jeweils 12 Nuten eingefleilt, in die später die Schaufler mit aufgesetzten Gummistreifen eingeklebt wurden (5x15-mm-Kieferleisten). Als Radachse benutzten wir 4-mm-Rundstahl, auf den wir eine 1,5 mm dicke Stahlscheibe (\varnothing 50 mm) hart auflöteten. Die Achse wurde nun durch die mittlere Bohrung des Rades geschoben, und die Stahlscheibe mit der Aluminiumscheibe des Rades, einschließlich Achse, mit Zweikomponentenkleber dicht verklebt. Die relativ große Flächenverklebung zwischen Achse und Rad sollte somit imstande sein, das entsprechende Drehmoment auch auf das Rad zu übertragen.

Einbauten

Im unteren Gehäuse wurden die Getriebemotoren eingebaut, gleich dahinter sitzt die Antriebselektronik auf einer einschiebbaren Grundplatte. Danach folgt das herausnehmbare Pumpenmodul mit Wassertank, links davon der Empfänger, anschließend die Antriebsbatterien im hinteren Teil. Im Turmteil wurden die beiden Scheinwerfer, einschließlich des Zusatzakkus, die Wasserkanone (durch Servo drehbar), der Radarantrieb, der Lautsprecher und die Geräuschelektronik sowie von außen zugänglich der Ein/Aus-Schalter und die Ladebuchse untergebracht. Im Detail möchte ich hier nur auf die auch für andere Modellbauer vielleicht interessanten Dinge

eingehen. So wurden z.B. die beiden Radarantennen aus einem halbierten Tischtennisball hergestellt. Der Radarantrieb ist ein altes Spielzeugauto mit Allradantrieb gewesen, von dem das Chassis einschließlich 1,5 V Motor verwendet wurde. Die Wasserkanone ist aus verschiedenen dicken Rohren zusammengeklebt. Schwierigkeiten gab es bei der Beschaffung der passenden Zahnräder für den Radantrieb, aber schließlich wurden welche aus einem Stabilbaukasten verwendet. Die hintere Kugel soll ein Unterwasser-Sonar darstellen. Sie trägt zum Auftrieb bei und ist mit dem hinteren Rad fest verbunden, so daß sie je nach hinterer Radstellung mitgedreht wird. Übrigens, die Kugel stammt von einer alten Babyrassel.

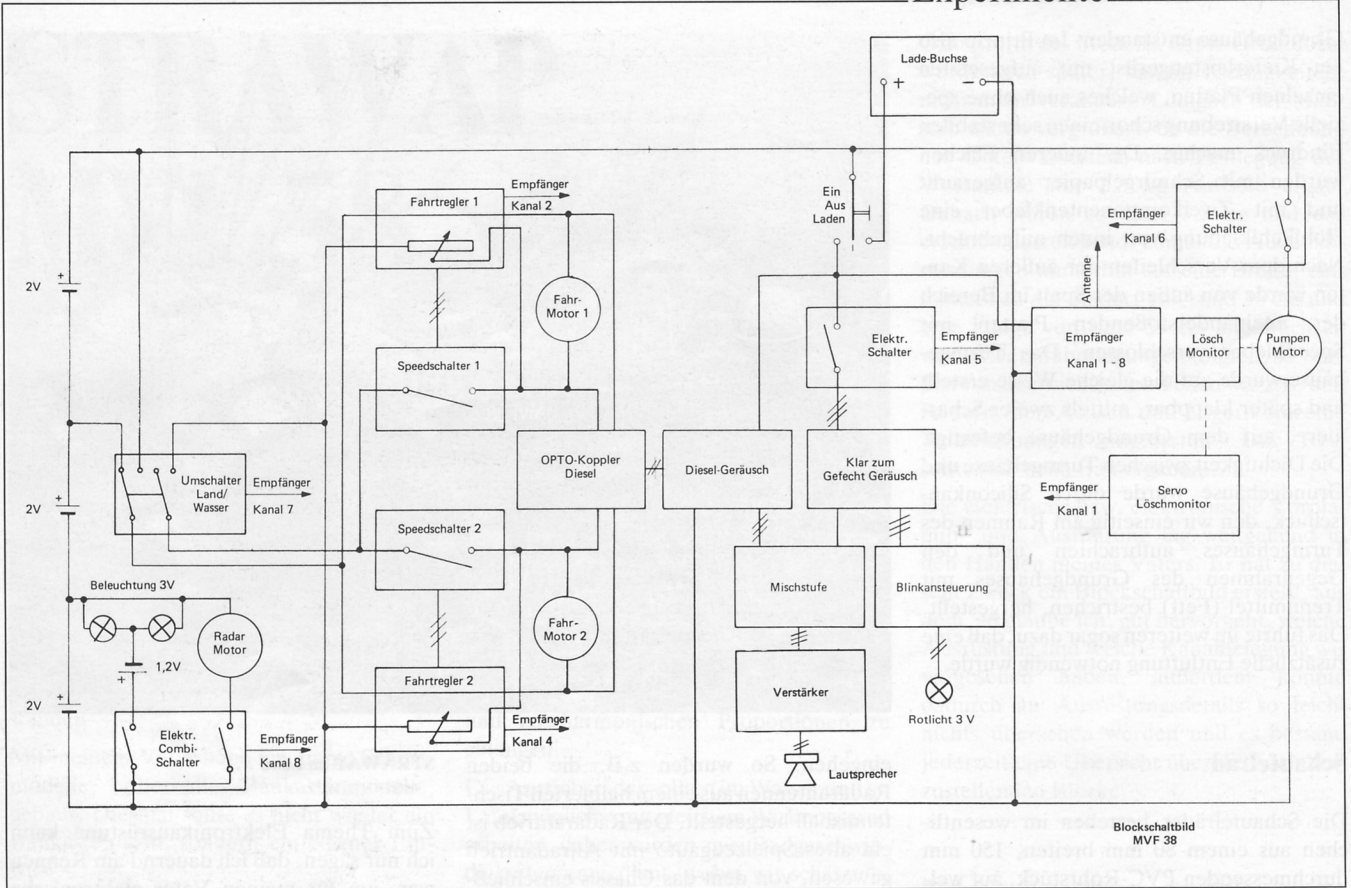
STRAWAP an Land . . .

Zum Thema Elektronikausrüstung kann ich nur sagen, daß ich dauernd am Rennen war, um für meinen Vater elektronische Teile zu beschaffen. Ansonsten hörte ich ihn ab und zu im Bastelkeller fluchen, aber nach 2 Wochen hatte er es geschafft, die einzelnen Blöcke lagen zum Einbau bereit.

Der Einbau und die Lackierung (anthrazitgrünlich-metallic) verschlangen dann noch mal ein Wochenende, aber dann war es soweit, die erste Probefahrt konnte beginnen. ▷

. . . und im Wasser in Aktion





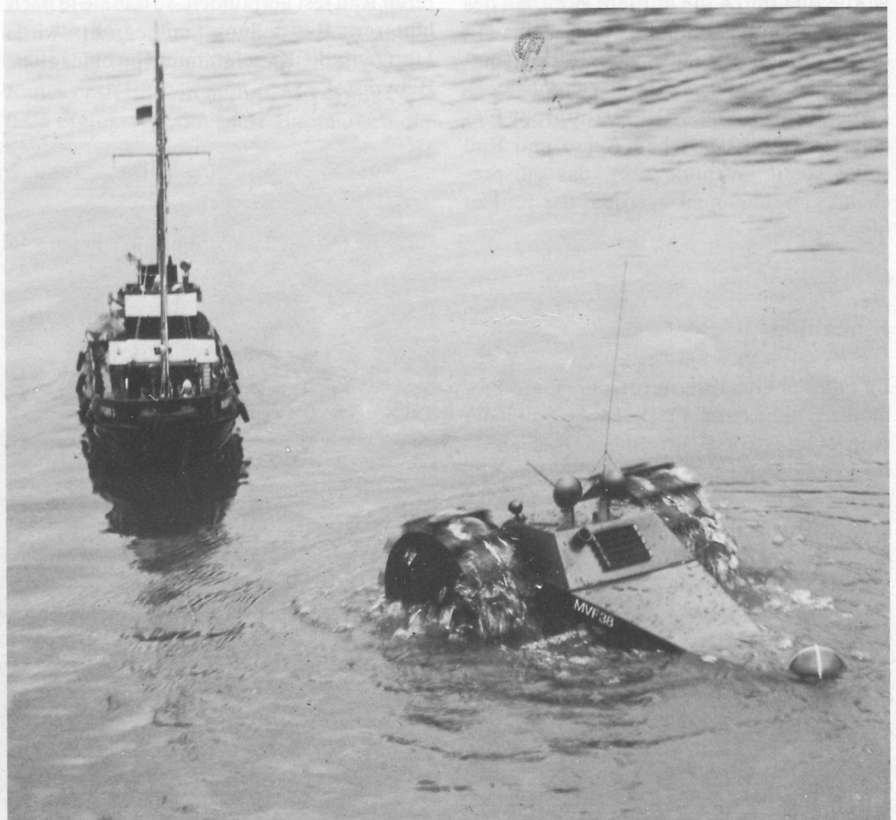
Probelauf

Vor dem Probelauf stand natürlich eine Gewichtsüberprüfung. Donnerwetter, 4,2 kg zeigte die Waage, fast 1 kg mehr als geplant! Das würde sich auf die Eintauchtiefe im Wasser auswirken. Aber noch waren wir an Land, also einschalten. Das Dieselgeräusch ertönte, nach meiner Schätzung mindestens ein 20-Zylinder. Scheinwerfer ein, danach Radar ein und Löschkanone drehen, es funktionierte alles. Landgeschwindigkeit war programmiert, also beide Steuerknüppel vor, und das Fahrzeug bewegte sich. Nach kurzer Gewöhnung hatte ich es voll im Griff. Es ist ordentlich wendig durch die beiden unabhängig voneinander angetriebenen Räder, kann praktisch auf der Stelle drehen, wenn der eine Steuerknüppel auf vor, der andere auf zurück steht. Das Dieselgeräusch nimmt an Drehzahl zu, wenn einer der beiden Antriebsmotoren läuft. Das Geräusch – Klar zum Gefecht – klingt sehr echt und durchdringend und kann jederzeit separat dazugeschaltet werden. Die Überprüfung der Geschwindigkeit ergab 4 m in 11 sec. (36 cm/sec.), fast wie unser geplanter Wert.

Nach Umschalten auf die Wassergeschwindigkeit wurde das Fahrzeug deutlich schneller, im Grunde zu schnell für einen geschlossenen Raum, also ab in den Garten

und dort weiter probiert. Auf dem weichen Rasen konnte man damit die volle Geschwindigkeit (61 cm/sec.) ausnutzen, aber auf Betonpflaster nicht, da die einzelnen Schaufeln das Gefährt ganz schön in Vibration brachten. Zurück zur Landge-

schwindigkeit und einem Steigungstest. Dabei schaffte das Fahrzeug ca. 30° Steigung auf glatter Fläche ohne abzurutschen. Mit dem ersten Probelauf konnten wir voll zufrieden sein. Also nur Mut und gleich den Übergang zum Wassertest gewagt, aber da



Hier wird im Vergleich zu dem Schiffsmodell die Größe des Amphibienfahrzeugs deutlich

wurde ich mal wieder gebremst, es sollte erst mal ein Badewannenversuch sein. Durch das größere Gewicht war die Wasserlinie rund 1 cm höher als geplant. Bis zu den Radachsen waren noch 2,5 cm Abstand zum Wasser vorhanden und da diese mit Gummitüllen gedichtet waren, bestand wohl keine Gefahr. Der Körper und die Räder waren ebenfalls dicht. Dann probierten wir die Pumpe für die Löschanlage. Die drehte sich zwar, aber es kam kein Wasser. Die Antriebsräder drehten, es hörte sich wie bei einem Schaufelraddampfer an, und der Vortrieb schien auch ausreichend.

Das Pumpenmodul wurde ausgebaut und untersucht. Wir hatten eine Kreiselpumpe verwendet, die außerhalb des Wassertanks befestigt war. Der Pumpenabgang war nach unten gelegt. So ein Schwachsinn! Es bildete sich ein Luftsack, den die Pumpe nicht auflösen konnte. Daraufhin wurde das ganze Modul neu erstellt und die Pumpe in den Tank verlegt. Dann endlich funktionierte die Sache, und wir konnten schließlich zum Wassertest übergehen.

Wir suchten eine seicht abfallende Stelle, so daß wir vom Land direkt ins Wasser fahren konnten. Es klappte ausgezeichnet. Im Wasser wurde umgeschaltet, und das Fahrzeug erreichte 28 cm/sec. Geschwindigkeit, wobei die Schaufeln ordentlich mit Wasser um sich spritzten. Den gleichen Wirkungs-

grad (36 cm/sec.) haben wir im Wasser nicht erreicht, vielleicht hätten 2 V mehr Spannung den gewünschten Effekt gebracht, aber aus Platzgründen konnten wir das nicht probieren. Bei Vorwärtsfahrt wurde der hintere Teil etwa 1,5 cm tiefer, bei Rückwärtsfahrt 1,5 cm höher aus seiner Normallage gedrückt, was übrigens bei Rückwärtsfahrt dem hinten eingebauten Lautsprecher sehr entgegenkam. Durch die Massenträgheit des Fahrzeugs im Wasser spielte sich alles ein wenig langsamer ab. Trotzdem war auch hier die Wendigkeit erstaunlich. Es konnte praktisch, wie auch an Land, auf der Stelle gedreht werden. Die Wasserkanone funktionierte jetzt auch und erreichte knapp 3 m Spritzweite. Der Über-

gang vom Wasser aufs Land ergab keine Probleme. Lediglich mußte kurz vor Landberührung auf Landgeschwindigkeit umgeschaltet werden. Der überraschende Effekt ist natürlich, daß man auch an Land die Wasserkanone durch den eingebauten Tank (ca. 150 cm³) benutzen kann. Zum Tanken fährt man einfach wieder ins Wasser und automatisch wird nachgefüllt.

Schlußbemerkungen

Sicher werden sich schon einige Leser gefragt haben, was bedeutet eigentlich STRAWAP MVF 38? Die Lösung ist ganz einfach: STRAWAP steht für **Straßenwasserpanzer**, MVF sind die Anfangsbuchstaben unserer Namen bzw. unseres Familiennamens, die Nummer 38 bedeutet 38 Tage Bauzeit (ca. 180 Stunden).

Alles in allem hat es sehr viel Spaß gemacht, STRAWAP zu bauen. Auf jeden Fall mehr, als hätten wir uns wieder für ein Baukastenmodell entschieden. Teilweise ist ein Eigenbau sogar leichter, da man nicht im Detail an feste Pläne gebunden ist und seiner Fantasie freien Lauf lassen kann.

Vielleicht versuchen Sie es auch einmal mit einer Eigenentwicklung, aber planen Sie ruhig ein wenig größeren Einbauraum ein, man braucht ihn größer als man denkt! ■

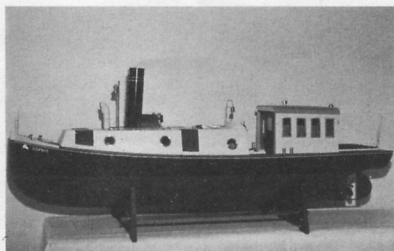
TECHNISCHE DATEN:

Abmessungen	Breite 36 cm
	Länge 55 cm
	Höhe 22 cm
	(ohne Antenne)
	Gewicht 4,2 kg
Stromversorgung	3 x 2 V / 10 Ah
Antrieb	2 x Monopern Super 6 V
Getriebe	Pile 36:1
Gesamtübersetzung	82:1
Geschwindigkeit	Land 36 cm/sec. bzw.
	61 cm/sec.
	Wasser 28 cm/sec.
Steigfähigkeit	ca. 30°
Einsatzzeit	rund 2 Stunden

neuheiten aw der industrie

Dampfbboot von 1904 für Dampfmaschinen oder E-Motor

Länge 125 cm, Breite 35 cm, Höhe 45 cm,
M 1:8



Geliefert wird dieses Modell in drei Ausführungen.

Baukasten mit GfK-Rumpf, Deck und Aufbauten in wasserfest verleimtem Sperrholz, Messingdrähte und Leisten, Bauplan und Anleitung. — Best.-Nr. 2100.

Baukasten wie Best.-Nr. 2100 jedoch mit fertig gebautem Rumpf. Welle und Deck eingearbeitet. Fertig lackiert, Farben nach Wunsch. — Best.-Nr. 2110.

Fertigmodell des Dampfbootes mit allen von uns lieferbaren Beschlügen. Fertig lackiert, Farben nach Wunsch. — Best.-Nr. 2120.

Einbau von Antrieb und RC-Anlagen auf Anfrage.

Dampfmaschinen-Anlage „D 2 ZKB“ für Schiffe bis 1,6 m Länge

Stehende, randschiebergesteuerte Zweizylinder-Expansionsmaschine. Bohrung 15 mm, Hub 25 mm. Untersetzung 1,6:1 auf 5-mm-Welle, Schwungscheibe. Drehzahlregelung und Drehrichtungsänderung durch Umsteuerventil.

Innenbeheizter, liegender Kessel, Durchmesser 100 mm, Länge 250 mm. Zwei Sicherheitsventile, Wasserstandsanzeige,

Manometer, Dampfdom, Dampfventil, Überhitzer, Dampfstrahlöler sowie Schornstein. Betriebsdruck 1,5 bis 2,5 bar (Prüfdruck 6 bar).

Gasbrenner für Camping-Gaskartuschen mit Halter für Kartuschen und Schlauchverbindung (jedoch ohne Kartusche).

Alle Teile bestehen aus Messing bzw. Edelstahl. Für den einfachen Einbau in ein Schiffsmodell sind Maschine und Kessel gemeinsam auf einer 110 x 500 mm großen Grundplatte aus Edelstahl montiert. — Preis 1298,- DM.

Dampfbboot und Dampfmaschine lieferbar durch

Ohnhold Modellbau
Brombergerstraße 16 b
2087 Ellerbek/Pinneberg
Tel. (04101) 34946

