

RETRO - Rückblicke auf über 60 Jahre Leben mit schnellen Booten

Folge 7: 1964 - 1968 Umbrüche und Experimente

von Peter Papsdorf , 30. April 2020

Nach dem Sieg meines B1-Modells bei der EM 1963 ging ich mit diesem Boot (RETRO Folge 6, Bilder 12, 13, 19) sehr zuversichtlich und mit der Hoffnung auf weitere Erfolge in die neue Saison. Die ließ sich zunächst auch recht gut an. Bei den Meisterschaften des Bezirkes Leipzig im Juni erreichte ich in den Klassen B1 und A2 jeweils Platz 1 und war mit dem B1-Modell mit 128,5 km/h noch etwas schneller als bei der Rekordfahrt im Herbst 1962. Aber unmittelbar danach begann für mich eine Zeit, in der andere Dinge wichtiger wurden als der Modellsport. Ein Jahr zuvor hatte ich mich



Trainingsfahrten mit Vater Werner im Leipziger Palmengarten, 1964

darum beworben, nach der 10. Klasse an eine Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle zu wechseln, um dort das Abitur abzulegen und mich auf ein Auslandsstudium vorzubereiten. Nun war es soweit, im Sommer 1964 stand der Umzug nach Halle ins Internat an. Das hieß aber für mich, nicht nur weg von zu Hause zu sein, sondern auch weg von der heimischen Modellbauerwerkstatt, dem Trainingsgewässer, meinen Sportfreunden und von meinen Booten, denn auch dafür war natürlich im Internat kein Platz. Die Trainingsfahrten mit Vater Werner im Frühjahr (Bild 1), nach denen er Bezirksmeister in Klasse A1 wurde, sollten für längere Zeit meine letzten gewesen sein und auch die Meisterschaften der DDR im Juli (dort wurde mein Vater Meister mit seinem A1-Modell) fanden ohne mich statt. Das alles war für mich schon ein harter Umbruch,



Malfatti-Nachbau der Klasse A1 mit Selbstzünder ZEISS Aktivist, 1964

den ich erst einmal verdauen musste.

Die 1964 bei Wettbewerben an den Start gebrachten Fesselrennboote waren fast nur Konstruktionen aus den Vorjahren, man setzte auf Bewährtes. So war auch bei den DDR-Meisterschaften wieder ein Nachbau der Modelle des mehrfachen Europameisters Ivo Malfatti (RETRO Folge 6, Bild 23) zu sehen, wobei sich erneut zeigte, dass Nachbauten alleine keine Garantie für Siege sind (Bild 2). Für mich selbst hatte ich

einen anderen Weg gewählt. Mir war klar, dass ich künftig in den Ferien durchaus auch etwas Zeit für den Bau neuer Modelle haben würde, aber nur selten an Wettbewerben teilnehmen kann. Und ich war jung, hatte bereits einige Kenntnisse und Erfahrungen gesammelt und den Kopf voller Ideen, wie man neue Wege gehen könnte. Also beschloss ich, in der verbleibenden Zeit meine Ideen umzusetzen und auszutesten, welche davon erfolgversprechend waren. So entstand noch vor meinem Umzug nach Halle mein erstes Experimentalmodell der Klasse B1. Wie bereits einmal erwähnt, hatte für mich bei Geschwindigkeiten deutlich über 100 km/h die Aerodynamik eine hohe Bedeutung. Also versuchte ich unter Beibehaltung des Grundkonzeptes meines erfolgreichen



Experimentalmodell EM1 Klasse B1 mit Glühzylinder Super Tigre G20/15 von Peter Papsdorf, 1964

Vorgängermodells (eine zentrale Gleitfläche am Rumpfbug und Druckschraubenantrieb), alle Konturen des neuen Bootes möglichst stromlinienförmig zu gestalten und gleichzeitig auch den Stirnwiderstand so gering wie möglich zu halten. So entstand ein Modell mit einem Rumpf in Form eines sehr schmalen und flachen Deltaflügels, der nur vorn eine Gleitfläche und am hinteren Ende eine Abrisskante aufwies, während zur Senkung des Stirnwiderstandes auf Stützschwimmer verzichtet wurde (Bild 3). Nach meiner Theorie sollte sich der Rumpf nach dem Start des Bootes zunächst durch den Auftrieb der vorderen Gleitfläche vorn aus dem Wasser heben, danach sollte sich durch den entstandenen Anstellwinkel, die zunehmende Geschwindigkeit und die Wirkung der Abrisskante am Heck die ganze Deltafläche vom Wasser lösen und das Boot nur noch auf der Gleitfläche stabil über das Wasser gleiten. Leider sah jedoch die Praxis etwas anders aus, denn ich hatte die Wirkung des Motordrehmoments auf den Rumpf ziemlich unterschätzt. Sobald beim Schleuderstart des Modells die Fesselleine nicht völlig straff blieb, kippte das Modell durch das Drehmoment auf Grund fehlender Stützschwimmer seitlich um.

Im besten Fall gelang nur einer von fünf Startversuchen, das war natürlich völlig inakzeptabel. Ich zahlte also ordentlich Lehrgeld, stellte das EM1 enttäuscht in die Ecke und widmete mich für den Rest des Jahres voll meiner Ausbildung an der MLU Halle.

Das Jahr 1965 wurde aus modellsportlicher Sicht sowohl für meinen Vater als auch für mich kein besonders gutes Jahr. Als DDR-Meister des Vorjahres wurde Vater Werner für die IV. NAVIGA-EM im polnischen Katowice nominiert, kam dort aber nicht über einen 7. Platz in der Klasse A2 hinaus. Deutlich erfolgreicher war der Magdeburger Harry Niebuhr mit seinen Plätzen 2 und 4 in den Klassen A2 und A1. Ich hatte in Halle inzwischen Anschluss an eine Modellbau-Arbeitsgemeinschaft gefunden und in den Winterferien für meinen 2,5er Super Tigre ein neues A1-Modell gebaut (Bild 4).



Modellrennboot der Klasse A1 mit Glühzylinder Super Tigre G20/15 von Peter Papsdorf, 1965

Als Mitglied der AG konnte ich nun auch an den Hallenser Bezirksmeisterschaften teilnehmen. Dort startete ich in den Klassen B1, A1 und A2, kam aber mit den Bedingungen am Wettkampfort schlecht zurecht und erreichte mit mäßigen Leistungen nur deshalb dreimal Platz 1, weil es in diesen Klassen im Bezirk Halle kaum Konkurrenz gab. Als Bezirksmeister durfte ich dann aber auch bei den DDR-Meisterschaften starten, die für mich mit zweimal Platz 3 in den Klassen B1 und A2 versöhnlich endeten. In den Sommerferien nahm ich auch das EM1 wieder in die Hand und machte daraus EM2, nun mit Stützschwimmern und schmalen Schwimmerträgern statt Deltafläche (Bild 5).



Experimentalmodell EM2 Klasse B1 von Peter Papsdorf, 1965

Aber auch die neue Version bewährte sich leider nicht so wie erhofft. Der vordere Bereich des Modells (vor dem Motorträger) war sehr schlank, hatte somit ein relativ geringes Volumen und erzeugte dadurch auch wenig statischen Auftrieb. Das Boot lag im Stillstand und bei langsamer Fahrt vorne sehr tief im Wasser. Bei schlechten Starts kam es dadurch zum Unterschneiden des Vorderteils, die Luftschraube berührte das Wasser und alles war vorbei. Durch dieses Problem waren von dem Modell keine guten Wettbewerbsergebnisse zu erwarten. Die deshalb nur mäßig gute Laune bei den Testfahrten war mir zweifellos anzusehen (Bild 6). Also landete auch EM2 in der Abstelldecke und ich hatte wieder etwas gelernt.

Im Jahr 1966 gab es weitere Umbrüche in meinem Leben. Vater Werner zog sich aus gesundheitlichen Gründen bis auf weiteres völlig vom Modellsport zurück und fiel damit für mich als Partner aus. Und ich selbst begann nach dem Abitur in Halle im Herbst ein Auslandsstudium im tschechischen Ostrava. Dort war in den folgenden Monaten natürlich an Modellsport auch nicht zu denken. Vorher hatte ich aber noch Zeit in den langen Sommerferien, die ich dafür nutzte, mein

Experimentalmodell nochmals umzubauen. Um das Startverhalten zu verbessern, also das Modell auch bei relativ schlechten Starts sicher in Fahrt zu bringen, entfernte ich die zentrale Gleitfläche am Bug und verpasste dem Boot stattdessen zwei vordere Schwimmer. Aus EM2 wurde damit EM3 (Bild 7). Aber auch dieser Umbau erfüllte meine Hoffnungen nicht. Das Modell ließ sich zwar sehr sicher starten, aber es kippelte bei voller Fahrt auf dem Wasser hin und her, genau wie ein vierbeiniger Tisch auf einem unebenen Untergrund. Also beerdigte ich dieses Konzept endgültig und vertiefte mich fortan in mein Studium.

Das musste ich auch 1967 weiter tun. Zu Hause war mein Vater weiter krank und vor Ort kämpfte ich mit den Tücken der Vorlesungen in einer fremden Sprache. Aber natürlich dachte ich auch wieder an ein neues Boot und begann mit der Konstruktion. Nach den Experimenten der



B1-Modell EM2 bei Testfahrten, 1965



**Experimentalmodell EM3 Klasse B1
von Peter Papsdorf, 1966**

vergangenen Jahre war ich nicht mehr überzeugt, dass ein Druckschraubenantrieb das Non plus Ultra ist. Das Hauptproblem dieser Antriebsart bestand darin, dass man das Boot zum Starten nicht im Schwerpunkt an der Motorgondel halten konnte, weil dann beim Wegschleudern die Luftschraube die Finger erfasst hätte. Ein Boot mit konventioneller Zugschraube ließ sich exakt im Schwerpunkt fassen und dadurch viel besser starten, was ich als großen Vorteil erkannt hatte. Also sollte das nächste Experimentalmodell einen Zugschraubenantrieb haben. Darüber hinaus entschied ich

mich für zwei Frontschwimmer, da auch diese den Start leichter machten. Der Rumpf erhielt, wie bereits EM1, wieder eine schmale, flache Deltaform. Auch einen Namen sollte es diesmal geben

und beim Anblick der hörnerartigen Schwimmerspitzen fiel mir sofort „Mephisto“ ein. In den Sommerferien ging es dann ans Werk und bald war Mephisto lebhaftig geworden (Bild 8). Die Testfahrten brachten dann ein zwiespältiges Ergebnis. Das Boot war sehr startsicher und beschleunigte gut auf Höchstgeschwindigkeit, aber dann neigte es zum Fliegen. Eine Ursache war bald erkannt: Die tragende Fläche war relativ groß und der größere Teil davon lag vor dem Schwerpunkt. Dadurch hob das Modell vom Wasser ab. Negativ angestellte kleine Flächen auf der Oberseite der Schwimmer brachten zwar Abhilfe, reduzierten aber spürbar die Geschwindigkeit. Damit hatte auch dieses Boot nicht die erhofften idealen Fahreigenschaften. Nun machte ich kurzen Prozess und beendete meine experimentelle Phase. Dies geschah ohne Frust, denn ich hatte all meine Ideen ausgetestet und dabei viel gelernt, vor allem Dinge als wichtig erkannt, deren Bedeutung ich bis dahin unterschätzt hatte. In den folgenden Jahren hat mir das dann oft geholfen. Aber nun sollte das nächste Boot unbedingt wieder wettbewerbstauglich sein.



**B1-Experimentalmodell „Mephisto“
von Peter Papsdorf, 1967**

Das Jahr 1968 begann mit einer guten Nachricht. Vater Werner ging es gesundheitlich besser und er hatte sich entschlossen, in diesem Jahr wieder an Wettbewerben teilzunehmen. Bei einem landesoffenen Wettbewerb in Wildenfels siegte er in der Klasse A1. Damit hatte er sich auch für

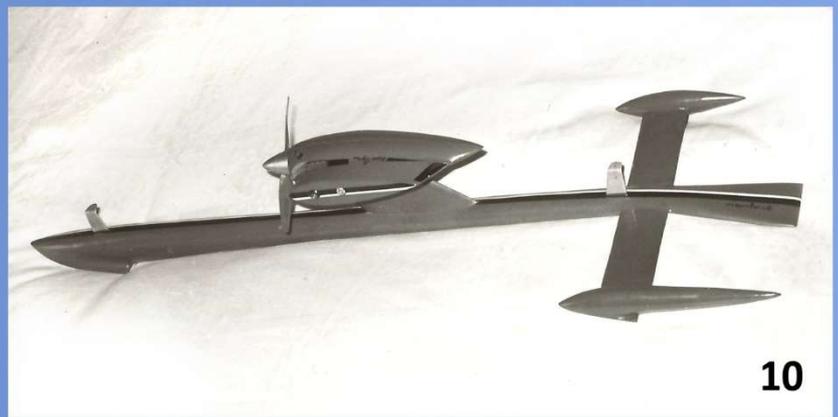


**Modellrennboot Klasse B1
„Mephisto 2“
von Peter Papsdorf, 1968**

die DDR-Meisterschaften im Juli qualifiziert, was für mich noch wichtig werden sollte. Mein Studium in Ostrava lief jetzt im zweiten Jahr. Mit der Sprache kam ich langsam besser zurecht und hatte nun auch immer wieder etwas Zeit für den Modellsport. Die Fesselrennbootszene der ČSSR stand inzwischen auf hohem Niveau, bei der EM 1967 wurden 2 Titel (einer davon in meiner Lieblingsklasse B1) und bereits zwei Jahre zuvor 2 Podestplätze erreicht. Großen Anteil daran hatten die leistungsfähigen MVVS-Motoren aus dem staatlichen Modellbau-Forschungs- und Entwicklungszentrum in Brünn. So sammelte ich nun Informationen über MVVS-Motoren und vor allem über erfolgreiche B1-Modelle. Schon bald kannte ich einige Details des aktuellen B1-Erfolgskonzeptes: Ein langer, von hinteren Ende nach vorn zunehmend voluminöser werdender Rumpf mit Gleitfläche am Bug, zwei Stützschwimmer im Heckbereich mit flächigen Schwimmerträgern und Antrieb durch Zugschraube vor dem Modellschwerpunkt. In den Semesterferien entstand die Konstruktion, gleich nach Beginn der Sommerferien war Baustart und schon bald hielt ich „Mephisto 2“ in den Händen

(Bild 9). Der Name gefiel mir gut und sollte bleiben, auch wenn das neue Boot keine Hörner mehr hatte. Bei den ersten Testfahrten gab es gleich Grund zur Freude, denn das Boot hatte ein gutes Startverhalten. Auch bei nicht optimalem Schleudern kam es schnell in Fahrt, zog dabei gut nach

außen und damit sofort die Fesselleine straff. Das von jedem B1-Fahrer sehr gefürchtete Eintauchen der Leine auf größerer Länge, welches stets mit dem Umkippen des Bootes, also mit einem Fehlstart endete, blieb aus. Bei höherem Tempo zeigte sich jedoch, dass der Heckbereich zu wenig aerodynamischen Auftrieb erzeugte. Das Rumpffende und die Schwimmer zogen bei 90 - 100 km/h Furchen durch das Wasser



10

B1-Modell Mephisto 2 von Peter Papsdorf mit modifizierten Schwimmerträgern, 1968

statt von der Oberfläche abzuheben, was für höhere Geschwindigkeiten nötig gewesen wäre. Also galt es zu handeln. Ich verbreiterte die Schwimmerträger und verpasste ihnen ein Tragflächenprofil mit gerader Unterseite und leichtem Anstellwinkel (Bild 10). Das half durchaus und jetzt war Mephisto 2 bei Geschwindigkeiten um 130 km/h angekommen, also wieder in dem Bereich, wo ich vor meiner Wettkampfpause mit dem 62er Druckschraubenboot aufgehört hatte. Nun kribbelte es mir natürlich in den Fingern. Nur allzu gern hätte ich nach drei Jahren Abstinenz wieder mal an einem Wettbewerb teilgenommen, am liebsten an den DDR-Meisterschaften in Schwerin, für die Vater Werner ja qualifiziert war. Nun, fragen kostete ja nichts, und da ich durch die EM-Erfolge meiner B1-Modelle 1960 und 1963 bei den Schiffsmodellsport-Chefs im Zentralvorstand der GST noch einen kleinen Stein im Brett hatte, gab es eine positive Antwort: Ich durfte nach Schwerin mitfahren und dort in der Klasse B1 außer Konkurrenz starten. Meine Freude war groß, Mephisto zeigte dort, was er aktuell drauf hatte, die 125 km/h hätten Platz 5 bedeutet und mit all dem war ich am Ende sehr zufrieden. Für meinen Vater traf das weniger zu, denn ihm fehlten in der Klasse A1 lediglich 0,3 s zu Platz 3. Einen Monat später war aber all das nur noch Nebensache. Soldaten des Warschauer Paktes marschierten in der ČSSR ein, der Prager Frühling war beendet. Für mich bedeutete das den nächsten Umbruch. Alle deutschen Studenten mussten ihr Studium

abbrechen und das Land verlassen. Mein 5. Semester begann dann im Herbst an der Bergakademie Freiberg und das Einzige, wobei ich davon sofort profitierte, war der Modellsport ...

REVOLUTIONARY NEW ENGINE DESIGN...

The Aero "35"
WITH HORIZONTAL PISTON!

NOTHING LIKE IT IN THE WHOLE WORLD

THE SENSATIONAL NEW STREAMLINED AERO "35" \$34.95 ppd.

Peter Chinn's
MOTOR MISCELLANY

Sensationeller Modellmotor aus der 'Neuen Welt'

TECHNISCHE DATEN

Hubraum	5,85 ccm
Nahrung	75 mm
Hub	17,5 mm
Gewicht	285 g

Hersteller: Aero Research Corp.
51 Great Amherst Avenue
Buffalo 15, N.Y.
U.S.A.

11

Parallelkolbenmotor Aero 35 (USA), 6 ccm/0,4 PS, 1964

Interessante technische Entwicklungen gab es im Berichtszeitraum vor allem auf dem Gebiet der Modellmotoren. Bereits ein Jahr zuvor entwickelt, wurde 1964 ein neues Konstruktionsprinzip des Hubkolbenmotors weltweit von der Modellbaupresse als Sensation gefeiert (Bild 11). Der Kolben bewegte sich nicht senkrecht, sondern parallel zur Kurbelwelle, als Vorteile wurden ein schwingungsarmer Lauf und geringe Einbaumaße genannt. Das Prinzip

konnte sich jedoch nicht durchsetzen, der Aero 35 blieb der einzige in Serie produzierte Motor dieser Art. Dafür hat er inzwischen einen hohen Sammelwert. Damals für 35 \$ bzw. 140 DM verkauft, wurde kürzlich ein Original für deutlich über 1.000 € angeboten. Im gleichen Jahr brachte Benno Schlosser einen neuen 1 cm³ Selbstzündermotor mit doppelt kugelgelagerter Kurbelwelle heraus (Bild 12), was für diese Hubraumklasse damals noch ungewöhnlich war. Der Motor überzeugte laut Presse durch hohe Leistung und Präzision aller Bauteile. Unter dem Eindruck des weltweiten Siegeszuges von Glühzündermotoren arbeitete man in diesem Zeitraum auch bei Carl Zeiss Jena an der Entwicklung von Motoren mit dieser Zündungsart. Zunächst wurden bereits produzierte Selbstzünder einfach nur auf Glühzündung umgestellt.



12

1 cm³ Schlosser Selbstzünder mit doppelt kugelgelagerter Kurbelwelle, 1964

Zunächst wurden bereits produzierte Selbstzünder einfach nur auf Glühzündung umgestellt.

Beispiele dafür zeigt Bild 13. Etwas später wurde dann von ZEISS auch noch ein völlig neuer Glühzünder mit Kurbelwellendrehchieber entwickelt (Bild 14). All diese Motoren konnten sich jedoch nicht in größerem Umfang durchsetzen. Dies lag wohl vor allem an der deutlich geringeren Motorleistung und Drehzahl gegenüber Glühzündermotoren der international führenden Hersteller.



13

Ehemalige ZEISS-Selbstzünder (2 ccm Bootsversion und 2,5 ccm) mit festem Brennraumeinsatz und Glühkerze, 1965

Dafür war gewiss in erster Linie das Beharren von ZEISS auf dem inzwischen überholten Prinzip der Ringspülung verantwortlich. Es ließ weder eine Vergrößerung der Querschnitte von Überström- und Auspuffkanälen noch höhere Strömungsgeschwindigkeiten in den Kanälen zu. So kam es dazu, dass in diesen Jahren die vorher



JENA 2,5 G Glühzünder, 1966

So kam es dazu, dass in diesen Jahren die vorher

das internationale Niveau mitbestimmenden ZEISS-Motoren zunehmend an Bedeutung und Ansehen verloren. Eine weitere Sensation schien sich 1967 anzubahnen. Das Technik-Magazin Hobby veröffentlichte einen Bauplan von Erich Heimann für den Selbstbau eines Wankel-Modellmotors (Bild 15). Realistisch betrachtet,

Wankelmotor selbst gebaut

Von Erich H. Heimann

Kammervolumen	9,2 ccm
Leistung	1,5 PS bei 12000 U/min
Gewicht	420 g
Durchmesser	90 mm
Länge	94 mm
Kraftstoff	Methanol / Rizinus

Die Konstruktion des Drehkolbens, der Ventile und der Gegen-gewichte (untere)

15

Bauplan Wankel-Modellmotor Technik-Magazin Hobby, 1967



B1-Modell Tiger I und A1-Modell Stiletto von Achim Wohlfeil, Technik-Magazin Hobby, 1964

Pläne der erfolgreichen Modelle Tiger und Stiletto des Vizeeuropameisters von 1963 Achim Wohlfeil (siehe RETRO, Folge 5 u. 6), der Europameister Willi Senff ermöglichte dem interessierten Modellbauer den Nachbau seiner Rekordmodelle der Klassen

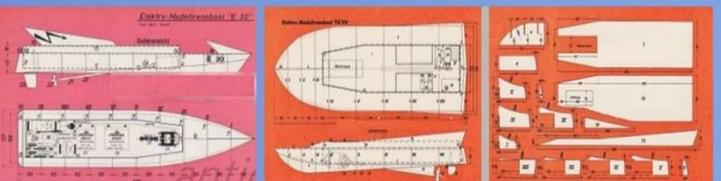


F3-V-Modell Lux von Willi Senff Technik-Magazin Hobby, 1967

Ivannikov erstmals in der Welt mit einem Fesselflugmodell die magische Grenze von 300 km/h übertraf (Bild 19).

Was die Fachliteratur betraf, hatte es für uns Modellsportler im Osten Deutschlands bereits 1963 einen Umbruch mit negativen Auswirkungen

war es für einen Durchschnitts-Modellbauer selbst mit komfortabler maschineller Ausstattung seiner Werkstatt wohl kaum möglich, alle erforderlichen Arbeiten in der notwendigen Präzision und Qualität auszuführen, dennoch war damit nun auch das Wankel-Prinzip im Modellbau angekommen. Der erste industriell gefertigte Modell-Wankel schien nur noch eine Frage der Zeit zu sein, was sich bald auch bestätigen sollte. Im Technik-Magazin Hobby fanden sich in diesen Jahren auch interessante Baupläne für Rennboote aller Art. So erschienen



Rekordmodelle F1-E 30 und F1-E 300 von Willi Senff, Technik-Magazin Hobby, 1966/64

F1-E 30 und F1-E 300 (Bild 17) und veröffentlichte außerdem auch noch sein erfolgreiches Modell Lux der Klasse F3-V bei (Bild 18). Letztlich durfte in diesen Zeiten dann auch ein Bauplan für ein Pulso-Triebwerk nicht fehlen. 1964 gab es von Erich Heimann eine Bauanleitung für das Triebwerk, mit dem der Russe



Bauplan eines Rekord-Pulsotriebwerks Technik-Magazin Hobby, 1964

gegeben. Die Verantwortlichen der bis dahin sehr beliebten Zeitschrift Modellbau und Basteln, die uns durch viele aktuelle und qualitativ ansprechende Beiträge gut mit Informationen versorgte, beschlossen eine Änderung des Konzeptes, um einen noch größeren Personenkreis zu erreichen. Neben Artikeln über Modellbau sollte die Zeitschrift nun auch Berichte und Praxistipps zu allen Fragen des täglichen Lebens enthalten. Am Beispiel des Titelblattes von Heft 3/1963 ist deutlich zu sehen, wo das Ganze hinführen sollte (Bild 20). In diesem



Zeitschrift Modellbau und Basteln, Titelblatt Heft 3/1963

Heft befanden sich dann solche für den Modellbauer hochinteressanten Beiträge wie der in Bild 21 gezeigte Ausschnitt. In den folgenden Monaten gab es immer mehr



Zeitschrift Modellbau und Basteln, Ausschnitt aus Heft 3/1963

Artikel für Heimwerker und Bastler, die Zeitschrift wurde Anfang 1967 in „Practic“ umbenannt und behandelte kaum noch Modellbauthemen. Viele kündigten ihr Abonnement, auch mein Vater und ich. Nun begann für uns eine „Zeit der Ahnungslosen“, denn es gab keine andere Zeitschrift mit speziellen Berichten und Artikeln für Modellbauer und an die zahlreichen Informationsquellen im Westen kam man aus bekannten Gründen kaum heran. Zum Glück sollte sich einige Jahre später das Blatt wieder zum Guten wenden ...

Der abschließende Blick in die damalige Werbung zeigt keine wesentlichen



Selbstzündermotoren 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 cm³
Luftschrauben, Ersatzteile für Selbstzündermotoren
Schwungradscheiben mit Kupplung für 1,0–2,5-cm³-Motoren
W.-Köpfe 1,0–2,5 cm³, Auspuffe 1 cm³
E-Motoren 4,5, 4,8, 12 V Petrich
E-Motoren 4,5–12 V Piko
Gummi 1×1, 1×4, 1×6, 1 mm Ø (Import)
Spannpapier, Rolle 9,80 DM
Spannlack, Duosan, Kittifix, Agol

Laubsägebügel 2,20 DM, Laubsägeblätter für Holz und Metall (rund verzahnt)
Schlüssel- und Nadelfeilen, Flach-, Halb-, Dreik-, Vier-, Rundfeilen, 150–200 mm
Spiralbohrer 1–10 mm
Kugellager EL 3, 4, 5, 6, 7
Schneidbohrer M 1 – M 6
Schneideisen M 1 – M 6

Schlagzahlen und Buchstaben 4–5 mm
LötKolben 40, 60, 100 W / 220 V, 9,85–12,- DM
Lötzinn 1,50 DM, Löt fett

Transistoren-Baukästen 132,- DM
Transistoren OC 815–872
Dioden OA 625, 645
Widerstände 0,1 Watt
Elko für Transistorenbau
Schalt draht 0,5–1,0 mm Ø, Bananenstecker
Ein- und zweipolige Aus- und Umschalter
Warnow-Plastikschiff 25,40 DM

Baupläne und Bausätze des Verlages Junge Welt
Ausschneidebogen des Verlages Junge Welt:
Meta-Sokol, IL 14 P, IL 18, Zifn-226/Jak-18 U, La 5/Rata, Blauer Pfeil, Robur, Kleine Modellauswahl, Wartburg-Camping, Kosmische Außenstation, Lunik III/Wostok I
Bastelmagazin 1962

22

»DER MODELLBAUER« HO HAUSHALT · TECHNIK

Dresden A 1 · Wallstraße 5 · Ruf: 43 800

Werbung im Jahr 1965 (Zeitschrift Modellbau und Basteln)

Änderungen gegenüber den Vorjahren. Die Handelsorganisation HO warb mit Kompaktanzeigen ohne Differenzierung nach Produktgruppen für ihre angebotenen Artikel (Bild 22).

Quellenangabe:

Bilder ohne Hinweis:

eigenes Bildarchiv oder Montage