

# MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

## FAHRMODELLE:



• Chinesisches Torpedoboot »Fu Lung«



• »AeroSmith« von Gundert



## BAUPRAXIS

• Beschriftungen an Schiffmodellen

## REPORTAGE

# Naviga-Weltmeisterschaft in Pirna



## U-BOOTE

Klasse 214 von Revell im Diorama





# Schiff Ahoi!

Billing  Boats

Neuheiten 2009

 **robbe**  
Modellsport

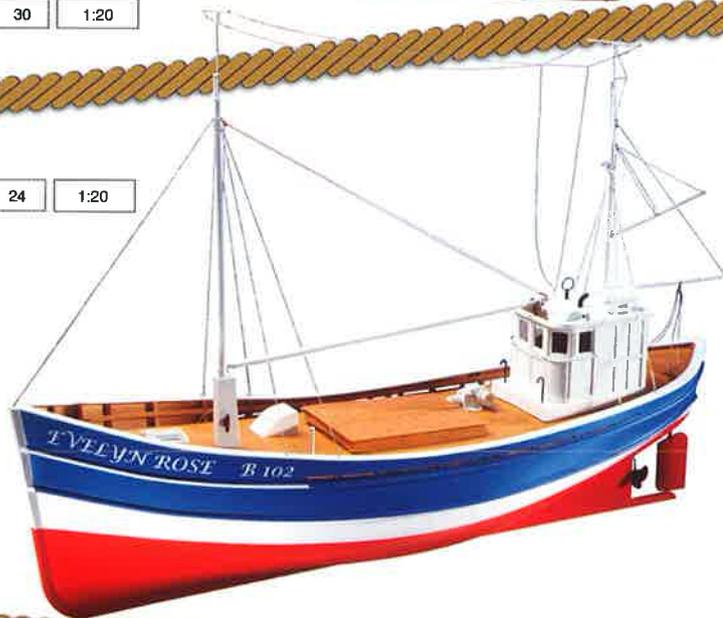


## Vanadis

No. BB0502

Vorbildgetreues Modell eines Yachtschoners im Maßstab 1:20. Mitte der 60er Jahre des vorletzten Jahrhunderts beauftragte ein schwedischer Spirituosenfabrikant die Stockholmer Werft Södra Varvet mit dem Bau eines schnellen und eleganten Yachtschoners. 1868 lief die 29 m lange, als Neufundlandschoner getakelte Vanadis vom Stapel. In ihrer bewegten Vergangenheit machte dieses Schiff aufgrund der großen Schnelligkeit unter anderem als Schmuggler- und Zollschiiff Karriere. Mit unserem Modell der Vanadis können sie sich in die große Zeit dieser herrlichen Yachten zurückversetzen.

RC  130  158  30 1:20



## Evelyn Rose

No. BB0524

Die Evelyn Rose ist ein typischer Vertreter eines englischen Dorsch-Fischtrawlers aus den fünfziger bis siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts. Die Fanggebiete dieser Trawler erstreckten sich entlang der englischen Ostküste bis zu der schottischen Grenze im Norden. Diese Trawler waren mit einem 150 PS Dieselmotor ausgerüstet und hatten eine Besatzung von drei bis fünf Seeleuten. Von der Fangfahrt zurückgekehrt wurden die Schiffe mit Leinen auf das Ufer gezogen.

RC  63  85  24 1:20



## Absolon

No. BB0500

Die fast 140 m lange ABSALON ist ein Mehrzweck-Unterstützungsschiff der dänischen Marine. Durch die besondere Formgebung hat sie Stealth-Eigenschaften. Im Achterbereich der Aufbauten befindet sich ein Hangar für zwei Hubschrauber. Über eine Heckrampe können Truppenpersonal und Militärfahrzeuge aufgenommen werden. Neben den Transportaufgaben kann die ABSALON für alle Arten von Seeoperationen und auch zum Ausbringen von Minen eingesetzt werden.

RC  50  135  20 1:100



# Inhalt

## Editorial

Das Reich der Mitte – wie China immer noch schwärmerisch genannt wird – ist aus dem Modellbau nicht wegzudenken. Nicht nur dass heutzutage ein Großteil der Elektronik aus dem Fernen Osten kommt, auch Fertig- und Fast-fertig-Modelle stammen fast immer aus China. Viele Plastikmodellbauerhersteller produzieren dort und auch andere Zulieferteile werden in der Volksrepublik hergestellt.

Doch auch hervorragende Schiffmodellbauer stammen aus China, wie die WM in Pirna wieder einmal bewies. Nicht weniger als vier Gold- und drei Silbermedaillen nahmen die Modellsportler von der Meisterschaft aus Sachsen mit auf ihre weite Heimreise. Für den Zuschauer war aber nicht nur das professionelle Auftreten bei den Fahrprüfungen, sondern vor allem auch die hohe Perfektion der Modelle der chinesischen Mannschaft ein wahrer Augenschmaus. In unserem Bericht in dieser Ausgabe der **MODELLWERFT** finden Sie aber natürlich nicht nur diese Modelle, sondern auch die von den anderen WM-Teilnehmern aus aller Herren Länder.

Noch ein weiteres chinesisches Thema haben wir in dieser Ausgabe. Eckhardt Studte hat sich ein recht exotisches Vorbild für sein neues Modell vorgenommen. China bestellte 1885 mehrere Torpedoboote bei der deutschen Schichau-Werft in Elbing bei Danzig. Alleine die Überführung der doch recht kleinen Boote um die halbe Welt war natürlich schon ein Abenteuer für sich. Kein Wunder also, dass solch ein Exot mit abenteuerlicher Geschichte es unserem Autor angetan hat. Lesen Sie seinen Bericht in dieser **MODELLWERFT**.

Ein Produkt „Made in Germany“ steht im Fokus des Berichtes von Roman Graf. Das ungewöhnliche Rennboot *Aerosmith*, im Vertrieb von Heiner Gundert, einem echten Urgestein des Schiffmodellbaus, verbindet Tradition mit Innovation zu einem absoluten Knaller, wie man im Fazit des **MODELLWERFT**-Testers lesen kann.

Viel Spaß bei diesen und den weiteren Beiträgen in dieser **MODELLWERFT**!

  
Oliver Bothmann  
Chefredakteur **MODELLWERFT**

**Beilagenhinweis:** Der Gesamtauflage dieser Ausgabe liegt eine Beilage des Atlas Verlags, CH-Lausanne, bei. Wir bitten unsere Leser um freundliche Beachtung.

### FAHRMODELLE

Flugzeugträger »Charles de Gaulle« – Teil 1.....	8
»Aerosmith« von Modellbau Gundert.....	18
Chinesisches Torpedoboot »Fu Lung«.....	74

### SEGELMODELLE

Kleine Luxusyacht »Gretel« .....	62
----------------------------------	----

### U-BOOTE

Klasse 214 von Revell.....	76
----------------------------	----

### STANDMODELLE

Seitenraddampfschiff »Königin Maria« .....	46
--	----

### BAUPRAXIS

Zahnräder und Schneckengetriebe – Teil 2.....	34
Rüttelvorrichtung zum Gießen kleiner Teile.....	39
Beschriftungen im Schiffmodellbau .....	58

### MODELLTECHNIK

Pfahlzugmessung bei Schleppermodellen.....	14
--	----

### DETAILS

533-mm-Torpedorohr Typ Pintsch-Bamag.....	52
---	----

### SCHIFFSPORTRAIT

Passagierliner »Mauretania« .....	68
-----------------------------------	----

### REPORTAGE

Naviga-WM in Pirna.....	4
Angler und Schiffmodellbauer.....	16
Eröffnung Vulkan-Park.....	22
13. Heilbronner Powerboat-Treffen .....	30
Powerboat-Treffen in Gifhorn 2009 .....	72

### STÄNDIGE RUBRIKEN

Inhalt und Editorial.....	3
Markt und Meldungen.....	24
Termine.....	27
Schiffsbilder .....	41
Vorschau, Impressum und Inserentenverzeichnis.....	82





Viele Boote auf dem Wasser bei der ersten Regatta der Modellsegler

# Stolze Bilanz

## Naviga-Weltmeisterschaft für vorbildgetreue Schiffsmodelle in Pirna

Als am 15. August die Leichtathletik-Weltmeisterschaft in Berlin begann, war eine andere WM auf deutschem Boden schon seit einer Woche beendet. Und während in Berlin deutsche Athleten zweimal mit Gold, dreimal mit Silber und viermal mit Bronze ausgezeichnet wurden, brachte es die deutsche Mannschaft bei der anderen WM auf drei Gold-, sieben Silber- und sieben Bronzemedailles – eine stolze Bilanz. Die Rede ist von der Naviga-Weltmeisterschaft für vorbildgetreue Schiffsmodelle in Pirna.



◀ Klausdieter Boin (1. Vorsitzender des MSV Sächsische Schweiz, links) und Dieter Matysik (Naviga- und Nauticus-Präsident) äußerten sich im Gespräch sehr positiv über den Verlauf der WM in Pirna



Das Modell des russischen Kreuzers *Varyag* des Weltmeisters Jie Feng Liang aus China auf dem Kurs



Ein perfektes Gelände fanden die Teilnehmer in Sachsen



Volle Konzentration an der Startstelle



auch für den Modellbau geeigneten Gebiet liegt.

Insofern war Pirna wohl einer der besten Austragungsorte, den man wählen konnte. In der Sächsischen Schweiz, in unmittelbarer Nachbarschaft zum wunderschönen Dresden gelegen, war Pirna für das Rahmenprogramm ein idealer Standort.

Und dafür, dass es eine hervorragend organisierte WM wurde, stand der MSV Sächsische Schweiz mit einem zehn Personen umfassenden Organisationsteam, das die WM in den vergangenen zwei Jahren vorbereite-

te. Der rührige Schiffsmodellbaclub hatte schon einige Erfahrungen in der Organisation von verschiedenen Veranstaltungen und auch Meisterschaften. So kam die Idee auf, sich für die Ausrichtung der WM zu bewerben. Einen großen Rückhalt hatte der Verein dabei in seinem Hauptsponsor, von dem er auch das herrliche Vereinsgelände an einem Natursee gemietet hat. Klausdieter Boin, 1. Vorsitzender des MSV, äußerte sich daher auch sehr positiv darüber: „Die Stadtwerke Pirna GmbH haben uns ganz gewaltig bei der Organisation geholfen und ohne

diese Unterstützung wäre die WM so nicht möglich gewesen. Man hat uns sogar einen Eventmanager an die Seite gestellt, der sich insbesondere um das Rahmenprogramm gekümmert hat. Viele Firmen, die mit den Stadtwerken Pirna zusammenarbeiten, kamen so auch zu unserem Sponsorenpool. 30 Personen sind vor Ort mit der Durchführung betraut und durch die Zusammenarbeit mit den Stadtwerken konnten wir den Wettkampfbereich gut absperren und trotz des hervorragenden Wetters ein Badeverbot für unseren Bereich verhängen.“

Die *Varyag* wird nach erfolgreicher Fahrt wieder geborgen



Genau hingeschaut wurde bei der Baubewertung der Dreier-Schiedsrichterteams



Unter den Augen des deutschen Weltmeisters, Peter Sager, bereitet Sjarhei Karpik aus Weißrussland sein Modell der *Pobieda* vor, mit dem er die Bronzemedaille gewann

F2A Junioren, 8 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Dmitry Litvinov	Russland	Svetljak
2.	Zhanhong Liu	China	Arkansas
3.	Viktorc Piller	Tschechien	PG 117
F2A Senioren, 13 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Pavel Pihul	Weißrussland	g-a Apraxin
2.	Peter Sager	Deutschland	Angermünde
3.	Roman Brychta	Tschechien	Atlas II
F2B Junioren, 5 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Artemiy Kononov	Russland	GS-260
2.	Andrey Baburin	Russland	MPK Poti
3.	Max Engmann	Deutschland	Patrouillenboot
F2B Senioren, 13 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Peter Sager	Deutschland	KIL-926
2.	Jie Feng Liang	China	Hu Jiv Lao 3 Hao
3.	Sjarhei Karpik	Weißrussland	Pobieda

F2C Senioren, 11 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Peter Sager	Deutschland	Scharnhorst
2.	Zhiyong Zhou	China	Xiangyanghong 10
3.	Achim Tönnessen	Deutschland	Wilhelm Kaisen
F4A Junioren, 19 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Zhanhong Liu	China	Sovermenny
2.	Pavel Darakev	Tschechien	Aurora
3.	Steve Lipowski	Deutschland	FLB
F4A Senioren, 30 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Alexsey Ovsiannikov	Russland	Tirpitz
2.	Jan Jedlicka	Tschechien	Gaia
3.	Norman Musielak	Deutschland	Felix
F4B Junioren, 11 Starter			
Platz	Name	Land	Modellname
1.	Andre Meißner	Deutschland	Calypso
2.	Artemiy Kononov	Russland	Elke
3.	Steve Lipowski	Deutschland	FLB Düsseldorf

Die gute Organisation und die günstige Lage in Europa machten den Wettbewerb dann auch zu einem echten Anziehungspunkt für Modellsportler. „Insgesamt dürfen wir 220 Teilnehmer aus dreizehn Nationen mit über 300 Modellen hier begrüßen – ein tolles Ergebnis! 22 internationale Schiedsrichter sind hier im Einsatz.“ zählt Klausdieter Boin stolz auf.

Und so äußerte sich auch Dieter Matysik, Präsident des deutschen Verbandes Nauticus und des Weltverbandes Naviga, durchweg positiv über die Arbeit des Vereins vor Ort: „Die Veranstaltung ist erschreckend gut vorbereitet – ich habe dann immer das Gefühl, dass noch irgendetwas schief gehen muss... Aber der MSV ist ein Verein, der ja schon Erfahrung in der Austrichtung solcher Meisterschaften hat.“

Auch über die hervorragende Resonanz bei Besuchern und Teilnehmern

äußerte sich Dieter Matysik sehr positiv: „Dreizehn Teams sind ein hervorragendes Ergebnis! Man muss dabei immer sehen, dass gerade für die osteuropäischen Teams ein solch langer Aufenthalt eine immense finanzielle Belastung bedeutet. Insofern ist es natürlich wichtig, dass die Woche, die sich die Teilnehmer hier aufhalten, auch ein wenig für Urlaub genutzt werden kann – und dafür ist die Sächsische Schweiz natürlich perfekt geeignet.“

Eine Veränderung im Ablauf sorgte für einige Diskussionen. Dieter Matysik: „Wie schon auf einigen anderen Wettbewerben haben wir hier Baubewerterteams mit drei statt früher fünf Schiedsrichtern. Die frühere Vorgehensweise der Streichung des besten und schlechtesten Ergebnisses wurde daher dahingehend geändert, dass alle drei Bewertungen in die Note einge-

hen. Liegen die Bewertungen zu weit auseinander, folgt eine Nachdiskussion, was hier aber so gut wie nicht vorkam.“

Bevor wir Ihnen nun Bilder von der WM zeigen und von allen Wettbewerben die jeweils drei Erstplatzierten aufführen, möchten wir noch die Pressestelle der WM in Person des zweiten Vorsitzenden Peter Seidel zu Wort kommen lassen: „Die Weltmeisterschaft 2009 in Pirna ist nun vorbei. Sie war für Aktive wie Helfer und Gäste ein großes und schönes, nicht wiederkehrendes Ereignis.“

Die Mitglieder des MSV möchten an dieser Stelle allen Sponsoren und Förderern für die Unterstützung und den Vertretern der Medien für die begleitende Berichterstattung danken. Der Dank gilt den vielen ehrenamtlichen Helfern, die zur Vorbereitung und zum Gelingen der Weltmeisterschaft beigetragen haben. Ohne das engagierte Wirken vieler Partner wäre eine solch große Veranstaltung nicht möglich gewesen.“

Peter Seidel, Pressesprecher des MSV. Weitere Infos, Ergebnisse, Fotos und Videos finden Sie auf der Homepage der WM: [www.wm-pirna-2009.de](http://www.wm-pirna-2009.de) Eine hervorragende Erklärung der Einzelheiten der unterschiedlichen Wettbewerbsklassen finden Sie unter [www.nauticus.info](http://www.nauticus.info) unter Sparten>Modellbau.



Zhiyong Zhous Modell des Xiangyanghong 10 – Silbermedaille in der Klasse F2C Senioren

**F4B Senioren, 19 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Jie Feng Liang	China	VARYAG
2.	Kai Hölzel	Deutschland	PARAT
3.	Hans-Jürgen Borchers	Deutschland	Northlight

**F4C Junioren, 10 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Yi Chen Wenig	China	Fu Zhou-137
2.	Andre Meißner	Deutschland	Souvremenny
3.	Aleksander Basin	Russland	Yamato

**F4C Senioren, 14 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Guosheng Zeng	China	Missouri
2.	Peter Sager	Deutschland	Nastoychivy
3.	Dmitry Bekeshov	Russland	Missouri

**F6, 5 Teams**

Platz	Team	Land
1.	Team Russia 1	Russland
2.	Team Lausitz/Germany	Deutschland
3.	Team Russia 2	Russland

**F7, 7 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Fridolin Märk	Österreich	Argo
2.	Wolfgang Horbens	Deutschland	FLB40
3.	Vladimir Golubovich	Russland	Sea Olga, Taifun, Derrick

**FDS, 16 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Alexey Chuchumashev	Russland	Saturn
2.	Michael Eisenblätter	Deutschland	Conny
3.	Thomas Reichert	Dänemark	Borkum

**NSS A Junioren, 12 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Andrey Eroshkin	Russland	Assa Abloy
2.	Mikhail Kharlamov	Russland	Solovki
3.	Raisa Basina	Russland	Yamaha

**NSS A Senioren, 17 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Borek Dvorak	Tschechien	Sykorka
2.	Alexander Grashchenkov	Russland	Wanderer
3.	Ivan Levshenkov	Russland	Yaghan

**NSS B Senioren, 15 Starter**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Gennadiy Guryanov	Russland	Lulworth
2.	Vratislav Emler	Tschechien	Thalassa
3.	Christian Bürger	Deutschland	Safari

**NSS D Senioren, 1 Starter, daher ohne Wertung**

Platz	Name	Land	Modellname
1.	Jacek Bieda	Polen	EXTRIM



Details am Modell der *Kapitan Poinc* des polnischen Teilnehmers Wojciech Siejka



Yi Chen Wenig aus China wurde mit seinem Modell der *Fu Zhou* Weltmeister in der Klasse F4C Junioren



Harter Kampf an der Boje

# Der gallische Gigant



## Der französische Flugzeugträger »Charles de Gaulle« in 1:150 (Teil 1)

Nach dem Bau meines ersten Flugzeugträgers, der USS *Carl Vinson* CVN-70 im Maßstab 1:144, hatte ich denn Wunsch, einen zweiten CTOL (Conventional Take-off and Landing-) Flugzeugträger zu bauen. Schnell fand ich mein Wunschprojekt, den französischen Flugzeugträger *Charles de Gaulle*. Diesmal nahm ich mir zum Ziel, das Modell möglichst einfach und innerhalb weniger Jahre zu bauen – ein Modell, das man leicht zum Fahrgewässer transportieren kann, ohne dabei kleinere oder größere Schäden zu riskieren. Auch wollte ich die Dimension des Modells so klein wie möglich halten, es also nicht im gewohnten Maßstab 1:144, sondern in 1:150 bauen. Aber wie die Bilder zeigen, fällt dieser kleine Unterschied zwischen Schiff und Flugzeugen in der Größe überhaupt nicht auf.

### Das Vorbild

Schon Anfang der Achtzigerjahre beschloss die französische Regierung den Bau von zwei atomgetriebenen Flugzeugträgern zur Ablösung der beiden konventionellen Flugzeugträger *Clemenceau* (R-98), die im November 1961 in Dienst ging, und *Foch* (R-99),

die im Juli 1963 in Dienst gestellt wurde. Aber erst am 4. Februar 1986 wurde vom französischen Verteidigungsminister der Vertrag für den Bau des neuen Flugzeugträgers unterzeichnet, damals noch unter dem Namen *Richelieu*. Schließlich wurde im Beisein der Presse, von Politikern und des Militärs am 24. November die erste Stahlplatte zurechtgeschnitten. Nur war als Schiffsname PAN (Porte-avions nucléaire) *Charles de Gaulle* R-91 vorgesehen. Der Namensgeber des Schiffs, Charles de Gaulle (22.11.1890 – 9.11.1970), war Hauptmann im Ersten Weltkrieg; im Zweiten Weltkrieg wurde er am 19. Mai 1940 zum jüngsten General der französischen Armee befördert. In der Nachkriegszeit machte er politische Karriere, wurde Ministerpräsident und zweimal Staatspräsident.

Am 14. April 1989 wurde die *Charles de Gaulle* im Trockendock Nr. 8 in Brest auf Kiel gelegt. Infolge des Falls der Berliner Mauer und der Auflösung des östlichen Bündnissystems wurde das französische Verteidigungsbudget gekürzt. Dadurch kam es zu Verzögerungen beim Bau und auch zu einigen Baufehlern. Die Geometrie von Rumpf und Insel trägt dazu bei, dass sich die Radarsignatur des Schiffs leicht ver-

ringert. Trotz dieser Tarnkappeneigenschaften kann man ein solch großes Schiff natürlich nicht ganz auf dem Radarschirm verschwinden lassen. Nach fünfjähriger Bauzeit wurde die *Charles de Gaulle* schließlich am 7. Mai 1994 vor rund 5.000 geladenen Gästen, von Präsident François Mitterrand getauft. Mit dem niederländischen Schwimmkran *Tak-Lift 4* wurden am 14. Juni 1994 die beiden 800 t schweren K-15-Atomreaktoren in den offenen Rumpf der *Charles de Gaulle* eingesetzt. Ursprünglich wurden diese Atomreaktoren für die Unterseeboote der *Le Triomphant*-Klasse entwickelt und schließlich aus Kostengründen auch für die *Charles de Gaulle* verwendet. Bei den K-15-Reaktoren handelt es sich um die zweite Generation von Druckwasserreaktoren: den Kompaktreaktor. Der Kompaktreaktor besteht aus zwei Teilen: dem unteren Teil (das Reaktordruckgefäß mit Brennelementen, Steuerstäben etc.) und dem oberen Teil (der Dampferzeuger). Vom Reaktordruckgefäß zirkuliert das erhitzte Hauptkühlmittel mittels Hauptkühlmittelpumpen in den Dampferzeuger. Vom Dampferzeuger aus zirkuliert der Wasserdampf im sekundären Kreislauf zu den Antriebsturbinen bzw. Turbo-

generatoren. Die kontrollierte Kettenreaktion des Uranoxids 235 wird mittels Steuerstäben bei 250 °C gehalten. Jeder Reaktor liefert eine Leistung von rund 150 MW. Die Antriebsleistung beträgt 76.200 PS, was dem Träger eine maximale Geschwindigkeit von 27 kn erlaubt; die übliche Einsatzgeschwindigkeit liegt bei etwa 25 kn.

Die Dampfturbinen wirken auf zwei spezielle Schiffsschrauben mit je vier sichelförmigen Blättern und einem Durchmesser von 5,28 m. Am 10. November 2000 brach wegen starker Vibration ein Teil eines Schraubenblatts ab. Die *Charles de Gaulle* „humpelte“ schließlich mit 16 kn von der Karibik zurück nach Toulon. Im Trockendock von Toulon wurden die modernen Schiffsschrauben durch herkömmliche Schrauben ersetzt, die vom ausgesonderten Träger *Clemenceau* stammten. Die Antriebsanlage an Steuerbord wird vom vorderen Reaktor versorgt, die Antriebsanlage backbords vom hinteren Reaktor. Mit Hilfe der vier Stabilisatoren der SATRAP-(Système Automatique de Tranquillisation de la Plateforme-)Anlage kann die Krängung des 42.600 t schweren Flugzeugträgers bei Seegang 6–7 auf  $\pm 3^\circ$  stabilisiert werden. Zusätzlich verfügt die SA-

TRAP-Anlage über zwölf verschiebbare Gewichte mit je 22 t Masse, die auf Schienen hin- und herbewegt werden. Der Selbstverteidigung des Trägers dienen primär zwei VLS-(Vertical Launch Systems-)Aster-15-Starter mit insgesamt 32 Raketen. Die 300 kg schwere Aster-15-Rakete hat eine Reichweite von etwa 30 km, ist 2,5 Mach schnell und im Stande, Flugmanöver bis 15° auszuführen. Für die sekundäre Bewaffnung befinden sich zwei SADRAL-Starter mit je sechs Mistral-IR-Flugkörpern an Bord. Die Mistral ist vergleichbar mit der amerikanischen, auf der Schulter tragbaren FIM-92-Stinger-Rakete. Zusätzlich zu den zwei SADRAL-Startern gibt es vier SAGAIE-Starter mit je zehn Täuschungsmittelraketen auf dem Schiff. Dann die große Bewährungsprobe: Am 7. Oktober 2001 wurde die Operation „Enduring Freedom“ unter amerikanischem Kommando mit allein sechs Flugzeugträgern der US-Marine gestartet, der groß angelegte Angriff auf Afghanistan. Unter der Bezeichnung „Task Force 473“ wurden französische Luft- und Marinestreitkräfte mit der *Charles de Gaulle* in den Indischen Ozean beordert. Der Deckname der militärischen Operation lautete „Her-



acles“. Zusammen mit der gewaltigen Streitmacht der amerikanischen Flugzeugträger und anderer Marineeinheiten kämpfte die *Charles de Gaulle* gegen das Taliban- und Al-Qaida-Regime. Die *Charles de Gaulle* hat eine Kapazität von etwa 40 Flugzeugen bzw. Hubschraubern. Zu Beginn waren auf dem französischen Träger nur leichte Vielweckkampfflugzeuge des Typs Dassault-Super Étendard stationiert, die nun stetig durch die modernere und deutlich leistungsfähigere Dassault-

Das schlichte Wappen der *Charles de Gaulle*



Heckansicht des Modells. Auf der Backbordseite erkennt man ganz schwach die schwarze, hochgestellte OP-3-Einheit der optischen Landehilfe



Der fertig beplankte Rumpf



Der fertig laminierte Rumpf wurde mit Polyester-Feinspachtel überzogen

Rafale M/N ersetzt wird. Zusätzlich befinden sich zwei AEW-(Airborne Early Warning-)Frühwarnflugzeuge des Typs Northrop Grumman E-2 C Hawkeye (Group II) an Bord. Mit dem AN/APS-145-Radar ARPS (Advanced Radar Processing System), das über eine maximale Reichweite von über 400 km verfügt, kann die E-2 C Hawkeye über 2.000 Luft- und Seeziele verfolgen, was für das taktische Vermögen des Flugzeugträgers besonders wichtig ist. Nicht umsonst bezeichnet man die E-2 C als „Auge der Flotte“.

Übrigens zeigte sich hier noch eine weitere Fehlplanung: Beim Einsatz der E-2 C stellte sich heraus, dass das Flugdeck (die Landezone) zu kurz ausgeführt worden war. Im Januar 2000 wurde die „Landepiste“ daher um 4,40 m verlängert. Neben den Flugzeugen befinden sich Hubschrauber vom Typ Eurocopter SA 365 F Dauphin

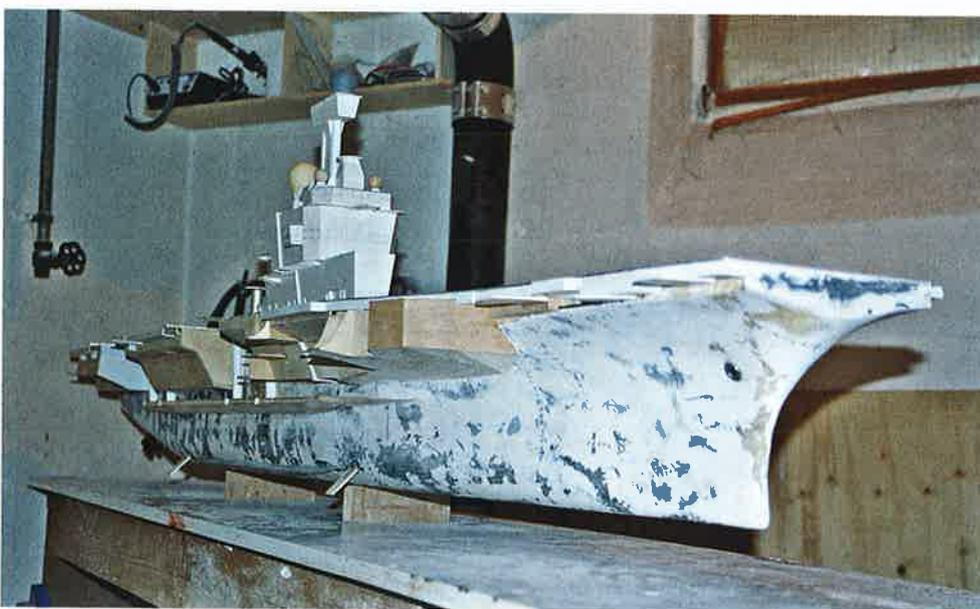
mit seinem typischen ummantelten Fenestron-Mehrblattheckrotor und/oder die Sud Aviation Alouette III an Bord. Um die Flugzeuge in die Luft zu bringen, gibt es auf dem 12.000 m<sup>2</sup> großen Flugdeck zwei je 75 m lange C13-3-Dampfkatapulte amerikanischer Herkunft, eines am Bug und das andere backbords am Decksrand. Jedes Dampfkatapult ist in der Lage, 15–25 t schwere Flugzeuge auf bis zu 260 km/h zu beschleunigen! Die dazugehörigen wassergekühlten JBD-(Jet Blast Deflector-)Abweiswände, die den heißen Düsenstrahl nach oben ablenken, stammen ebenfalls aus den USA. Die Fangseilanlage besteht aus drei amerikanischen Mk.-7-mod-3-Einheiten, deren maximaler Seilauszug von 96 m auf 75 m reduziert wurde. Auf der Steuerbordseite, hinter der Insel, befinden sich die beiden 21×12 m großen Flugzeugaufzüge mit einer Hubkraft von je

36 t. Das Hangardeck (138×29×6,1 m oder 4.600 m<sup>2</sup>) kann im Notfall durch ein Brandschutztor in zwei separate Hälften unterteilt werden. Für den Transport der Munition vom Magazin zum Hangardeck oder zum Flugdeck befindet sich der neben der Insel gelegene zweite Aufzug in der Nähe der Fangseilanlage. In den Munitionsmagazinen können, nach offiziellen Angaben, rund 600 t Munition gelagert werden. Der Träger kann mit seinen 1.150 Mann plus 550 Mann Flugpersonal und 50 Mann vom Stabspersonal rund 45 Tage ohne Versorgung operieren. Wenn nötig, gibt es auch Unterkünfte für 800 Marineinfanteristen.

Trotz der vielen Probleme bei Planung, Bau und Finanzierung ist die *Charles de Gaulle* Europas erster Flugzeugträger mit nuklearem Antrieb. Des Weiteren zählt die *Charles de Gaulle* zu den modernsten Kriegsschiffen der Welt; böse Zungen behaupten sogar, das Schiff sei zu modern. Das klassische Steuerad etwa sucht man vergeblich auf der Kommandobrücke; das Schiff wird mit einem kleinen Joystick gesteuert. Auch an die Besatzung wurde gedacht, daher ist das Schiff zum Teil sehr wohnlich eingerichtet, was den Besatzungsmitgliedern den harten Alltag an Bord etwas erträglicher macht.

### Die Planung des Modells

Als Erstes bestellte ich mir einen Plastikmodellbausatz der Firma Heller im Maßstab 1:400. Nach einigen Wochen Wartezeit kam der Bausatz bei mir an und ich packte den Inhalt aus. Im Karton befanden sich zusätzlich zur *Charles de Gaulle* auch Teile für eine Fregatte der *Lafayette*-Klasse und eine DVD mit sehr interessanten Kurzfilmen zum



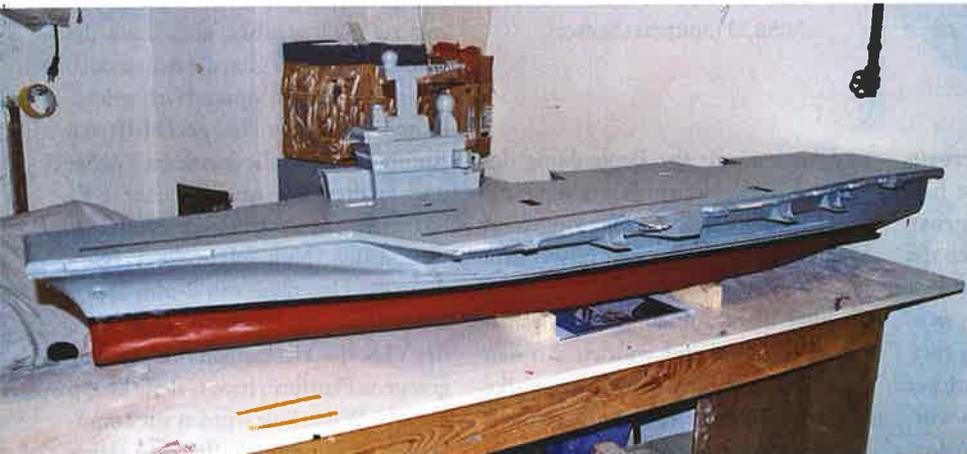
Der Rumpf im Rohbau, die Insel im fast fertigen Bauzustand



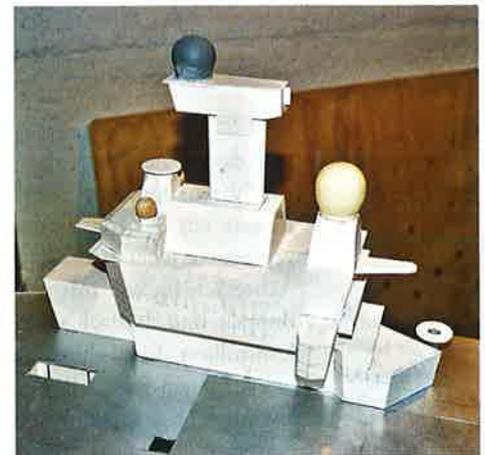
Das fertig zugeschnittene Alu-Blech mit dem ABS-Streifen entlang des Catwalks



Die seitliche, lange Plattform (Galerie) und der Sperrholzanbau am Heckspiegel



Der Rumpf nach der ersten Lackierung mit 2-K-Farbe



Die Insel im Rohbau, mit eingeritzten Fenstern

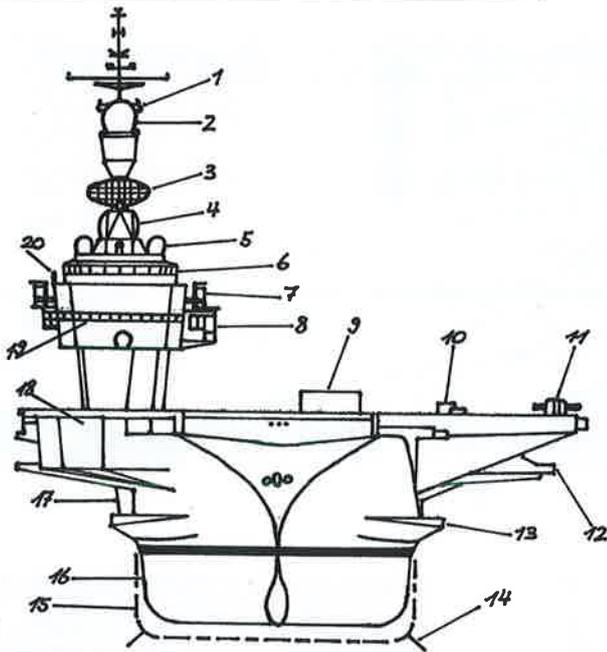
Flugzeugträger bzw. zur Fregatte. Beim Studieren der Teile fiel mir als Erstes der geringe Tiefgang auf, der Rumpf hat zu wenig Wasserverdrängung. Würde ich den Rumpf genau so nachbauen, wäre das Modell gefährlich topplastig. Also entschied ich mich für einen größeren Tiefgang bzw. mehr Wasserverdrängung. Vorbildtreue hin oder her, ein schwimmfähiges Modell geht bei mir vor.

Nun fertigte ich aus dem restlichen Balsaholz die Steuerbordhälfte des Rumpfs nach meiner Vorstellung im Maßstab 1:400 an. Nach dem Verspachteln wurde die Rumpfhälfte mehrmals mit roter Farbe lackiert. Ich errechnete den Abstand der Spanten im Verhältnis vom Maßstab 1:150 zum Maßstab 1:400. Das Resultat wurde in den 1:400-Balsaholz-Rumpf eingezeichnet. Mit einer Dekupiersäge schnitt ich den

Balsaholz-Rumpf an den eingezeichneten Spanten-Linien zu. Nun hatte ich 18 Teile, deren Umriss ich mit einem spitzen Bleistift auf einem Blatt Papier nachzeichnete: 17 Schnitte gleich 17 Spanten. So erhielt ich den Spantenriss von einer Seite; das Ganze wurde „gespiegelt“ und auf den Maßstab 1:150 vergrößert, fertig war der Spantenriss. Jetzt übertrug ich den Spantenriss auf 4-mm-Sperrholz. Das Schwierigste



▲ Die aufwendige Decksmarkierung wird aufgemalt  
 ◀ Durch das teilweise abnehmbare Deck ist der Rumpf mit seinen Einbauten gut zugänglich. Der Bereich der Flugzeugaufzüge mit der sehr aufwendigen Bemalung der Gefahrenzone ist deutlich zu erkennen



1 = DRBV-15-C-Radar (2 D); 2 = Arabel-DIBV-2-Radar (Raketenlenkung Aster); 3 = DRBV-26-D-Radar (2 D); 4 = DRBJ-11-B-Radar (3 D); 5 = Syracuse (Satellitenantenne); 6 = Brücke der Schiffsverteidigung; 7 = ARBB 33 (Störsender); 8 = Pry Fly; 9 = JBD (Katapult Nr. 1); 10 = Windschutz für LSO; 11 = OP 3 (optische Landehilfe); 12 = SAGAIE-Plattform; 13 = Galerie (Poseidon); 14 = SA-TRAP-Stabilisierungsflügel; 15 = Modell-Rumpfform; 16 = Vorbild-Rumpfform; 17 = Schiene des Flugzeugaufzugs; 18 = Aster-15-VLS; 19 = Kommandobrücke; 20 = ARBB 33 (optischer Sensor)

\* **Thixotropiermittel:** Als Thixotropiermittel werden Zusätze zu Kunstharzen bezeichnet, die diese Verdicken und so für bestimmte Aufgaben besser verwendbar machen.

war das Einzeichnen des Unterbaus des überhängenden Flugdecks; hier musste ich das Plastikmodell genau vermessen. Jeder Spant im Bereich des Achterschiffs wie mittschiffs wurde doppelt und dreifach vermessen bzw. kontrolliert. Ein Fehler wäre im fortgeschrittenen Baustadium nur schwer korrigierbar gewesen. Zusätzlich wurden auch die Löcher für die Wellendurchführung und die Nut für den Catwalk eingezeichnet.

### Der Rumpfbau und das Flugdeck

Die ausgesägten Spanten des Mittelschiffsbereichs wurden mit 2-K-Leim auf ein Stück Aluminiumblech geleimt, die Spanten des Vor- wie des Achterschiffs leimte ich auf einen Sperrholzkiel. Damit die Spanten auf dem Kiel in einer geraden Linie ausgerichtet sind, nahm ich ein Alu-L-Winkelprofil und fräste in ihm die Aussparungen für die Spanten aus. Mit Schraubzwingen befestigte ich das Winkelprofil am Kiel

und begann mit der Beplankung des Rumpfs. Beplankt wurde zuerst nur die eine Seite, weil die Schraubzwingen im Weg standen. Als Planken verwendete ich Kieferleisten der Stärke 3×10 mm, die aber nicht auf, sondern zwischen die Spanten geleimt wurden. An den geraden Flächen wurden 2 mm starke Sperrholzplatten verbaut. Nach dem Beplanken der einen Seite wurden die Schraubzwingen und das Alu-L-Winkelprofil entfernt. Nun konnte die andere Seite des Rumpfs beplankt werden. Der überhängende Bug wurde aus Balsaholz aufgebaut und dann verschliffen. Für den Heckspiegel verwendete ich 1,5 mm starkes Aluminiumblech. Anschließend wurde der fertig beplankte Rumpf mit 60er-Schleifpapier grob verschliffen; größere Löcher wurden mit Spachtelmasse verschlossen. Vor dem Laminieren wurden die Spanten der seitlichen Unterkonstruktion mit Kleband abgedeckt, um den Rumpf mit einer Lage Epoxydharz und Kohlefaser-gewebe, anschließend mit zwei Schich-

ten Glasfasergewebe zu laminieren. Damit das Epoxydharz an den senkrechten Flächen nicht heruntertropfte, wurde zusätzlich **Thixotropiermittel\*** (pyro-gene Kieselsäure) beigemischt. Für den Rumpf mit seinen Rundungen eignen sich Gewebe mit drapierfähigen Körper- oder Atlasbindungen meist besser. Sie weisen weniger Fadenverkreuzungen auf und ergeben somit im Laminat eine höhere Festigkeit.

Nach einer Woche Pause wurde der fertig laminierte Rumpf mit etwa 1,5 kg Polyester-Feinspachtel überspachtelt und nach wieder einer Woche schliff ich den Rumpf mit einem ausgeliehenen Schwingschleifer. Diese Arbeit war ziemlich staubig, aber dank des Schwingschleifers ging die Arbeit doch zügig und einfach voran. Nach gründlichem Reinigen des geschliffenen Rumpfs wurden die kleineren Löcher und Spalten mit gewöhnlicher 1-K-Spachtelmasse ausgebessert und wieder verschliffen. Nun folgte die Verkleidung des Unterbaus mit 2-mm-Sperrholz. Auch die kleinen Plattformen, das VLS, der Heckanbau und die lang gezogene Plattform bzw. Galerie knapp über der Wasserlinie wurden aus 2-mm-Sperrholz gefertigt. Auffällig ist sicher die kleine, runde Öffnung am Anbau des Heckspiegels. Beim Vorbild tritt aus dieser Öffnung der heiße Düsenstrahl des Düsentriebwerks aus, das im Inneren, in einer speziellen Testkammer gründlich überprüft und getestet wird, bevor es wieder in einen Düsenjet eingebaut wird. Anstelle eines Flugdecks aus Sperrholz wählte ich Aluminium. Geplant war ein 1,0 mm starkes Flugdeck, aber leider gab es bei meinem Arbeitgeber nur Aluminiumplatten mit einer Stärke ab 1,5 mm und nicht wie geplant 1,0 mm. Also musste ich mich mit einem 1,5 mm starken Aluminiumblech abfinden. Auf das Blech zeichnete ich nun die Umrisse von JBDs, Insel, ICCS (Integrated Catapult Control Station), Flugzeugliften, Munitionsliften sowie die Zugänge für das Modellinnere ein und sägte die Flächen dann mit einer Stichsäge vorsichtig aus. Die kleinen Öffnungen wurden ausgebohrt und mit einer kleinen Feile ausgebessert. Im Bereich des Catwalks wurde am unteren Rand des Flugdecks eine ABS-Leiste angeklebt. Das Flugdeck selbst wurde mit Araldit fest auf die Spanten geleimt. (Fortsetzung folgt)

### Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Sonderheft **Graue Flotte** mit der Bestellnummer 300 0046, das Sie zum Preis von 12,00 € direkt beim VTH beziehen können.

#### Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22; per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de)

oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH,

Bestellservice, 76526 Baden-Baden



# SpeedBoote vom Besten.

**BRUSHLESS POWER**

**NEU!**

schnell, elegant,  
effizient, RTR

fertig dekorierte  
GFK-Rumpfschale

Brushless-Antrieb komplett  
fertig montiert

Profi-Ruderanlage und  
Servo fertig montiert

innerhalb kürzester  
Zeit fahrfertig

**SEA PREDATOR**

Länge 450 mm Bestell-Nr. 24104  
Länge 850 mm Bestell-Nr. 24108

**WWW.KRICK-MODELL.DE**

**SEA PREDATOR II**

Länge 450 mm Bestell-Nr. 24114  
Länge 850 mm Bestell-Nr. 24118



Prinzess



Länge 930 mm Bestell-Nr. 24150



Fordern Sie den  
**Krick** - Haupt-  
katalog Nr.41N  
gegen € 10,-  
Schein (Europa  
€ 20,-) an.

Dieser Katalog ist auch bei Ihrem Fachhändler erhältlich.

**Krick**

**Modellbau vom Besten**

Klaus Krick Modelltechnik

Postfach 1138 · 75434 Knittlingen

## Verbundwerkstoffe

für die Faserverbundtechnik

*Seit über 30 Jahren*



Leichtbau

Allgemeiner Modellbau

Abform- und Gießtechnik

Sandwich-Vakuum-Technik

Urmodell-, Formen- und Fertigteilebau

Epoxydharze  
Polyesterharze  
PU-Harze  
Silikonkautschuke  
Modellbauschäume

Verstärkungsfasern aus E-Glas,  
Kohlenstoff und Aramid  
Sandwichkerne  
Spachtelmassen  
Trennmittel



**bacuplast**

Faserverbundtechnik GmbH  
Dreherstr. 4  
42899 Remscheid  
Tel.: ++49-(0)2191-54742  
service@bacuplast.de

**Neuester Katalog**

auch als Download unter

**www.bacuplast.de**

## SMK bringt Sie nach vorne!

Ihr kompetenter, zuverlässiger Partner.



*Testen Sie uns!*

**CAP**  
Creation  
Accessories  
Plans  
MAQUETTES

**Kompetent und zuverlässig  
auch im Bereich CAP-Zubehör!**

**SEGELSCHIFF-  
MODELLBAU**

**SMK  
KAISERSWERTH**

**SMK KAISERSWERTH**

Friederike-Fliedner-Weg 34a • 40489 Düsseldorf  
Tel.: 0172-2131992 • Fax: 0211-38 11 77

**www.segelmodellbau-shop.de**



**FÜR DEN FEINEN JOB  
GIBT ES  
DIE RICHTIGEN GERÄTE**

**MICRO-Fräse MF 70.** Stufenlos regelbar von 5.000 bis 20.000/min.  
Klein aber fein!

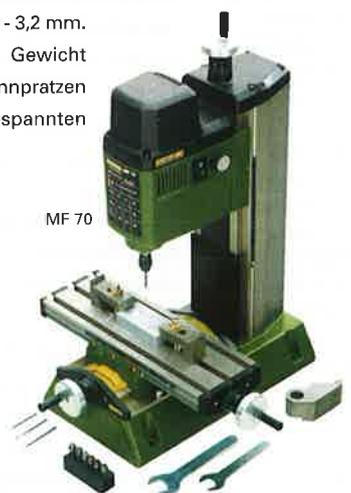
Mit balanciertem Spezialmotor für schwingungsfreies Arbeiten bei hohen Drehzahlen und zum Einsatz von extrem kleinen Fräsern. Mit 6 Stahlspannzangen von 1,0 - 3,2 mm. 340 x 225 x 130 mm groß. Gewicht 7 kg. Die gezeigten Stufen-Spannpratzen gehören dazu (nicht die eingespannten Werkstücke).

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

Bitte fragen Sie uns.  
Katalog kommt kostenlos.

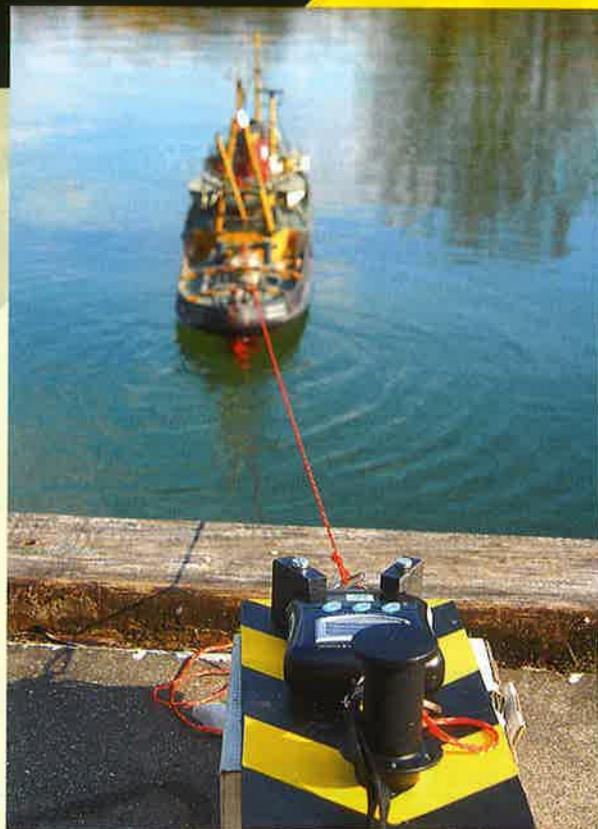
**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

Proxxon GmbH - D-54518 Niersbach - A-4224 Wartberg/Aist



► Die Waage in Betrieb. Ein untergestellter Karton stellt sicher, dass die Schleppleine nicht mit der Kaimauer kollidiert und die Ergebnisse verfälscht

►► Die Jean Bart bereitet sich auf den Schleppsatz vor. Eine genaue Ausrichtung ist wichtig und erbringt hier 1,7 kg Zug – ganz ordentlich für ein 1-Schrauben-Schiff dieser Gewichtsklasse



# Full Pull

## Pfahlzugmessung bei Schleppermodellen

**E**in realistisches Fahrbild ist bei Scale-Modellen das eine, das andere ist die Frage, ob unsere Schlepper auch etwas schleppen können – und wie viel? Die Frage lässt sich nur mit einem **Pfahlzugtest**\* beantworten. Deshalb suchte der SMC Wendlingen für das erste Schleppertreffen im vergangenen Sommer ein Gerät, das die Schleppleistung der verschiedenen Modelle objektiv anzeigen kann. Erste Versuche mit einer Federwaage (vielleicht noch bekannt aus dem Physik-Unterricht) erbrachten zwar Ergebnisse, aber die Ablesung war doch recht subjektiv; aufgrund des langen Federwegs begannen sich die Modelle aufzuschwingen, eine eindeutige Ablesung war schwierig. Eine andere Lösung musste gefunden werden, das Ergebnis sollte möglichst reproduzierbar und dokumentierbar sein. Die Lösung fand sich bei den Anglern. Oft waren sie und wir Schiffsmodellbauer wohl etwas „überkreuz“, aber

*\* Pfahlzug: Maß zur Bestimmung der Zugkraft eines Schleppers, bei Originalen in Tonnen gemessen. Hierzu wird in eine Schlepptrasse, die an einem Ende am Schleppgeschirr des Schiffs und am anderen Ende an einem Poller an Land befestigt ist, eine Zugwaage eingehängt.*

eine Fischwaage, wie sie zur Angelausrüstung gehört und im Fachhandel erhältlich ist, entsprach hervorragend dem, was wir suchten. Eine der kleineren Ausführungen sollte für unsere Zwecke reichen. Da wir beim Schleppertreffen mit mehreren baugleichen Modellen rechneten, war eher eine hohe Genauigkeit gefragt. Auflösung und maximal zulässiges Gewicht gehen bei den Waagen meist Hand in Hand. Deshalb fiel die Wahl auf eine Waage von Tell-Wiegetechnik für maximal 10 kg bei 10 g Auflösung. Sie hat nebenbei auch noch den Vorteil, nach ein paar Sekunden gleichmäßigem Zug zu piepsen (ziemlich leise allerdings) und den Wert abzuspeichern.

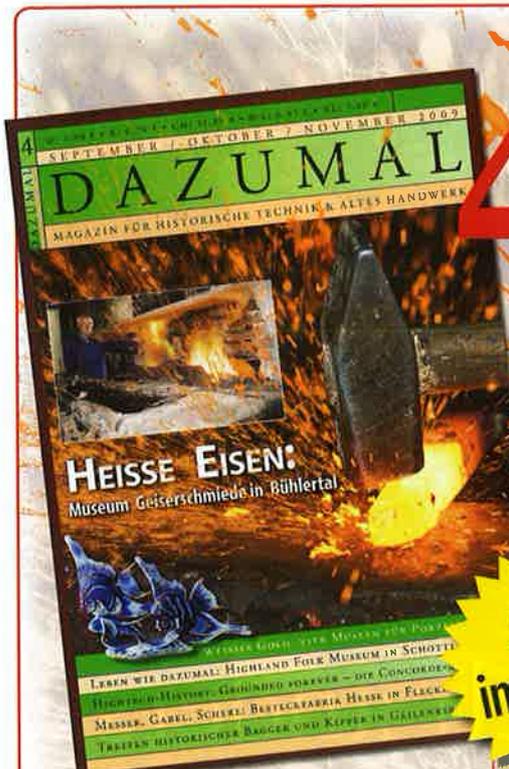
Die Waage muss mit einer entsprechenden Vorrichtung fest am Kai befestigt werden. Im einfachsten Fall genügt ein eingeschlagener Nagel, doch die Anlage des SMC Wendlingen verfügt über zwei Öffnungen, die für eine ehemalige Installation verwendet wurden. In diese Öffnungen passte hervorragend ein Besenstiel; darüber wurde im rechten Winkel ein Brett geschoben und verklebt. Auf diesem Brett lag nun die Waage, am Kopfende sicher mit dem Besenstiel verbunden.

Allerdings traute ich dem „Kopfhaken“ der Waage nicht so recht über den Weg. Er sieht eher wie eine Trageschleife als wie ein 10-kg-Haken aus. Deshalb gibt es unten an der Waage zwei schwarze

Kunststoffwinkel, die das Gehäuse der Waage unterstützen und zusätzlich fixieren. Das Messergebnis ist davon nicht betroffen, das elektronische Messelement sitzt am unteren Haken.

Wichtig für eine korrekte Messung ist, dass die Modelle möglichst senkrecht am Haken ziehen und die Leine recht kurz ist und sich nicht dehnt (sonst kommt es wieder zum Aufschwingen). Hier kommt eine Drachenschnur zum Einsatz; sie ist 2 m lang und mit verschiedenen Ösen versehen. Auch ein kleiner Karabiner kann von Nutzen sein, falls die Modelle nicht über entsprechende Befestigungsmöglichkeiten verfügen. Und Vorsicht: Es sind schon einige Poller über Bord gegangen, deren Stabilität der Erbauer jeweils beschworen hätte!

Für die „richtig großen“ Pötte gibt es noch die Option, über eine einfache Umlenkrolle den Messbereich zu verdoppeln, allerdings mit eingeschränkter Genauigkeit. In diesen Bereich ist aber bisher keiner unserer Teilnehmer vorgestoßen. Der Vollständigkeit halber muss auch noch angefügt werden, dass (Zug-)Kräfte korrekt in Newton angegeben werden, nicht in Kilogramm. Unsere Waage zeigt die Messwerte allerdings in Gramm und Kilogramm an, und auch die Vorbilder geben ihren „Bollard Pull“ in entsprechenden Tonnen an. Deshalb habe ich das so stehen lassen.



# www.vth.de

## 4 Ausgaben-jährlich

**JETZT im Handel**

**Unter anderem werden folgende Themen behandelt:**

- Dampfmaschinen, -traktoren etc. im Original
- Historische Verbrennungsmotoren
- Historische Schiffe
- Historische LKW, Motorräder, PKW
- Reiseberichte
- Geschichte und Besuche von Industriedenkmälern
- Berichte über Treffen und Messen etc.
- Museumsberichte
- Restaurierung alter Technik

**Der vth-Bestellservice**  
 ☎ (+49) 0 72 21 / 50 87 22  
 per Fax (+49) 0 72 21 / 50 87 33  
 E-Mail: service@vth.de

Ob in Museen, bei Vorführungen oder in den Medien sorgen all diese Themen für große Begeisterung. Die begreifbaren und mit allen Sinnen zu erlebenden Abläufe faszinieren dabei jeden Technikbegeisterten und wecken Erinnerungen an die „gute alte Zeit“.

### M.Z. Modellbau

- Ehemalige Kriegsmarine
- Kaiserliche Marine
- Reichsmarine
- Passagierschiffe
- Beschlagteile in Ätz- und Gußtechnik
- Komplettbausätze
- Teilboote
- Aufbauten
- Sonderanfertigungen
- Wert- und Modellbaupläne

**Manfred Zinnecker**  
 Helenenstr. 42  
 06808 Holzweißig  
 Tel.: 03493/69501  
 Fax: 03493/605856  
 E-Mail: info@mz-modellbau.net

Internet: [www.mz-modellbau.net](http://www.mz-modellbau.net)  
 Mit Online-Shop II  
 Katalog: 5,-€ in Briefmarken oder Schein  
 Ausland: 10,-€

### R&G Faserverbundwerkstoffe®

Composite Technology



**R&G KATALOG**  
 ■ jetzt als Download unter [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

**TeXtreme®-Gewebe**  
 ■ neuartige Verstärkungstextile auf Basis gespreizter Kohlefasergarne. Erhebliche Gewichtsreduktion möglich!  
 Hohe Festigkeit durch gestreckten Faserverlauf.  
 Lieferbare Flächengewichte 80 g/m<sup>2</sup> + 160 g/m<sup>2</sup>

R&G Faserverbundwerkstoffe GmbH  
 Im Meißel 7-13 · D-71111 Waldenbuch · info@r-g.de · [www.r-g.de](http://www.r-g.de)

**PROXXON MICROMOT System**

## FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

**Spezialisten für feine Bohr-, Trenn-, Schleif-, Polier- und Reinigungsarbeiten.**

500 g leichte Elektrowerkzeuge für 220 - 240 Volt Netzanschluss. Gehäusekopf aus Alu-Druckguss. Leise, präzise und effizient. Stufenlos regelbar mit Vollwellenelektronik.

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

**Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.**

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

Proxxon GmbH · D-54518 Niersbach · A-4224 Wartberg/Aist



MICROMOT OZI 220/E mit HSS-Trennblatt

MICROMOT Industrie-Bohrschleifer IB/E

MICROMOT Stichsäge SS 230/E

Dieser Bericht soll beweisen, dass sich Angler und Schiffsmo- dellbauer eigentlich doch ver- stehen kön- nen.

FOTOS:  
ULRICH NEHLS



# Es geht auch anders...

## Angler- und Seefest am Krummen-See

Ende Mai bekamen wir von Herrn Klaus-Jürgen Heller von der Anglersportgruppe Vogelsdorf e.V. eine Mail mit der Anfrage zugeschickt, ob wir vielleicht Lust haben, am 27.06.2009 am Krummen-See in Vogelsdorf an ihrem Angler- und Fischerfest teilzunehmen. Er hätte diese Idee seinem Verein Vorstand vorgelegt und suche nun einen Schiffsmo- dellbauer, der dem Publikum auf diesem Fest den Schiffsmo- dellbau präsentieren würde. Nach anfänglicher Skepsis rief ich Herrn Heller an, um nach dem ge- nauen Vorhaben zu fragen. Am Telefon erzählte er mir, dass er selber auch ein Modellschiff besäße und deshalb auf dem Fest auch an aus- gestellte Schiffsmo- delle gedacht hatte. Bei unserem monatlichen Vereinstreffen sagten alle Mitglieder zu diesem Treffen spon- tan zu. Aber: ein wenig Unsicherheit

darüber, wie es werden wird und ob es zwischen Angler und Schifflebauer gutgehen wird, blieb bis zum Termin bestehen. Am Tag "X" kamen wir an dem See an und waren sehr überrascht von dem, was wir sahen. Der Angler- verein hatte einen riesigen Pavillon für uns aufgebaut, Bänke und Tische selbstverständlich auch und sogar eine Absperrkette, eine Art Sicherheitsbereich, damit das Publikum nicht zu nahe an die Modelle ran konnte. So etwas bekommt man nicht einmal auf jeder Messe. Ebenso erfreulich war die Feststellung, dass sie auf unseren Wunsch hin keine Mühe scheuten und uns einen Steg ins Wasser gebaut hatten, so dass wir problemlos unsere Modelle ins Wasser bringen konnten. Ferner wurden wir vom Vorstand des Anglervereins so herzlich begrüßt, als würden wir uns schon ewig kennen.

Unsere Modelle wurden von den Fest- besuchern und den Mitgliedern des Anglervereins stark und positiv ange- nommen. Auf dem Wasser zeigten wir ihnen die Manövrierfähigkeiten, die Geschwindigkeiten und die Kraft der einzelnen Modelle. Die Schlepper lie- ßen ihre Kräfte spielen, indem sie die Anglerboote mit Kindern und Erwach- senen über den See schoben oder zogen. Bei anderen Modellen wurden diverse Sonderfunktionen gezeigt. Ein weiteres Highlight war der Fischbesatz durch die Fischer, das Einsetzen von ausgewähl- ten Fischen in den See. Und selbst dort funktionierte das Zusammenspiel zwi- schen Angler und Modellbauer. Frank Schulze filmte mit seinem Kamera-U- Boot das Einsetzen der Fische in den See aus der „Fischperspektive“. Die Angler waren von der Tatsache, dass wenn der Film mal ausgewertet ist, sie

▼ Vorbereitungen am eigens für die Modellbauer eingerichteten Steg



Sich in den Ruderbooten ziehen zu lassen, machte nicht nur den Kindern Spaß



Aufzeichnungen mit der Unterwasserkamera erschlossen neue Perspektiven



Das Einsetzen der Fische fand großes Interesse



Angler und Modellbauer verstanden sich prima

das Einsetzen mal von einer ganz anderen Perspektive betrachten können, sehr angetan. Und somit wuchs die Freude aneinander immer mehr. Ein anderes U-Boot zog sich beim Fahren leider eine Angelschnur in den Propeller. Aber selbst diese Situation, die eigentlich bekannterweise für Ärger zwischen beiden Parteien sorgt, wurde mit Humor genommen und gelöst. So kam es, dass der U-Boot Fahrer und der Angler sich schnell einig darüber waren, dass der Angler so einen dicken „GFK-Fisch“ mit Sicherheit noch nie an der

Angel hatte. Für das Kulinarische war auch gesorgt. Der Vorstand der Anglersportgruppe Vogelsdorf e.V. unter der Leitung von Jens Christeleit hatte dafür gesorgt, dass wir uns auf dem Fest frei verpflegen durften. Und das Angebot war von geräuchertem Fisch über Kuchen bis zum Steak und einer Auswahl an Getränken recht üppig.

**Fazit:**

Das Treffen war eine rundum gelungene Veranstaltung und hat gezeigt, dass sich Angler und Schiffsmodell-

bauer sehr gut verstehen können. Die Annäherung zwischen den beiden Vereinen lief so gut, dass uns bei dem abendlichen Grillfest sogar von Seiten des Anglervereins angeboten wurde, den See und das Anglerheim auch als Modellsee und Modellbauheim mitzubnutzen. Da wir bis dahin immer noch auf der Suche nach einem geeigneten See waren, freut uns das Entgegenkommen des Anglervereins um so mehr.

► Es zeigte sich ein großer Elektro-Fisch



Anzeige

**Gönn' Dir was Gutes von**  
**www.GUNDERT.de**  
**Modell Boot Spaß**

**Schnelle Boote, Beratungs-Service und alles was dazu gehört bei der FASZINATION MODELLBAU am 30. Okt. - 1. Nov. in Friedrichshafen**

Onlineshop [www.gundert.de](http://www.gundert.de), E-Mail [contact@gundert.de](mailto:contact@gundert.de)  
 Katalog sofort gegen Zusendung von 5.-EUR-Schein  
 Ausland 10.-EUR (werden bei Bestellung vergütet)

**Besuchen Sie auch unseren Laden in**  
 Verlängerte Schmerstraße 15/2, D-70734 FELLBACH  
 Tel. 0711 / 5783031, Fax 0711 / 5783032

**PROXXON MICROMOT System** FÜR DEN FEINEN JOB GIBT ES DIE RICHTIGEN GERÄTE

Heißdraht-Schneidegerät THERMOCUT 230/E. Zum Trennen von Styropor und thermoplastischen Folien. Auch zum Arbeiten mit Schablonen.

Für Architekturmodellbau, Designer, Dekorateurs, Künstler, Prototypenbau und natürlich für den klassischen Modellbau. 30 m Schneidedraht (Ø 0,2 mm) gehören dazu.

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



Bitte fragen Sie uns. Katalog kommt kostenlos.

**PROXXON** — [www.proxxon.com](http://www.proxxon.com) —

Proxxon GmbH - D-54518 Niersbach - A-4224 Wartberg/Aist

**Dreger-Modellbau**

Willenscharener Str. 4  
 24634 Arpsdorf  
 Tel. 0 43 24 / 17 01 • Fax 17 02  
[Dreger-Modellbau@t-online.de](mailto:Dreger-Modellbau@t-online.de)

Das Fachgeschäft auf dem Dorf



[www.Dreger-Modellbau.de](http://www.Dreger-Modellbau.de)  
 Schiffsmodellzubehör Messingprofile Holzleisten, Balsa, Edel-  
 über 1000 Kleinteile Plastikprofile hölzer, 100 Sorten u. m.  
 Hauseigenen Katalog anfordern: 10 € oder VR-Scheck (Ausland: 15 €)

# »Aerosmith« – schnell fahren oder tief fliegen?

**Sehr futuristisch kommt das neue Modell aus der Feder von Rasch, das es im Gundert Modellbau-Shop zu erstehen gibt, daher. Wie der Name schon ahnen lässt, wurde auf die Aerodynamik viel Wert gelegt. Dies fällt durch die prägnanten Luftkanäle sofort ins Auge. Doch schauen wir mal, ob es funktioniert.**

## Die Planung

In den letzten Jahren hat sich in der Modelltechnik viel getan. Das geht über die neuen Motoren bis hin zu den verschiedensten Energiequellen. Da das Modell der Mono1-Rennklasse angehört und es sich bei dieser Rumpfform anbietet einen Flutkanal einzubauen, der nach einem Überschlag das Rückdrehen in die Fahrlage ermöglicht, wurde dieses gleich in Betracht gezogen. Nach einem ausführlichen Gespräch war klar, dass die *Aerosmith* in Sachen Flutkanal durch den Einsatz von LiPos eine Herausforderung darstellt, da die exklusive Form des Rumpfes und die bei mir eingesetzten LiPos es schwer machen, das Modell zum Kentern zu bewegen. Dies liegt am fehlenden Ge-

wicht, das zum Rückdrehen benötigt wird. Nun stellt sich dieses Problem bei Verwendung von NiXX oder LiFe-Po nicht. Bei diesen Energiequellen ist genügend Eigengewicht vorhanden, so dass ein konventioneller Flutkanal ausreicht.

Bei Gundert wird, mit einem jeweils angepassten Flutkanalset, der individuell eingebaut werden muss, dem Modellbauer aber gut unter die Arme gegriffen. Außerdem gibt es bei Gundert Modellbau eine neue Wellenanlage passend zur *Aerosmith*. Auch das Mono 1 Ruder aus Aluminium ist bestens zum Aufbau geeignet.

Nachdem alles zusammengestellt war, freute ich mich schon auf das Eintreffen des Modells.

## Endlich da!

Auf einem Bild sieht alles etwas anders aus. Nun, da ich die *Aerosmith* in der Hand hatte, war ich von der Länge des Modells sehr überrascht. Durch die Flügel und den Luftkanal wirkt das Modell gigantisch groß. Zur Verarbeitung kann ich nur sagen, Hut ab. Die Strömungskanäle sind mit Sicherheit

für jeden Laminierer eine Herausforderung. Doch diese glänzen durch beste Verarbeitung. Auch der Heckspiegel ist schon sehr stabil ausgeführt.

## Zum Aufbau

Nach dem Auspacken fiel mir sofort die Wellenanlage auf. Das in CFK einlaminierete Stevenrohr überzeugt. Es ist wieder einmal etwas Neues, was hier zum Einsatz kommt. Leider lässt sich der Winkel nachträglich nicht mehr verändern, aber das braucht man in den meisten Fällen auch nicht. Das Ruder ist ein Standard Mono 1 Ruder aus dem Shop. Es wird einfach am Heckspiegel festgeschraubt. Die Welle ist etwas aufwendiger einzubauen. Ich habe die Mitte des Wellenaustritts bei 7 mm (von der Kiellinie aus gemessen) festgelegt und die herausstehende Länge auf ca. 10 % bestimmt. Das waren im Fall der *Aerosmith* 65 mm. Nach dem Bohren des Durchgangs muss der Wellenschaft im 45 Grad Winkel in den Heckspiegel eingefügt werden. Dieses habe ich mittels eines 2-mm-Bohrers bewerkstelligt. Auf die benötigte Länge wurden fünf 2-mm-Bohrungen eingebracht



und nach dem Fertigstellen durch einen Handschleifer mit Trennscheibe zur Durchführung geöffnet. Nun mit der Feile noch geringe Anpassungen tätigen und schon kann die Welle im Heckspiegel platziert werden. Natürlich können auch alle herkömmlichen Wellenanlagen verbaut werden. Doch durch den CFK-Ausleger bekommt die Welle größeren Halt und stützt sich selbst. Dafür müssen wiederum keine Verstärkungen im Heck vorgenommen werden. Als weiterer Schritt wird der Motor platziert.

Da LiPo-Akkus zum Einsatz kommen, musste von Anfang an auf die Gewichtsverteilung geachtet werden. Daraufhin wurde der Motor im Heck des Modells platziert. Dies bewirkt, dass man in jedem Fall den Schwerpunkt weit genug nach hinten verlegen kann. So wurde die Länge im Inneren auf 85 mm bis zum Ende der Kupp-

lungsglocke festgelegt. Diese ist bereits mit einem Montagewinkel ausgestattet. Um flexibel zu bleiben, setzte ich die Kupplungsglocke auf einen 3-mm-GFK-Streifen, in den zum Befestigen zwei M3-Gewinde gebohrt wurden. Nun, nachdem alle Einzelkomponenten vorhanden waren, baute ich die Wellenanlage endgültig in Länge und Winkel ein. Dazu muss das Stevenrohr mittels einer Biegung angepasst werden. Diese ermittelt man durch das Auflegen des Rumpfes auf einen geraden Untergrund. Hierfür habe ich mir eine Glasplatte anfertigen lassen, die sich für solche Einbauten bestens bewährt hat. Nachdem der Rumpf gerade aufliegt, sollte am Wellenende ein Abstand von 2 mm mit der Wellenunterkante zu messen sein. Dafür ist die Biegung solange anzupassen, bis das Maß erreicht ist. Bei dem Einsetzen der neuen gunderschen Wellenan-

ge mit CFK-Keil entfällt das Messen. Durch die CFK-Ummantelung erhält man bereits den passenden Abstand. So muss diese bündig mit der verlängerten Kiellinie abschließen. Nachdem alle Maße kontrolliert und auch alle Positionen gefunden waren, fügte ich in dem CFK-Teil der Welle noch Querstreben ein. Diese müssen so platziert sein, dass sie mit dem Heckspiegel abschließen. So erreicht man eine noch höhere Steifigkeit.

Alle Einbauten habe ich mit Sekundenkleber fixiert und nach der Endkontrolle mittels GFK-Gewebe einlamiert. So wurde auch der Servohalter aus einer 3-mm-GFK-Platte gefertigt und ebenfalls einlamiert. Dieser findet im rechten hinteren Teil seinen Platz. Zum Einsatz kommt ein Hs 82 MG Hitec Servo. Das Ruder versetzte ich 40 mm nach rechts an die höchstmögliche Position. Dort findet man auch eine Art Erhebung am Rumpf, die die Position deutlich macht. Nach dem Aushärten des 24-h-Harzes wurde dem CFK-Ausleger noch eine runde Form verpasst. Das hat ausschließlich optische Gründe. Die Ruderanlenkung konnte ich durch die beiden gewählten Positionen mit einem geraden Stahlstab erstellen. Am Ruder wurde die Befestigung mittels Gelenkkopf, am Servo mittels Klemmschraube ausgeführt. Am Ende der Stufe wurde der Kühlwassereinfluss platziert. Den Auslass habe ich im hinteren Teil in Fahrtrichtung positioniert. So drückt das Wasser sich vorne in den Kühlkreislauf und wird am Heck des Modells, durch den entstehenden Unterdruck, heraus gesogen. Dadurch erhält man genügend Kühlung. Nachteil dieser Anwendung ist ganz klar, dass man keine Kontrolle über den Kreislauf hat. Nach dem Motorspant und Wellenanlage eingebaut waren, machte ich mich an den Flutkanal. Die bereits mitgelieferten GFK-Platten eignen sich bestens. So wird beim Einsatz eines LiPos eine sehr große Flutkammer benötigt. Dies erreicht man, indem die

◀ Wie eine Grazie dreht die Aerosmith Pirouetten

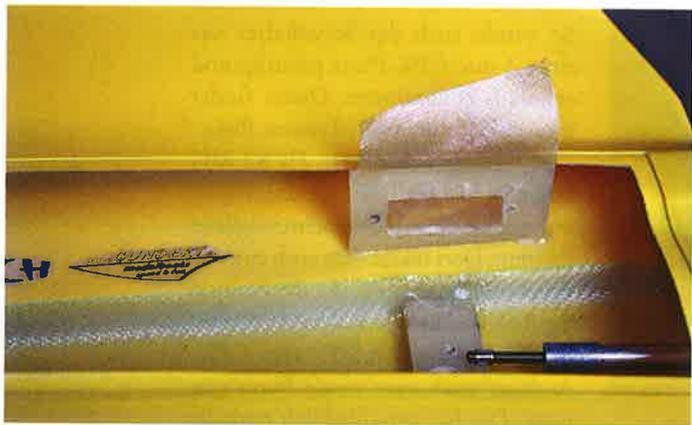
Ab und zu taucht auch der Propeller ins Wasser ein



Der CFK-Ausleger ist im 45°Winkel montiert und gibt der Welle Halt



Der noch nackte Rumpf mit Wellen- und Ruderanlage



Die Halterung für den Lenkservo befindet sich heckseitig



Der Blick auf den Heckspant zeigt die Durchführungen und die Befestigung des Wellenkanals

Seitenwand schräg nach oben laufend eingebaut wird. Dafür muss das Deck auf der rechten Seite verlängert werden, um die Seitenwand daran anzupassen. Beim Flutkanal ergibt sich so eine Länge von 370 mm im Inneren der Rumpfföffnung und läuft dann bis zur Nasenspitze aus.

Das hört sich schwierig an, ist aber eigentlich einfacher als sonst. Durch den innenliegenden Flutkanal hat man ausreichende Handlungsfreiheit, was ein gutes Arbeiten ermöglicht.

Auch hier wurde erst mit Sekundenkleber fixiert und danach mit einer dünnen GFK-Matte der Flutkanal dicht gemacht. Dann wurde der Flutkanal im Heck geöffnet und die entstandenen Kanten mit eingedicktem 24-Stunden-

Harz ausgegossen. Um ein Wenden möglich zu machen, sollte man ausreichend Entlüftung in den Flutkanal einbringen.

### LiPos und warum

Nach dem Wandel in der Energietechnik musste sich jeder Modellbauer neu orientieren. Da ich nicht nur Rennboote baue, sondern mich auch ein wenig mit der Fliegerei beschäftige, hatten sich die bereits vorhandenen LiPo-Akkus angeboten.

Um ein zu großes Spektrum an verschiedensten Zellenarten zu vermeiden, blieb ich bei dem von mir gewählten Energieträger, LiPo. In der Rennszene haben sich doch mittlerweile die so genannten A123-LiFePo echt be-

währt. Durch das höhere Eigengewicht und die hohe Leistungsabgabe sind sie zum Einsatz bestens geeignet. So sollte sich jeder Modellbauer überlegen, welche Energiequelle er zum Einsatz bringen will.

### Doch nun endlich aufs Wasser

Die Erstfahrt stand ins Haus. Neugierig auf die bevorstehende Jungfernfahrt packte ich mein Auto voll und ab ging's zum nahe gelegenen Fahrgewässer.

Dort angekommen, legte ich den 2S-LiPo kurz vor die Stufe und prüfte nochmals alle Funktionen. Da bei mir seit Kurzem das 2,4-GHz-System von Futaba eingesetzt wird, brauchte ich keine externe Antenne. Bei GFK-Rümpfen habe ich nach einigen Tests beschlossen, diese ohne jegliche Außenantenne zu betreiben. So wurde bei der *Aerosmith* noch ein Reichweitentest gemacht, doch auch dieser konnte ohne Störungen absolviert werden. Nun nur noch den Deckel abkleben. Eigentlich hatte ich Bedenken ob der Form des Deckels, doch dieser lässt sich bestens mit Cellpack verschließen. Im Anschluss sollte der Flutkanal zeigen, was er bringt. Sehr langsam drehte sich



Die Welle ist auf den wassergekühlten Motor montiert



Gesamtüberblick über die technischen Einbauten

die *Aerosmith* in die Fahrlage. Durch Luftblasen, die am Heck des Modells sichtbar wurden, stellte ich gleich die These auf, dass noch mehr Entlüftung im Flutkanal vonnöten sei. Doch sie drehte sich, also ließ ich davon ab. Langsam beschleunigte ich das Modell bis hin zum Vollgas. Gut gewählt war der Antrieb aus 480BL mit 4.129 U/min/V, 2S-4200 Hyperion VXG<sup>3</sup>LiPo und einem 33K Propeller. Richtig schnell und sehr ruhig gleitet die *Aerosmith* über das doch wellige Gewässer. Mit einer beeindruckenden Geschwindigkeit auf der Geraden und spektakulärem Driften durch die Kurven kam gleich Freude auf. Für die Erstfahrt hatte ich noch keine Turnfin verbaut. Erstmal wollte ich sehen, was das Modell so vermag. Nach einigen Runden bekam ich ein Gefühl dafür, wie sich die Kurven richtig schön fahren lassen. In der Kurve setzt die *Aerosmith* auf dem Flügel auf. Bei richtigem Steuern kann man das Modell über dieses Aufsetzen auf dem Flügel driften. Bei Wellen ist das Modell gut zu handeln. Durch die Strömungskanäle auf beiden Seiten liftet die *Aerosmith* auch schon bei wenig Fahrt. Bei viel Wind sollte man die direkte Anströmung vermeiden, da ein Abflug sonst unvermeidbar ist. Dieses lässt sich aber durch leichtes Gegensteuern umgehen. Doch ist die *Aerosmith* auch Wettbewerbsfähig? Ein klares Ja. Mit ein paar kleinen Veränderungen, wie zusätzlichen Stringern an den Flügeln und einer Turnfin, lässt sich die *Aerosmith* konkurrenzfähig machen. Bei weiteren Fahrten wurden noch zusätzliche Entlüftungen angebracht und das Rückdrehen somit doch um einiges verkürzt. Auch der Propeller wurde von 33K auf 39K angepasst. Durch den geringen Wasserkontakt ist

der Strom dementsprechend niedrig. Der Spaß ist fast schon endlos. Da ich bei den meisten Fahrten Wellengang hatte, kann ich mit Sicherheit sagen, dass die *Aerosmith* wellentauglich ist. Aber auch bei Glatzwasser zieht sie ihre Runden. Dann doch aber eher brav und unspektakulär, wenn auch nicht gerade langsam. Das Luftpolster unter dem Modell ist richtig zu spüren. Jeder, der die *Aerosmith* das erste Mal fahren sah, war völlig begeistert und so ging es mir auch.

### Das Tuning

Schnell ist nie schnell genug. Also bedarf es mehr Power. Der Wechsel vom Mono1-Setup zum Speed-Setup ist sehr unkompliziert und beschränkt sich auf den Motortausch und einen Propellerwechsel. Zum Einsatz kommt ein 480 BL mit 3.613 U/min/V an 3S 3300 Lemon.

Zum Vorschub wurde erstmal ein 33K Propeller ausgewählt. Nun, voller Erwartung, ging es ab damit ans Fahrge wässer. Auch nach dem Akkuwechsel dreht die *Aerosmith* weiterhin über den Flutkanal zurück. Also wurde der Gashebel auf den Tisch gelegt. Wahnsinn, die *Aerosmith* fliegt förmlich übers Wasser.

Eigentlich ist gar kein Wasserkontakt mehr auszumachen. Lediglich der Propeller schien von Zeit zu Zeit nass zu werden. Der erreichte Speed ist beeindruckend. Doch schnell sein können viele Modelle. Noch beeindruckender ist, dass die *Aerosmith* den Speed über lange Geraden beibehält – ohne Abflug oder sonstige negative Einflüsse. In den Kurven ändert sich zum vorhergehenden Antrieb nichts. Der Name des Modells hätte nicht besser gewählt werden können.

### Technische Daten:

Länge:	640mm
Breite:	280mm
Gewicht leer:	350g
Im Testmodell eingesetzt:	
Mono 1-Setup:	
Gewicht:	1.147g
Motor:	Vortex VX4L7
Regler:	Scorpion Commander 110A ESC
Akku:	2S-4200-35C-Hyperion-VXG <sup>3</sup> LiPo
Propeller:	39K-Graupner-Carbon
Welle:	Gundert-Welle mit Carbon Wellenkeil (Best.Nr 3291)
Ruder:	Ruder 1 aus Aluminium (Best. Nr.2364 1)
Speed-Setup:	
Gewicht:	1.175g
Motor:	Vortex VX4L8
Regler:	YGE 120 Navy
Akku:	3S-3300-25C-LemonRC LiPo
Propeller:	33K-Graupner-Carbon
Welle:	Gundert-Welle mit Carbon Wellenkeil (Best.Nr 3291)
Ruder:	Ruder 1 aus Aluminium (Best. Nr.2364 1)

### Fazit

Mit der *Aerosmith* erhält man ein Modell der Oberliga! Das Modell besticht nicht nur durch die exzellente Fertigung, sondern auch durch seine Einzigartigkeit. Ein neuer Aspekt, die Aerodynamik, steht absolut im Vordergrund und das Ergebnis kann sich in Fahrleistung und Handling absolut sehen lassen. Kommen LiPos zum Einsatz, sollte man sich mit dem Bau von Flutschotts schon einmal befassen haben. Bei anderen Energiequellen ist ein Standard-Flutkanal ausreichend. Vom Experimentell-Modell über High Speed bis hin zum reinen Wettbewerbs-Rennboot, all das beherrscht die *Aerosmith*. Das Modell kann man jedem Modellbauer einfach nur ans Herz legen.



◀ Die Hydrodynamik des Rumpfes ist einwandfrei

**A**m 24. Juli lud robbe Modellsport zur Teileröffnung des Freizeitparks Vulkan ein. Hotelier und Gastronom Stephan Jöckel ist Initiator der Freizeitpark-Idee mitten in der Idylle des Vogelsberges – nur drei Kilometer vom robbe-Werk entfernt. Sprunghaft steigende Hotel-Übernachtungszahlen und immer mehr Camper am Nieder-Mooser See, ein ideales Surf-Eldorado, gaben Stephan Jöckel den Impuls: „Wir wollen unseren Feriengästen mehr bieten und wollen den Nieder-Mooser See und seine Umgebung attraktiver gestalten“. Und so begann er,



Grebenhains Bürgermeister Manfred Dickert, robbe-Geschäftsführer Eberhard Dörr und Freizeitpark-Initiator Stephan Jöckel (v.l.n.r.)

# robbe Modellsport Land im Freizeitpark Vulkan

auf einem ca. drei Hektar großen Areal seine Ideen zu verwirklichen und fand in robbe einen Partner, der dem Freizeitpark eine einmalige Note geben wird. Riesenrad und Achterbahn wird man im Freizeitpark Vulkan nicht finden. Mit dem Slogan „der etwas andere Freizeitpark“ wirbt Jöckel für aktive Erholung. Eine Kartbahn, eine 18-Loch-Minigolfanlage, Kinderspielplatz und Streichelzoo, Tretbootanlage, Tennisplatz, Erlebnisbachlauf sowie Biergärten und Grillplätze finden sich auf der künftigen Freizeitanlage. Zur Eröffnung präsentierte sich der künftige Freizeitpark noch eher rudimentär. „Das anhaltend schlechte Wetter und der lange Winter verhinderten einen zügigen Ausbau des Freizeitparks“, so Stephan Jöckel. Bereits in Planung, aber wegen des „Schmuddelwetters“ noch

nicht gebaut, sind acht Ferienhäuser und eine Veranstaltungshalle auf dem Gelände. Ganz frisch und in einem Kraftakt fertiggestellt wurden dagegen die Startbahn für Modellflugzeuge, zwei RC-Car-Strecken und der Teich für Modellboote. Wolfgang Schwarzhaupt, Inhaber von robbe, war extra zur Eröffnung angereist und brachte es auf den Punkt: „Ich kann mir vorstellen, dass der Freizeitpark in einigen Jahren ein richtig bedeutsames Ereignis sein wird. Es ist heute der Anfang einer sehr bedeutenden Sache. Ich bin gerne hergekommen. Das ist eine tolle Geschichte. Ich mag Leute, die sich engagieren und Leute, die etwas in Bewegung setzen. Wir haben schon immer von einem eigenen Teich auf unserem Gelände geträumt, aber da kamen die Umweltschützer und wir hatten auch schon eine

eigene Rennbahn auf unserem Gelände – aber ein so schönes großes Gelände haben wir leider nicht gehabt. Insofern ist es eine wunderbare Synergie, also ein Gemeinschaftsunternehmen, das ich von Anfang an voll unterstützt habe und meine Herren Geiger und Dörr haben da wunderbar mitgeholfen.“ Von den beiden robbe-Geschäftsführern zeigte Eberhard Dörr die Perspektiven des neuen Freizeitparks: „Uns ist es wichtig, dass nicht das dritte Computerspiel oder ein weiterer PC angeschafft wird, sondern dass wir über Modellbau Menschen in die Freizeit, in die Freiheit und in die Natur bringen, unter den freien Himmel, um etwas zu erleben“.

#### Weitere Infos:

[www.robbe.com](http://www.robbe.com)  
[www.freizeitpark-vulkan.de](http://www.freizeitpark-vulkan.de)

Eberhard Dörr begutachtet eines der robbe-Schiffsmodelle am Modellteich.



Wolfgang Schwarzhaupt, Inhaber von robbe, sieht für den Freizeitpark eine starke Zukunft.

**tuv**  
EIN EN ISO 9001:2008  
ZULASSE NR. 180 07220

**EAS Elektro**  
Ausrüstungs-Service

## Erleben Sie ihr Hobby neu!

Hunderte Modellbauer nutzen bereits erfolgreich CNC-Technik für ihre Projekte. Nie zuvor war der Einstieg in das CNC gestützte Arbeiten so einfach und günstig. Mit einer Fräsmaschine der EAS(Y) Baureihe werden ihre Modelle noch besser. Einfach zu bedienende Software und optimal abgestimmte Steuerungen runden das Lieferprogramm ab. Profitieren Sie von unserer 10-jährigen Erfahrung!

**WWW.EASGMBH.DE**

EAS GmbH  
Nordring 30  
47495 Rheinberg  
Tel.: +49 (0) 2843 92959-0  
Fax: +49 (0) 2843 92959-19  
E-Mail: service@easgmbh.de

EAS Y300

MADE IN GERMANY

**Günter Schmidt Modellbau Schiffs-Industriemodellbau**  
Inh. Jörg Brennecke e.K.

**Neu**  
CNC Grundaufbau  
für Hansa Luebeck  
Kühlschiff und  
Kräne

**Katalog**  
10,- € Inland 15,- € Ausland

Märwiker Str. 124  
24943 Flensburg  
Öffnungszeiten  
Mo-Do: 8:30-16:30 Uhr  
Fr. 8:30-15:00 Uhr  
Sa. 9:30-14:00 Uhr

Polyester Tackelgrane  
in den Stärken  
0,1-3,00 mm Farben:  
Schwarz, Grau, Hell,  
Braun

Tel. 0461-979320  
Fax. 0461-979628  
Mail. Gs@g-schmidt.com  
WWW.g-schmidt.com  
Germany

Und Polystyrolplatten in den  
Stärken 0,5 mm - 5,00 mm  
Versand Größe 500 x 1000 mm

Bausätze | GFK-Rümpfe | Zubehör uvm. für Schiffe der ehem. dt. Kriegsmarine

**CNC  
Frästelle  
nach Ihren  
Vorgaben**

**MODELLBAU  
andreas lassek**

BESUCHEN SIE UNSEREN ONLINE-SHOP

Hauptkatalog per Voreinsendung von  
10 Euro-Schein (Ausland 20 Euro-Banknote),  
Spezialkatalog „Bismarck“ per Voreinsendung von  
5-Euro-Schein (Ausland 10 Euro-Banknote),  
beide Kataloge zusammen per Voreinsendung von  
15 Euro-Schein/e (Ausland 25 Euro-Banknote/n).

Modellbau Andreas Lassek, Löhner Str. 1, 32584 Löhne | Tel. 05731-868655 oder 844439, Fax 844373  
Mail: Modellbau-Lassek@t-online.de | www.modellbau-lassek.de

**Dreh- und Fräsmaschinen  
Werkzeuge, Rohmaterial**

Fertigung, Glasperlen u.v.m.

3 Kataloge € 10,- (wird bei Kauf angerechnet)  
www.wms-moeller.de

WMS-Möller, Meisterbetrieb, Geschwindstr. 6,  
63329 Egelsbach, Tel. 06103/ 94 60 11 Fax 4 96 10  
e-mail: info@wms-moeller.de

**NEU-GEBRAUCHT-EXCLUSIV  
Schiffsmodelle und Zubehör**

GB-Modellbau

Internet: [www.GB-Modellbau.de](http://www.GB-Modellbau.de)  
Tel.: 01 79 / 138 51 09 oder 09 61 / 634 54 36  
Veilchenweg 6 · 92637 Weiden

Viele fertige Schiffs-Ätzteile von M1:20-1:700, z.B. Reling, Treppen, Gitter, Leitern, Rellingstützen, Handräder, Stühle, Liegestühle, Rautenbleche...  
Außerdem Kleinst- u. Ankerketten m. Steg, Messing- und Neusilberbleche ab 0,1mm zum Selbstätzen, Ätzanlagen, Belichtungsgeräte, Schwarzbeizen für verschiedene Metalle, Chemikalien, Messing-Profile, Lohnätzen

**Ätztechnik**

Ausführlicher und informativer "Katalog MW" (bitte angeben) gegen € 5,- (Schein/ Scheck, wird bei Kauf angerechnet)

**SAEMANN Modell- u. Ätztechnik**  
Zweibrücker Str. 58 · D-66953 Pirmasens  
Tel. 06331/12440 · Fax 06331/608508 · [www.saemann-aetztechnik.de](http://www.saemann-aetztechnik.de)

Verkaufsausstellung für Modellbahnen und Modellsport

# Faszination Modellbau

Zu Lande, zu Wasser und in der Luft

**MESSE FRIEDRICHSHAFEN  
30. Okt. – 1. Nov. 2009**

Öffnungszeiten:  
Freitag bis Samstag 9.00 – 18.00 Uhr, Sonntag 9.00 – 17.00 Uhr  
[www.modellbau-friedrichshafen.de](http://www.modellbau-friedrichshafen.de)

**MESSE BREMEN  
20. – 22. Nov. 2009**

Öffnungszeiten:  
Freitag bis Samstag 9.00 – 18.00 Uhr, Sonntag 9.00 – 17.00 Uhr  
[www.modellbau-bremen.de](http://www.modellbau-bremen.de)

Veranstalter: **MESSE SINSHHEIM**  
IHR VERANSTALTUNGSPARTNER.

Messe Sinshheim GmbH  
Neulandstraße 27 · 74869 Sinshheim · Germany  
Tel. +49 72 61 68 9 - 0  
Fax +49 72 61 68 9 - 220  
[info@messe-sinshheim.de](mailto:info@messe-sinshheim.de) · [www.messe-sinshheim.de](http://www.messe-sinshheim.de)



Normand Draupne am Stand der BOS-Berlin auf der Faszination Modellbau Bremen 2008

### Faszination Modellbau Bremen...

...vom 20. bis 22. November 2009 in der Messe Bremen

Bereits zum vierten Mal steht die Messe Bremen vom 20. bis 22. November 2009 ganz im Zeichen des Modellbaus. Die Faszination Modellbau Bremen ist Anziehungspunkt für Modellbaufreunde aus dem Norden Deutschlands, aus England und Skandinavien. Fast 200 Aussteller, Clubs und Vereine aus dem In- und Ausland präsentieren Modellbau vom Feinsten. Das qualitativ hochwertige Produktangebot der Faszination Modellbau Bremen reicht von Modelleisenbahnen, Auto-, Flug- und Schiffmodellbau bis hin zu Raketen-, Plastik- und Kartonmodellbau. Kleine und große Besucher erleben an allen Messetagen einen ganz besonderen Mix aus hochwertiger Verkaufsausstellung, Shows und Vorführungen in allen Modellbausparten, Aktionen zum Mitmachen und eine einzigartige Atmosphäre.

✂ **Weitere Informationen:**

[www.modellbau-bremen.de](http://www.modellbau-bremen.de)

### Jung-Fluidtechnik

Eine Mini-Motorpumpe für den Modellbau findet sich im Programm von Jung-Fluidtechnik.



Die Motorpumpen MP-IPZ1-HR2 bzw. MP-IPZ1-HR3 zeichnen sich durch einfache Handhabung, kompakte und robuste Bauweise und geringes Gewicht aus. Pumpe und Motor bilden eine kompakte Einheit, das Ankuppeln entfällt somit. Das spart Platz und Gewicht, ohne dass der Anwender auf die guten Eigenschaften einer Innenzahnrumppe verzichten muss.

✂ **Info und Bezug:**

Jung-Fluidtechnik  
Möhrenstraße 7 • 76275 Ertlingen  
Tel.: 0 72 43-1 46 48  
Internet: [www.jungfluid.de](http://www.jungfluid.de)



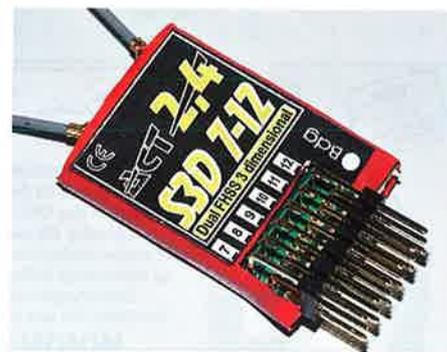
Bei der Schweighofer-Hausmesse herrscht stets Volksfeststimmung

### Modellsport Schweighofer

Am 9. und 10. Oktober ist es wieder soweit, dann findet bei Modellsport Schweighofer die traditionelle Hausmesse statt. Bereits zum 20. Mal wird das Firmengelände im österreichischen Deutschlandsberg zum Treffpunkt von Modellbauern aller Sparten. Neben dem Erfahrungsaustausch untereinander stehen natürlich der Verkauf und der Tausch gebrauchter Modelle im Vordergrund. Zudem bietet Modellsport Schweighofer Sonder- und Rabattaktionen an. Rechtzeitig zur Hausmesse präsentiert Modellsport Schweighofer seinen neuen Katalog. Das 600 Seiten starke Nachschlagewerk wird Neuheiten-Infos enthalten und einen umfassenden Überblick über das komplette Zubehör-Programm liefern.

✂ **Weitere Informationen:**

Modellsport Schweighofer  
Hauptplatz 9  
8530 Deutschlandsberg  
Österreich  
Tel.: 00 43/(0) 34 62/25 41 19  
Internet: [www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)



S3D 7-12 Empfänger

### ACT Europe

Mit dem S3D 7-12-Empfänger ist es möglich, die 2,4-Gigahertzanlage S3D von ACT Europe im Modell ohne direkte Verbindung zum Hauptempfänger um die Kanäle sieben bis zwölf zu erweitern. Beide Empfänger arbeiten im Empfangsbetrieb und werden an den Sender gebunden. Bei der Verwendung von S3D 10 als Hauptempfänger in Kombination mit dem S3D 7-12 stehen die Kanäle sieben bis zehn doppelt, die Kanäle elf und zwölf einfach zur Verfügung. Bei Verwendung von S3D 8 als Hauptempfänger in Kombination mit dem S3D 7-12 stehen die Kanäle sieben und acht doppelt, die Kanäle neun bis zwölf einfach zur Verfügung. Bei Verwendung von S3D 4+2 als Empfänger in Kombination mit dem S3D 7-12 stehen die Kanäle eins bis zwölf jeweils einfach zur Verfügung. Beide Empfänger müssen dabei mit Strom versorgt werden. Der Preis für den S3D 7-12-Empfänger beträgt 59,95 €.

✂ **Info und Bezug:**

ACT Europe  
Talblickstraße 21 • 75305 Neuenbürg  
Tel.: 0 70 82-9 31 74  
Internet: [www.acteurope.de](http://www.acteurope.de)

### Hype

Mit Fix It! bietet Hype eine Produktlinie verschiedener Klebstoffe an. Das Epoxydharz beinhaltet jeweils eine 100-Gramm-Flasche Harz und Härter. Im Mischungsverhältnis von 1:1 hat der Zweikomponenten-Schnellkleber eine Verarbeitungszeit von fünf Minuten. Bereits nach zehn Minuten ist die Klebestelle belastbar. Das Epoxydharz eignet sich insbesondere für Holz, GFK, CFK, AFK, Metall, Keramik sowie Styropor und ist frei von Lösungsmitteln. Der Preis beträgt 10,90 €.

Zur Produktlinie Fix It! gehören auch dünn-, mittel- und dickflüssige Sekundenkleber (Cyanacrylat) für Holz, Metall und Kunststoff. Abgerundet wird das Angebot mit zwei speziellen Sorten für Reifen (Gummi) sowie für EPP/Styropor. Jede Flasche beinhaltet 20 Gramm Klebstoff. Der Preis liegt bei jeweils 5,90 €, der EPP/Styropor-Sekundenkleber kostet 6,90 €.

Sekundenkleber mit unterschiedlichen Viskositäten



Zwei-Komponenten-Epoxi von Hype

✂ **Bezug: Fachhandel**

✂ **Info:** Hype • Nikolaus-Otto-Straße 4 • 24568 Kaltenkirchen  
Telefon: 0 41 91- 93 26 78 • Internet: [www.hype-rc.de](http://www.hype-rc.de)



2,4 GHz-Anlage T8FG aus dem Programm von robbe



robbe-Polo-Shirt

## robbe

Als neueste Innovation präsentiert robbe die Fernsteueranlage Futaba T8FG mit integrierter 2,4 GHz-Technologie. Sie verfügt über acht Proportionalkanäle plus zwei Schaltkanäle, vier Steuerknüppelfunktionen, acht Schalter, vier Drehgeber und Tastensperrfunktion. Der Sender verfügt über 20 interne Modellspeicher, die per optionaler SD-Karte (2 GB) um bis zu 3.862 Modelle erweiterbar sind. Modellspeicher-Direktwahl ist direkt aus dem Startdisplay möglich. Die Trimmwertanzeige erfolgt in Step oder %, mit Null-Setzung durch den Trimm Speicher. Die T8FG wird für 499,- € angeboten. Zum Lieferumfang gehört auch der passende R6008HS Empfänger. Außerdem sind bei robbe neu im Programm marineblaue Polo-Shirts mit rot ausgelegter Knopfleiste, rotem Nackenband und blauen Knöpfen sowie robbe-Logo Stickmotiv in rot auf der Herzseite und auf dem Rücken unter dem Kragen. Der Preis hierfür liegt bei 18,95 €.

### ☛ Bezug: Fachhandel, Info:

robbe-Modellsport GmbH & Co. KG  
Metzloser Str. 36  
36355 Grebenhain  
Tel.: 0 66 44-87 0  
Internet: [www.robbe.de](http://www.robbe.de)



## Modellbaucenter Lorenz

Das Monorumpf-Boot *Apache* ist ein altbekanntes und bewährtes Offshore-Modell. Das Modell wurde von Tom Lorenz überarbeitet. Das Deck wurde im hinteren Bereich flacher gestaltet und der Deckelrand wurde mit einer neuen Rundkehlenpassung versehen. Es können Benzinmotoren oder starke Elektromotoren eingebaut werden. Lamiert wird das Modell in Glasfaserkunststoff, ist aber auch in Kohle/Kevlar-Gemischtbauweise erhältlich. Das Modell der *Apache* ist 1,45 m lang und 0,39 m breit. Es ist zum Preis von 349,- € erhältlich.

### ☛ Info und Bezug:

Modellbau-Center Lorenz  
Lückstraße 44 • 10317 Berlin  
Tel.: 030-51 65 00 57  
[www.modellbaucenterlorenz.de](http://www.modellbaucenterlorenz.de)



## RBCKits

Ein Bausatz für ein Modell eines Jersey Speed Skiff Racin Boats ist im Programm von RBCKits. Alle Bauteile sind CNC-bearbeitet. Die Länge liegt bei 1.160 mm, die Breite bei 420 mm. Das Boot ist so konstruiert, dass problemlos auch größere Verbrennungsmotoren eingebaut werden können. Das Fahrtgewicht liegt bei ca. 8.500 Gramm. Der Bausatz ist für 160,- € erhältlich.

### ☛ Info und Bezug:

RBCKits • Rontgenweg 16G  
2408AB Alphen aan den Rijn  
Niederlande  
Tel.: 00 31-(0)1 72-53 39 54  
Internet: [www.rbckits.com](http://www.rbckits.com)

# Top Ten

der Fachbücher \*



**Formenbau und Laminieren**  
ISBN: 978-3-88180-777-7  
Preis: 13,50 €

1



**Akkus und Ladegeräte**  
ISBN: 978-3-88180-785-2  
Preis: 19,80 €

2



**Modell dampfkessel**  
ISBN: 978-3-88180-783-8  
Preis: 29,80 €

3



**Das LiPo-Buch**  
ISBN: 978-3-88180-781-4  
Preis: 9,90 €

4



**Kunstflug mit Modell-Hubschraubern**  
ISBN: 978-3-88180-737-1  
Preis: 17,- €

5



**Einstieg in den Plastikmodellbau**  
ISBN 978-3-88180-775-3  
Preis: 9,99 €

6



**Moderne Fernsteuerungen für RC-Flugmodelle**  
ISBN: 978-3-88180-780-7  
Preis: 14,80 €

7



**Kreativer Schiffmodellbau**  
ISBN: 978-3-88180-784-5  
Preis: 18,80 €

8



**Modellfliegen - Einsteigen leicht gemacht**  
ISBN: 978-3-88180-786-9  
Preis: 17,80 €

9



**Modell-Truck-Trial**  
ISBN: 978-3-88180-773-9  
Preis: 17,80 €

10

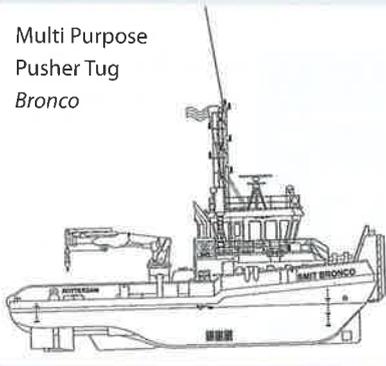
▲ aufgestiegen ■ unverändert ▼ abgestiegen

Bestellhotline:

Telefon: 0 72 21-50 87 22

Top-Ten-Bücher per E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)

Multi Purpose  
Pusher Tug  
Bronco



**Modellbau Sievers**

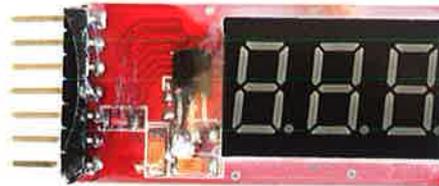
Multi Purpose Pusher Tugs werden überwiegend zur Unterstützung von großen Bauprojekten wie Windparks und bei der Bugsierung von Baggerschiffen eingesetzt. Diese Schiffe können schnell umgerüstet werden, so können Geräte für Bergung, Feuerlöschaufgaben, Ölbekämpfung oder Taucherausrüstungen an Bord genommen und vor Ort gebracht werden. Die Schlepper haben Heißösen an Deck, diese dienen zur Befestigung von Decklasten, die schnell übernommen und verbracht werden können. Damit sie das alles alleine machen können, haben sie einen Hella Marinekran von 140 t an Bord. Am Heck befindet sich eine 150-t-Heckrolle.

Diese Delta Tugs haben einen besonderen Rumpf, denn er wurde so entwickelt, dass der Tiefgang möglichst gering ist. Die Kortdüsen mit einem Durchmesser von 2.000 mm sind in einer Vertiefung im Rumpf eingelassen. Um eine gute Fahreigenschaft zu erzielen, hat der Rumpf vorn eine kleine Nase, in der ein 150-kW-Querstromruder eingebaut wurde. Beide Hauptmaschinen haben eine Leistung von 1.492 kW, dadurch erreichen die Schiffe eine Geschwindigkeit von 10 kn und einen Pfahlzug von 28 t.

Der Plan im Maßstab 1:25 besteht aus zwei Bögen, mit Seiten und Draufsicht, Spantriss und vielen Detailzeichnungen. Eine CD mit über 100 Bildern dazu kann man bei Stefan Thienel, Langelsheimer Str. 5, 38644 Goslar, Tel.: 0 53 21-38 98 97 erhalten. Ferner kann man auch einen gefrästen Aufbau mit Fensterrahmen Scheiben usw. auf Anfrage erhalten.

**Info und Bezug:**

Sievers Modellbau  
Portlandstr. 5 • 30629 Hannover  
Tel.: 05 11-58 11 25  
Internet: [www.modellbau-sievers.de](http://www.modellbau-sievers.de)



**Simprop**

Mit dem LiPo-Monitor von Simprop kann man Lithium-Akkus schnell und zuverlässig überprüfen. Der praktische Helfer ist in der gesamten Bandbreite von Lithium-Zellen (LiPo, LiIon, LiFePO<sub>4</sub>, LiMn) einsetzbar. Der Messspannungsbereich liegt zwischen 3 und 26 Volt, die Stromaufnahme beträgt etwa 45 Milliampere. Der 45 x 18 x 10 Millimeter messende LiPo-Monitor wird an den Balancer-Anschluss des Akkus gesteckt und zeigt die Gesamtspannung des Akkus sowie die jeweiligen Spannungen von bis zu sechs Zellen nacheinander an. Dank der hell leuchtenden LED-Anzeige mit sieben Segmenten sind die Messergebnisse gut ablesbar.

**Bezug:** Fachhandel

**Info:** Simprop Electronic

Ostheide 5 • 33428 Harsewinkel  
Tel.: 0 52 47-6 04 10  
Internet: [www.simprop.de](http://www.simprop.de)



Ladestation  
UCT 100-6

**Conrad**

Die Akku-Ladestation UCT 50-5 gehört zur neuen Generation der Akku-Ladestationen von Voltcraft: Es handelt sich um ein hochintelligentes Hightech-Batterielade- und -Testgerät. Es können NiCd-, NiMH-, Li-Ion-, LiPo- und Bleiakkus geladen werden. Die Folientastatur sowie das übersichtliche zweizeilige Display ermöglichen eine einfache und schnelle Bedienung. Die zwei 5-V-USB-Ausgänge ermöglichen zudem das Laden von MP3/MP4-Playern, PDAs, tragbaren Spielekonsolen, Digitalkameras und jeglichen USB-ladefähigen Geräten. Das UCT 50-5 mit einer maximalen Ladeleistung von 50 W kostet 99,95 €.

Zur gleichen Geräteserie gehört die professionelle Akku-Ladestation UCT 100-6, der große Bruder des UCT50-5. Er bietet zusätzlich die Möglichkeit zur Ladung von LiFePO<sub>4</sub>-Akkus, eine USB-Schnittstelle zum Auslesen der Daten am PC sowie die doppelte maximale Ladeleistung. Das UCT 100-6 ist für 149,- € erhältlich.

**Info und Bezug:**

Conrad Electronic SE  
Klaus-Conrad-Straße 1 • 92240 Hirschau  
Tel.: 0 18 05-31 21 11  
Internet: [www.conrad.de](http://www.conrad.de)



**Deans Marine**

Das 67 ft Thornycroft High Speed Launch MK 11 ersetzte 1942 die bis dahin bestehenden 63-ft- und 64-ft-Designs der High Speed Launches der britischen Seestreitkräfte. Mit ihrer yachtgleichen Erscheinung bot sie den Crews ein Maximum an Komfort. Das Modell basiert auf einem Glasfaserrumpf, der die schnittigen Linien des Vorbilds wiedergibt. Das Deck besteht aus 1,5 mm starkem Kunststoff, die Aufbauten sind ebenso wie das Rettungsboot, die Gefechtstürme und die Batteriebox tiefgezogen.

**Info und Bezug:**

Dean's Marine  
Conquest Drove Farcot  
PE 73 DH Peterborough  
Großbritannien  
Tel.: 00 44-(0) 17 33-24 41 66  
[www.deansmarine.co.uk](http://www.deansmarine.co.uk)  
E-Mail (speziell für deutschsprachige Kunden): [kunden@deansmarine.co.uk](mailto:kunden@deansmarine.co.uk)



Gefräste Türen und Luken in 1:50

**Kagelmacher-Modellbau**

Kagelmacher-Modellbau bietet fertig gefräste Relingstreifen, Treppenhandläufe, Schlingerkiele und Türen/Luken im Maßstab 1:50 und auf Wunsch auch in größeren Maßstäben an. Die Reling ist aus einem Kunststoff hergestellt, der sich vorsichtig biegen lässt, so dass man sie bei Bedarf auch in die gewünschte Form bringen kann. Die Schlingerkiele wären auch als Handläufe bei großen Jachten verwendbar.

**Info und Bezug:**

Kagelmacher-Modellbau  
Zürkvitzerstr. 18A  
18556 Wiek/Rügen  
Tel.: 0 30-67 80 61 91  
oder 03 83 91-76 97 59  
Internet: [www.kagelmacher-modellbau.de](http://www.kagelmacher-modellbau.de)

ANZEIGENSCHLUSS FÜR MODELLWERFT 11/2009  
IST DER 23. SEPTEMBER 2009

Datum	Veranstaltung	PLZ	Ort	Ansprechpartner	Kontakt
25. - 27.09.	Lauf zur DM Modellrennboote Klasse M	71540	Murrhardt	G.Thomas	07192/213203
25. - 27.09.	Salzburger Spielemesse & Modellbauwelt	A-5020	Salzburg	Tanja Reitmeier	(0043) 662/24040
26. - 27.09.	Internationales Schaufahren & Sea-Jet Cup	CH-4133	Pratteln	Andreas Gasser	(0041) 79/4471311
26. - 27.09.	12. Modellbau-Treffen	37431	Bad Lauterberg i. Harz	Herr Dombrowsky	05524/2510
26.09.	Ausstellung und Schaufahren	82110	Germering	Rüdiger Fink	089/1688542
26.09.	RC-Modellbau-Flohmarkt	88459	Tannheim (Württ.)	Julia Natterer	07565/941250
26.09.	1. Schiffmodelltreffen	96450	Coburg	Alexander Finsterer	0151/16534535
27.09.	Abschippern	25436	Uetersen-Rosarium	Andreas Hübner	040/8322443
27.09.	Seglertreffen	79108	Freiburg-Hochdorf	Peter Franz	0761/580971
27.09.	Schaufahren	47829	Krefeld	Heinz Hermann Kraft	02152/510694
27.09.	Schaufahren	53113	Bonn-Rheinaue	Ewald Schmitt	02644/4890
02. - 04.10.	modell-hobby-spiel 2009	04356	Leipzig	Messe Leipzig	0341/6788154
02. - 04.10.	6. Internationale Dampf & Modellbautage	LUX-6133	Junglinster	Nico Miny	(00352) 7876761
04.10.	Modellbootrennen	CH-9403	Goldach	Daniel Koller	(0041) 71/3444522
09. - 11.10.	12. Schaufahren für Über- und Unterwasserschiffe	12107	Berlin	Klaus Helmich	030/76403341
10. - 11.10.	Die Modellbaumesse Ried 2009	A-4910	Ried i. Innkreis	Leo Sommergruber	(0043) 7752/8401154
10. - 11.10.	Modellbauausstellung mit Truckparcours, Bau- und Landmaschinen	46397	Bocholt	Martin Kampshoff	0173/8508619
10. - 11.10.	Modellbauausstellung	65462	Ginsheim	Karsten Widera	06144/7439
17. - 18.10.	Die MannheimDampf 2009	68165	Mannheim	Rainer Spickmann	0621/4298854
17. - 18.10.	Modellbauausstellung	35043	Marburg-Moischt	Hartmut Deuker	06424/3536
17. - 18.10.	Modellbau-Ausstellung	85540	Haar	Gerd Kotter	089/72639350
23. - 25.10.	6. Werkstatt-Treffen Kartonmodellbau	27568	Bremerhaven	Dr. Siegfried Stölting	0471/482070
23. - 25.10.	Weiber-Metzgete	CH-9403	Goldach	Daniel Koller	(0041) 71/3444522
23. - 26.10.	Modellbaumesse	A-1020	Wien	Messe Wien	(0043) 1/72720212
24. - 25.10.	9. Modellbauveranstaltung	93107	Thalmassing	Tom Heilmann	www.msr-thalmassing.com
24. - 25.10.	3. Bayerische Modellbautage	85435	Erding	Othmar Hellinger	08754/910310
24.10.	Schaufahren unter Beleuchtung	52223	Stolberg	Peter Vehreschild	Peter-Vehreschild@t-online.de
25.10.	Saisonabschluss Tunisee	79108	Freiburg-Hochdorf	Peter Franz	0761/580971
25.10.	Offshore-Treffen	42569	Heiligenhaus	Wolfgang Schneider	02051/66816
25.10.	2. Internationale Modellbaubörse	53879	Euskirchen	Detlef Schwarz	02251/2399
25.10.	Großer Modellbau-Flohmarkt	66424	Homburg-Erbach	Peter Schackmar	06841/982233
30.10. - 01.11.	8. Faszination Modellbau	88046	Friedrichshafen	Sascha Bürkel	07261/689-0
30.10. - 01.11.	8. Faszination Modellbau - "ModellWerft"-Action	88046	Friedrichshafen	Michael Dilger	07131/2778620, Böcklerstr. 1, 74080 Heilbronn
31.10. - 01.11.	1. Modellcreativ	38723	Seesen	Matthias Roth	05324/798318
06. - 08.11.	Messe Modellbau West	47495	Rheinberg	Breidenbach Veranstaltung	02553/98773
07. - 08.11.	Ausstellung "Hobby in Hessen"	63674	Altenstadt	Wolfgang Hinterseher	06047/1880
07. - 08.11.	Passagierschiff Treffen	27572	Bremerhaven	Modellstadt Bremerhaven	0471/4838505
12. - 15.11.	MODELL Süd Bau & Bahn	70192	Stuttgart	Gerd Fleischer	0711/2389383
14.11.	Modellbau-Flohmarkt	88339	Bad Waldsee	Christian Dressler	0171/3463509
20. - 22.11.	Faszination Modellbau - "ModellWerft"-Action	28209	Bremen	Michael Dilger	07131/2778620, Böcklerstr. 1, 74080 Heilbronn
20. - 22.11.	Faszination Modellbau	28209	Bremen	Sascha Bürkel	07261/689-0
29.11.	Große Modellbau Ausstellung	76593	Gernsbach	Peter Schuster	07225/78351
08. - 10.01.	Echtdampf-Hallentreffen "ModellWerft"-Action	76287	Rheinstetten - Messe Karlsruhe	Michael Dilger	07131/910605, Großgartacher Str. 7, 74080 Heilbronn
08. - 10.01.	14. Echtdampf-Hallentreffen 2010 - Messe Karlsruhe	76287	Rheinstetten - Messe Karlsruhe	Messe Sinsheim	07261/689-0

>>>>>>>>> Weitere Termine, E-Mail- und Internetadressen finden Sie unter [www.modellwerft.de](http://www.modellwerft.de) <<<<<<<<<<<<<

Wir machen Ihren Messebesuch zum faszinierenden Erlebnis

 Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden • [www.vth.de](http://www.vth.de)

# Messe

## Friedrichshafen

30.10. bis 1.11.2009

## Bremen

20.11. bis 22.11.2009

FLUGMODELL UND TECHNIK  
**FMT**  
Die führende Fachzeitschrift

**bauen und fliegen**  
Know-how für ambitionierte Modellflieger

**Heli** <sup>Fun</sup>

**foamje**  
Klebstoffe aus Leichtbaum

automodell + technik  
**amt**

**MODELLWERFT**  
Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

**TRUCK**  
**modell**

**MASCHINEN**  
im Modellbau  
Die Fachzeitschrift für den technischen Funktionsmodellbau

Die großen Fachzeitschriften der Welt des Modellbaus präsentieren Ihnen attraktive Messe-Highlights. Sie sparen 2,- € beim Eintritt.

*...es lohnt sich!*

# Faszination Modellbau

**Das Messe-Event**

Friedrichshafen 30.10. - 1.11.2009

Bremen 20.11. - 22.11.2009

## Besuchen Sie uns

### ...jede Menge Action • Race • Shows

...auf beiden Messen

FMT Indoor-Action

MODELLWERFT-Action auf dem Wasser

MODELLWERFT-America's Cup

TRUCKMODELL-Festival

...speziell in Friedrichshafen

FMT-Flugschau - Stars des Jahres

AMT-Car-Action

...speziell in Bremen

TRUCKMODELL-Trial

am



## Messestand

### Mit Ihrer Fachzeitschrift günstiger zur Faszination Modellbau

Einfach Messe-Coupon abtrennen und ausgefüllt an der Messe-Kasse abgeben - schon 2,- Euro gespart



Friedrichshafen  
30.10.-1.11. 2009

Bremen  
20.-22.11. 2009



Verlag für Technik  
und Handwerk GmbH  
www.vth.de

Gegen Abgabe an der Kasse (ausgefüllt) erhalten Sie eine Vergünstigung von 2,- EUR auf den Eintrittspreis einer Person. Der Coupon darf auch gerne kopiert und an Freunde weitergegeben werden. Coupons sind nicht kombinierbar, pro Person gilt nur eine Ermäßigung. Der Betrag kann nicht ausbezahlt werden.

Vorname

Nachname

Straße

Wohnort

Bitte senden Sie mir weitere Informationen zu!

E-Mail

Ich lese

FMT  
 amt

bauen und fliegen  
 MODELLWERFT

Heli4fun  
 TRUCKMODELL

Foamie  
 Maschinen im Modellbau

**Messe-COUPON**

Ausfüllen • Abgeben • Sparen

# Das Heilbronner Powerboat-Treffen...

## ...High-Life zum 13. Mal

Am ersten August-Wochenende war es endlich wieder soweit. So lud der MSC-Hansa-Heilbronn am 01./02.08.2009 alle RC-Powerboat-Fahrer und Interessierte zu dem 13ten Powerboat-Treffen ein. Allerdings konnte man schon am Mittwochnachmittag anreisen, was ca. 80% der Teilnehmer auch in Anspruch nahmen. So waren es dann insgesamt viereinhalb Tage, die ganz im Zeichen der RC-Powerboats standen. Selbst am Sonntag reisten noch ein paar Teilnehmer an, so dass sich letztendlich ca. 70 Teilnehmer in die Fahrerlisten eingetragen haben. Da aber die zur Verfügung stehende Rasenfläche fast zu 90% belegt war, musste zweifelsfrei

von einem deutlich höheren Teilnehmerfeld ausgegangen werden. Diese nicht registrierten Teilnehmer kommen nur, um ihre Boot auszustellen, mit Gleichgesinnten zu plaudern bzw. gemütlich beieinander zu sitzen und neue Kontakte zu knüpfen. Neue Kontakte zu knüpfen ist in der Powerboot-Szene absolut kein Problem, da auch aus dem benachbarten Ausland (Holland, Österreich, Schweiz, Frankreich und England) eine Vielzahl von Teilnehmern angereist war.

Die sonstige „Wetterformel“ „Heilbronner Powerboot-Treffen = Regenwetter“, hatte dieses Mal keine allzu große Gültigkeit. Aber ehrlich gesagt, ein wenig Regen während des Heil-

bronner Treffen ist eigentlich schon Tradition. Und so gab es dann auch am Sonntag früh morgens pünktlich zum Frühstücksbuffet einen Regenschauer, der bis zum Mittag dauerte.

Natürlich waren auch alle in der Szene bekannten Hersteller/Händler anwesend, so dass jeder Powerboat-Süchtige sich mit der benötigten Hardware versorgen konnte. So konnte man zum Beispiel bei MTC ein neues überarbeitetes 2-Zylinder-Kurbelgehäuse sehen, welches mit einer Wasserkühlung am vorderen und hinteren Lagerschild versehen ist. Auch bei MHZ gab es was Neues, aber dazu später mehr.

Waren letztes Jahr noch einige Motoren der Firma Blata, Polini oder auch Mathe auf dem Treffen vertreten, so sind sie dieses Jahr endgültig zum Exotenstatus übergegangen. Im Umkehrschluss bedeutet dies auch, dass nach wie vor der Zenoah bzw. Chung Yang der meist eingesetzte Verbrennungs-Motor ist. Gleichgültig ob als Single-, als Doppelantrieb oder als gekoppelter Twin-Motor, der Zenoah /Chung-Yang entwickelt genügend Leistung, um jedes RC-Powerboat adäquat zu bewegen.

▼ Eine Showtime mit zwei Zylindern in voller Fahrt





Die Besitzer mit ihren MHZ-Mystics



Die ersten Testläufe eines 2-Zylinders auf Basis der MTC-Kurbelwellengehäuse. Der Motor ist mit einer elektronischen Zündanlage ausgestattet

Hingegen gleich geblieben ist die Bereitschaft, doch noch Glühzünder-Motoren, hauptsächlich jene mit einem Hubraum von 15 cm<sup>3</sup> der Marken CMB und OPS, einzusetzen. Sie wurden vornehmlich in Hydroplanes des Maßstabes 1:8 eingesetzt. Highlight der Antriebstechnik war zweifelsfrei auch die wachsende Anzahl der turbinengetriebenen Boote. Insgesamt waren es 13 Boote, welche sich auf

sieben Hydroplanes, drei Katamarane und drei Monoboote verteilten. Vor allem die besagten Hydroplanes sind in ihrer Originalität, was Optik, Antrieb, Fahrbild bzw. Fahrleistungen und „Fahr SOUND“ betrifft, schon fast als einzigartig zu bezeichnen. Wenn sie fahren, meint man in der Tat, es wäre ein Original Unlimited Hydroplane unterwegs. Die beliebteste Rumpfform, und das zeigt sich auch dieses Jahr wieder, ist



der Katamaran-Rumpf, gleichgültig welcher Größe. Allerdings war eine deutliche Abnahme der großen HPR-233-Rümpfe zu verzeichnen, denn es waren nur drei dieser Boote vertreten. Warum, wieso und weshalb von einem auf das andere Jahr so wenige dieser RC-Powerboats anwesend waren, bleibt unbeantwortet. Zweifelsfrei gehören schon seit einigen Jahren die Katamarane CT03 und

▲ Matthias' Mystic C-500 mit den zwei SPM-5 Turbinen von Jet-Cat



Leider doch etwas zuviel Wasser angesaugt



Original oder Modell? Manchmal ist das schwer zu unterscheiden



Die MHZ-Mystic C-5000 mit originalgetreuer Airbrush-Lackierung



Hydropläne mit Turbine von Christian Tonn bei der Anfahrt



MHZ-Mystic C-5000 mit zwei Turbinen in voller Fahrt



Skater-Cats mit Zweizylinder bei voller Fahrt

CT04, designed von Christian Tonn zu den beliebtesten und erfolgreichsten Modell-Rümpfen. Nun, Anfang des Jahres, brachte MHZ mit der Mystic C-5000 einen weiteren Cat in dieser Größe auf dem Markt, der hinsichtlich Originaltreue zu den Scale-Modellen gezählt werden kann und muss. Verwunderlich ist dies nicht, denn der Modellrumpf entstand nach originalen Plänen von Mystic-Powerboats Inc., überreicht durch John M. Cosker, innerhalb von ca. eineinhalb Monaten, inklusive Vertragsverhandlungen bis hin zur ersten Auslieferung. Hier, in Heilbronn auf dem Treffen, konnte man zum ersten Mal alle möglichen Antriebsvarianten, sei es elektrisch oder durch zwei 2-Zylinder-Zenoah oder zwei Jet-Cat SPM-5 Turbinen direkt miteinander vergleichen bzw. betrachten. Nur die MHZ Mystic C-5000 von Karsten Müller-Faßbeck im Geico-Design war noch nicht fertig aufgebaut. Karsten wird in seiner Mystic C-5000 zwei CMB RS-91 Motoren einsetzen. Das Fahrverhalten dieses 1,85 m langen Katamarans dürfte nach den unterschiedlichen Vor-

führungen beispiellos sein. Egal welche Geschwindigkeiten gefahren wurden, und die lagen an diesem Treffen bei ca. 100 bis 150 km/h, die MHZ-Mystic C-5000 lag wie das Sprichwörtliche „Brett“ auf dem Wasser und das bei minimalstem Wasserkontakt. Matthias Neuf, Besitzer einer Mystic C-5000, angetrieben durch zwei Turbinen, zeigte am Samstagabend wohl dann die wirkliche Fahrstabilität dieses Scale-Rumpfes. Bei über 110 km/h betätigte er das Ruder und mit unverminderter Geschwindigkeit fuhr er durch die Kurve. Wie auf Schienen folgte der Cat den Ruderbewegungen und das ohne eine Tendenz zum Ausbrechen oder Überschlagen. Sichtlich erstaunt, wiederholte Matthias das noch mehrmals mit dem gleichen Ergebnis – immer wieder.

Neben dieser 1,85 m lange Mystic gibt es sie auch in einer Größe von 1,13 m. Ideal für eine elektrisch angetriebene Variante, die bis zu 180 km/h schnell sein kann. MHZ-Chef Ernest Zavarisky war über den Erfolg seiner beiden Mystic-Rümpfe so erfreut, dass er noch auf dem Treffen eine weitere Größen-

variante als Urmodell vorstellte. Dabei handelt es sich um eine Variante mit einer Länge von 85 cm, die wahrscheinlich schon bei Veröffentlichung dieses Berichtes erhältlich sein wird. Des Weiteren wird es noch eine 2,45 m lange Mystic C-5000 geben, die wahrscheinlich schon zum Winter erhältlich sein wird. Für beide Bootsgrößen liegen jetzt schon mehrere Vorbestellungen vor und selbstverständlich werden auch diese Beiden nach den originalen Plänen erstellt werden. Die Urmodelle dazu werden, wie bei der 1,85 m und 1,13 m langen Mystic, mittels einer 3D-Fräse aus dem Vollen gefräst. Auch wenn dieses Jahr nicht ganz so viele Teilnehmer wie in den vergangenen Jahren den Weg nach Heilbronn gefunden haben, war und ist die Teilnahme oder nur der Besuch des Treffens empfehlenswert. Es ist und bleibt auf jeden Fall ein Saison-Höhepunkt, nicht zuletzt durch die gewohnte Souveränität und Übersicht, mit der die Verantwortlichen diese Treffen durchführen, sondern auch durch die Vielzahl der Boote, die dort angetroffen werden.

### Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie in den **MODELLWERFT-Sonderheften Speedboats No. 1 und No. 2** mit der Bestellnummer 300.0047 bzw. 300.0051, die Sie zum Preis von je 12,00 € direkt beim VTH beziehen können.

#### Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de)

oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Bestellservice, 76526 Baden-Baden



Zwei Big-Mama-Rundnasen – immer wieder ein schöner Anblick

# HURAGAN



Konstruktion: Miroslaw Golik  
 Maßstab: 1:25  
 Länge: 608 mm  
 Breite: 215 mm  
 Tiefgang: 36 mm

Bauplan für das Modell eines Allwetterrettungsbootes vom Typ SAR-1500 für zwei Wasserjet-Antriebe. Der Schiffstyp basiert auf dem „Johannes Frederik“-Typ der KNRM. Detaillierter CAD-Bauplan auf 3 Blatt DIN A1; mit Spantenriss, Linienriss, Farbangaben.

Best.-Nr.: 320 4154  
 Preis: 19,00 €

### Der vth-Bestellservice

☎ (+49) 07221/508722  
 per Fax (+49) 07221/508733  
 E-Mail: service@vth.de  
 Internet: www.vth.de

vth Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden

# UNIMAT ML

- Moduls System
- Genauigkeit 0,05mm
- Drehen, Fräsen, Sägen, Schleifen, .....
- Details - [www.unimat.at](http://www.unimat.at)



z.B. Drehbank mit Doppeldrehstahlhalter - Spitzenhöhe 50mm



NEU

### Produktkatalog:

Hier steht Ihnen der neue Katalog mit allen Details zur Verfügung:

[http://www.thecooltool.com/files/dateien\\_595.pdf](http://www.thecooltool.com/files/dateien_595.pdf)

Alle Informationen unter:

+43/2236/892666 - Fax: DW18

Fabriksgasse 15, 2340 Mödling

info@thecooltool.com



## ABO-HOTLINE:

(+49) 0211 690 789 31

Postfach 100833  
 32508 Bad Oeynhausen  
 Tel. (05731) 307011  
 Fax (05731) 842685

## Modellbauwerft



PU-Gußteile, Beschlagteile  
 und CNC-Frästeile  
[www.modellbauwerft.com](http://www.modellbauwerft.com)  
 e-mail: modellbauwerft@gmx.de



Modell MS "WILHELM GUSTLOFF"  
 206,5cm L. und 23 cm B.

Bausätze und fahrfertige Modelle von Schiffen der Marine aus dem I. und II. Weltkrieg, Schiffe der Bundesmarine, Modelle von zeitgenössischen Schiffen der Handels- und Kriegsmarine im Maßstab ab 1:100. Wir fertigen für Sie an: CNC-gefräste Teile nach Ihren Vorgaben. Katalog 10,- € mit Verrechnungsscheck

## Schreiber-Bogen KARTONMODELLBAU

Attraktive Schiffsmodelle  
 in realistischem Design



50 Jahre  
 „TS Bremen“

Völlig neues Design  
 Maßstab 1:200, 106 cm lang, 21 Bogen  
 Best.-Nr. 688, € 34,90

Umfangreicher Gesamtkatalog, € 2,- plus Porto  
 AUE-VERLAG · Postf. 1108 · 74215 Möckmühl  
 Tel. 06298-1328 · Fax 4298 · info@aue-verlag.de

Gemeinsam,  
 mit Ihrer Unterstützung,  
 können wir die Welt ein Stück  
 „fair-ändern“

[www.brot-fuer-die-welt.de](http://www.brot-fuer-die-welt.de)



# MHZ-Powerboats.com

## Die Powerboat Spezialisten



MHZ-Powerboat  
 Hauptstr. 61a  
 96182 Reckendorf  
 Tel. 09544 981113

info@mhz-powerboats.com  
[www.mhz-powerboats.com](http://www.mhz-powerboats.com)

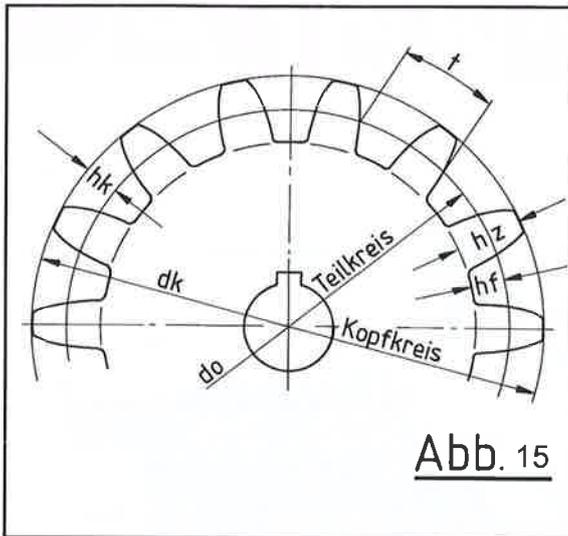


Abb. 15

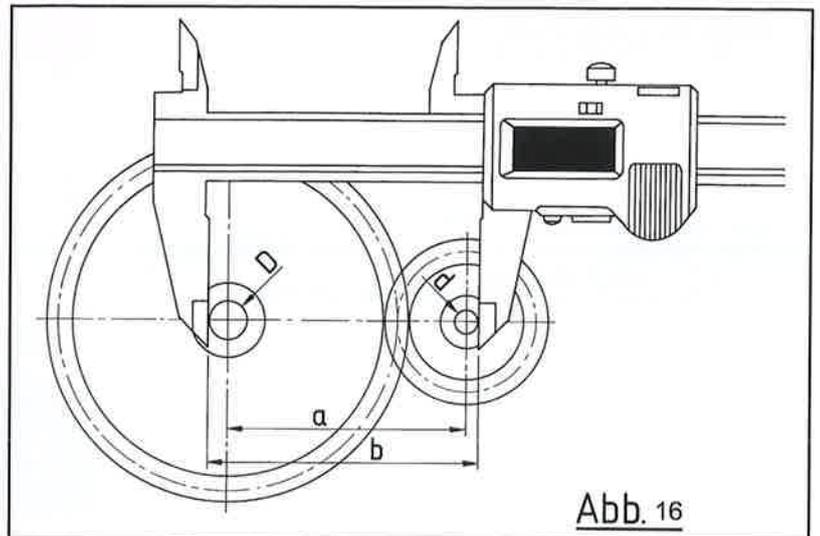


Abb. 16

# Zahnräder und Schneckengetriebe

## Imitation für ein modellgerechtes Aussehen (Teil 2)

### Etwas Zahnradgeometrie

Will man ineinandergreifende Zahnräder am Modell gut darstellen, braucht man auch einige Grundkenntnisse über die Geometrie dieser Antriebs-elemente. Oft sind bei einem Plan nur wenige Zähne dargestellt (das Zeichnen aller Zähne bereitet dem Zeichner ja Schmerzen!); nur die Außendurchmesser sind als Volllinie ausgezogen. Dann muss man konstruktiv tätig werden, auch etwas rechnen. Die wichtigste Größe am Zahnrad ist nicht etwa der Außendurchmesser (richtig als Kopf-kreis genannt,  $d_k$  in Abb. 15). Man rechnet immer mit dem Teilkreis-durchmesser ( $d_o$ , auch Wälzkreis genannt). Er liegt etwa auf halber Zahnhöhe ( $h_z$ ). Rechnet man  $\pi \times d_o$ , ergibt das den Umfang an dieser Stelle. Teilt man diesen Umfang durch die Anzahl der Zähne, ergibt das die Teilung ( $t$ ), also den Abstand von Zahn zu Zahn. Wir benötigen diese Größe, wenn wir die Zahnzahl für Anschlussräder berechnen wollen.

Ein Beispiel dafür: Ein größeres, erstes Zahnrad hat nach Plan einen Außendurchmesser von 35,5 mm. Es sind nur ein paar Zähne angedeutet. Man kann aber die Zahnhöhe von etwa 1,5 mm messen. Die Zahnhöhe ziehe ich einmal vom Außendurchmesser ab und komme so auf einen Teilkreisdurchmesser

von 34 mm: (35,5 mm – 1,5 mm = 34 mm). Als Nächstes muss ich das Modul berechnen. Dafür gibt es die Formel Zahnhöhe : 2,166 = Modul. In unserem Beispiel wäre das Modul etwa 0,6925 (= 1,5 : 2,166 = 0,6925207). Mit der Modulgröße kann ich nun die Zahnzahl für das größere Rad berechnen:  $d_o$  : Modul, also 34 mm : 0,6925 = 49 Zähne. Für das eingreifende, kleinere Rad kann ich einen Außendurchmesser von 21 mm messen. Dieses Rad hat selbstverständlich die gleiche Zahnhöhe und das gleiche Modul. Ich rechne 21 mm – 1,5 mm = 19,5 mm Teilkreisdurchmesser. 19,5 mm teile ich auch durch das Modul 0,6925 und komme so auf die Anzahl der Zähne für das kleinere Rad von 28,158844 Zähnen. Weil dieses ganze Messen aus einem Modellplan heraus ohnehin nur eine ungefähre Sache ist, wer sagt mir denn, ob ich mich bei der Zahntiefe von 1,5 mm nicht leicht vermessen habe, kann ich für das zweite Rad gestrost auf 28 Zähne runden.

Für die Modellbauer, die ein Teilgerät mit einer 360-Grad-Skala haben (siehe oben), ist die Berechnung der Winkelentfernung von Zahn-lücke zu Zahn-lücke von Bedeutung. Bleiben wir beim Zahnrad von 28 Zähnen. Wir teilen einfach 360° durch 28 und kommen so (mit dem Taschenre-

ner) auf eine Winkelentfernung von 12,857142°. Die 360-Grad-Skala wird auf 0 gestellt und die erste Zahn-lücke gefräst. Für das Fräsen der zweiten Zahn-lücke verdrehe ich die Teils-pindel um knapp 13°. Für das Verdrehen der dritten Zahn-lücke muss ich mit dem Taschenrechner rechnen, jetzt aber genau:  $12,857142^\circ + 12,857142^\circ = 25,714284^\circ$ , ich verstelle also gerundete knapp 26°. Dann geht es stets rundum so weiter:  $25,714284^\circ + 12,857142^\circ = 38,571426^\circ$ . Die vierte Zahn-lücke würde bei  $\approx 38,5^\circ$  gefräst und die fünfte bei  $\approx 51,5^\circ$ . Das alles sind nur ungefähr gleiche Teilungen, deren Ungenauigkeit das Auge aber nicht erkennt; sie genügen für eine Zähne-Imitation. Laufen lassen könnte man ein solches Getriebe wohl nicht oder nur langsam! Zahnräder, die laufen sollen, brauchen sehr exakte Zahnabstände, die man nur mit gebohrten Teilscheiben oder mit einem Schneckenrad-Teilgerät (z. B. einem Rundtisch) herstellen kann.

### Zahnräder „hobeln“

Man hat zwei Zahnräder und möchte für die Herstellung der Getriebeplatten den Achsenabstand ( $a$  in Abb. 6) wissen. In die Bohrungen der Räder steckt man genau passende Stifte. Dann lässt man die Räder „käm-men“, also ineinandergreifen. So misst man das Maß  $b$ ,

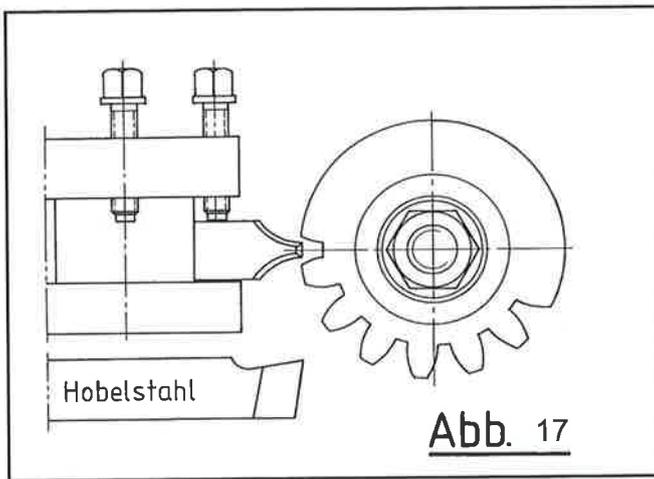


Abb. 17

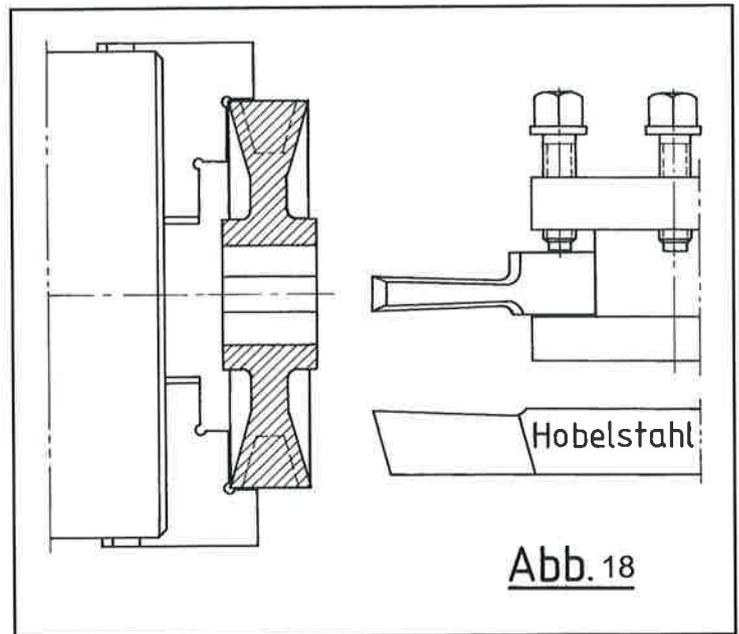


Abb. 18

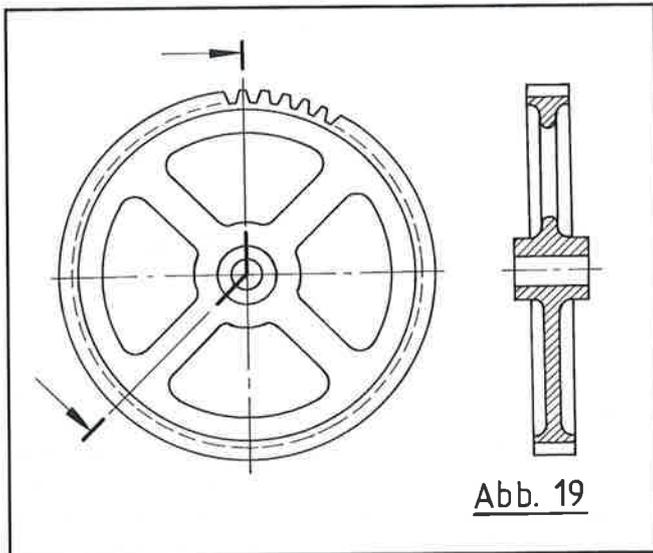


Abb. 19

ohne die Räder dabei zu verkanten, sie liegen am besten flach auf dem Tisch.  $D$  und  $d$  zähle ich zusammen, halbiere diesen Betrag und ziehe ihn vom Maß  $b$  ab. So erhalte ich den theoretischen Achsenabstand. In der Praxis ist man gut beraten, wenn man, je nach Größe der Räder, noch 0,1 bis 0,2 mm dazugibt. Man kann auch zwischen die kämmenden Räder zum Messen einen Streifen Kunststoffolie legen. So ergibt sich etwas „Luft“ von selbst. Mein alter Feinmechaniker-Arbeitskollege Werner Z. hat stets kleine Zahnräder mit dem Handhebel-Obersupport auf dem Uhrmacherdrehstuhl „gehobelt“. Den Radrohling hat er mit einem Dorn in der Arbeitsspindel aufgenommen, oft sogar mehrere hintereinander. Entsprechend der geforderten Zahnzahl hat er sich eine Alu-Teilscheibe als flachen Ring mit der Anzahl der Bohrungen (Rundtisch!) gefertigt und an der Rückseite der großen Riemenscheibe aufgesteckt. Einen selbst geschliffenen, winzigen Modul-Hobelstahl, richtig mit angedeuteten Flankenrundungen (Lupe!), hat er, auf der Seite liegend, in Arbeitsspindelhöhe auf dem

Obersupport festgespannt. Das Hobeln geschah dann in vielen Stößelbewegungen von Hand, jeweils bis zum gleichen Skalenwert der Quersupport-Skala, damit alle Zahnlücken gleich tief wurden. Die Zahnräder liefen tadellos. In Abb. 17 ist dargestellt, wie das auf einer größeren Drehmaschine mit Vierstahlhalter aussehen könnte. Die Stößelbewegungen würde man dann mit dem gesamten Bettschlitten ausführen. Bei jeder Bewegung darf man aber nur winzigste Beträge zustellen. Wie man eine Drehmaschinen-Arbeitsspindel als eine der wichtigsten Maßnahmen zur Verbesserung einer Drehmaschine in ein Teilgerät umändern kann, wurde an anderer Stelle schon vielfach erklärt. Interessant noch in dem Zusammenhang: Schon als Lehrling habe ich Keilnuten in Bohrungen von Riemen- und Zahnrädern auf der Drehmaschine „gestoßen“ (Abb. 18). Zu aufwendig war meinem Kollegen Fräser der Aufbau des Stoßkopfes auf die Universalfräsmaschine. Sind runde Durchbrüche in Zahnrädern darzustellen (vgl. Abb. 1), lassen sich diese relativ einfach durch Bohren

auf einer einfachen (ebenfalls selbst gebauten) Teilvorrichtung mit senkrechter Teilachse darstellen. In der Regel sind Zahnräder Stahlgussteile mit gerundeten Innen- und auch Außen-ecken. Es sieht gut aus, wenn man die Kanten dieser Durchbrüche mit einem Dreikantschaber von Hand leicht rundet. Das geht bei Messing besonders gut, doch auch bei Aluminium. Bei Kunststoffteilen hakt der Dreikantschaber gern, wenn man ihn zu „scharf“, also schneidend und nicht schabend ansetzt. Anders geformte Durchbrüche, dreieckige oder Langlöcher, sind dann schon eine schöne Rundtischarbeit (vgl. Fräserweg in Abb. 22). Übrigens lassen sich abgerundete Kanten fräsen, nicht unbedingt mit einem teuren, gekauften Abrund-Fingerfräser, sondern mit ei-

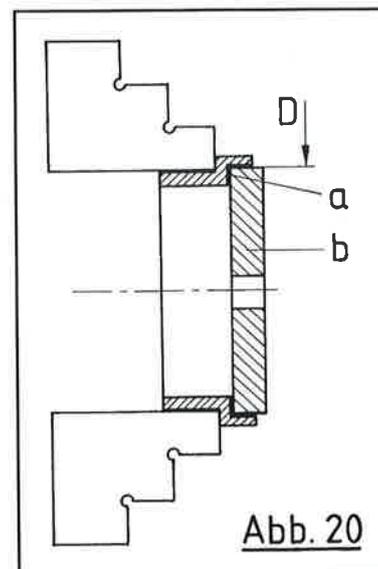


Abb. 20

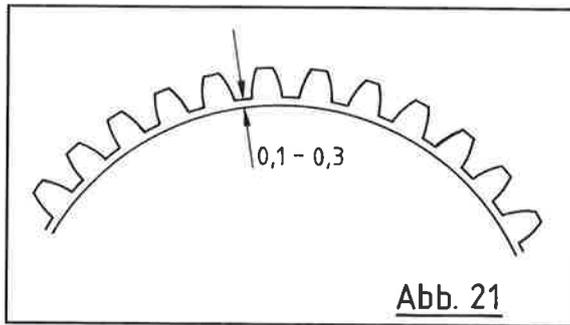


Abb. 21

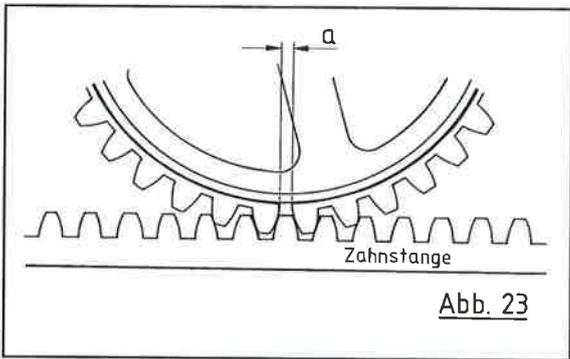


Abb. 23

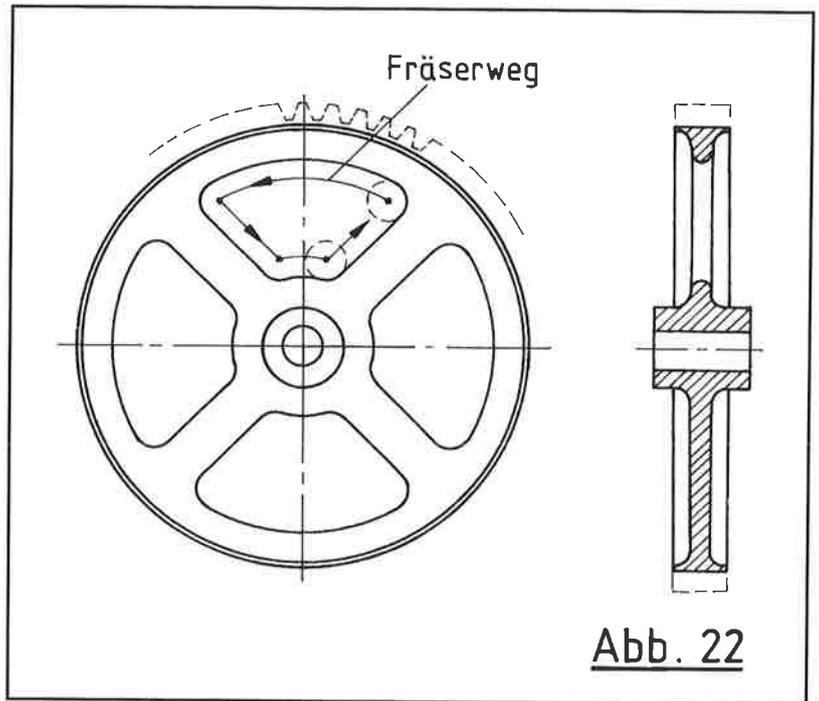


Abb. 22

nem selbst hergestellten aus Silberstahl (Foto 1, s. auch meine Bücher).

**Zahnräder umarbeiten**

Oben sprach ich von meiner Zahnradsammlung und davon, dass man selten das Glück hat, hier ein genau passendes Zahnrad zu finden. Man

kann aber eines, das in etwa passt, in ein etwas größeres, vorzugsweise jedoch etwas kleineres Zahnrad verwandeln und somit passend machen – ebenfalls beinahe nur zur Imitation. Ich finde in meiner „Krabbelkiste“ ein Messing-Zahnrad, die Breite und die Zahnung stimmen etwa, nur der Durchmesser ist

etwas zu groß und es ist ein flaches Rad ohne Nabe und Durchbrüche. Nach Plan müsste das Rad wie in Abb. 19 aussehen. Mein gefundenes Rad spanne ich nach Abb. 20 in einer Klemmringspannung ins 3-Backen-Futter. Die mit breiten Linien markierten Flächen ( $D$  und  $a$ ) habe ich zuvor gut rund laufend und passend zu meinem Zahnrad (es muss gerade so leicht einsetzbar sein) mit einem Eckbohrstahl (spitz geschliffen aus HSS!) ausgedreht. Danach habe ich den Klemmring (Messing oder Alu) nicht mehr in den Futterbacken verdreht, das Zahnrad (b) eingesetzt und das Backenfutter wieder um einen winzigen (!) Betrag zugespant. Das genügt, damit sich das Rad im Klemmring sicher verklemmt, wie der Name schon sagt, und dass man das Zahnrad nun ausdrehen kann – und zwar so weit, dass man bis auf 0,1 bis 0,3 mm an den Grund der Zahnücke herandrehet.

Beim Ausdrehen nach Abb. 20 könnte ich sogar die Breite der Zähne schmaler drehen, falls sie zu breit sind. Am Ende habe ich einen schmalen „Blechstreifen“, auf dem sauber die Zähne sitzen (Abb. 21). Er ist so beweglich, dass ich ihn gegebenenfalls durch Auflöten auf einen Messingstab zu einer Zahnstange machen könnte oder ebenfalls durch Auflöten auf einen vorbereiteten, vorbildgetreuen Radkörper zu einem völlig anderen Zahnrad. Ich fertige also einen Radkörper nach Abb. 22 aus Messing

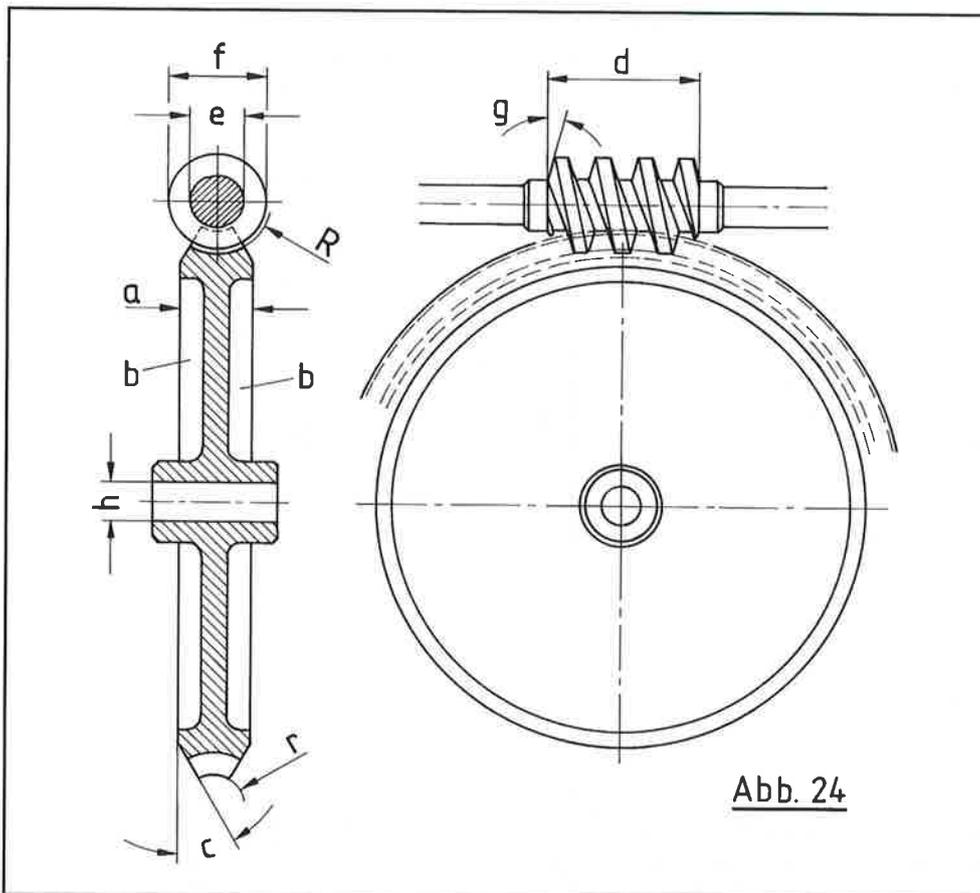


Abb. 24

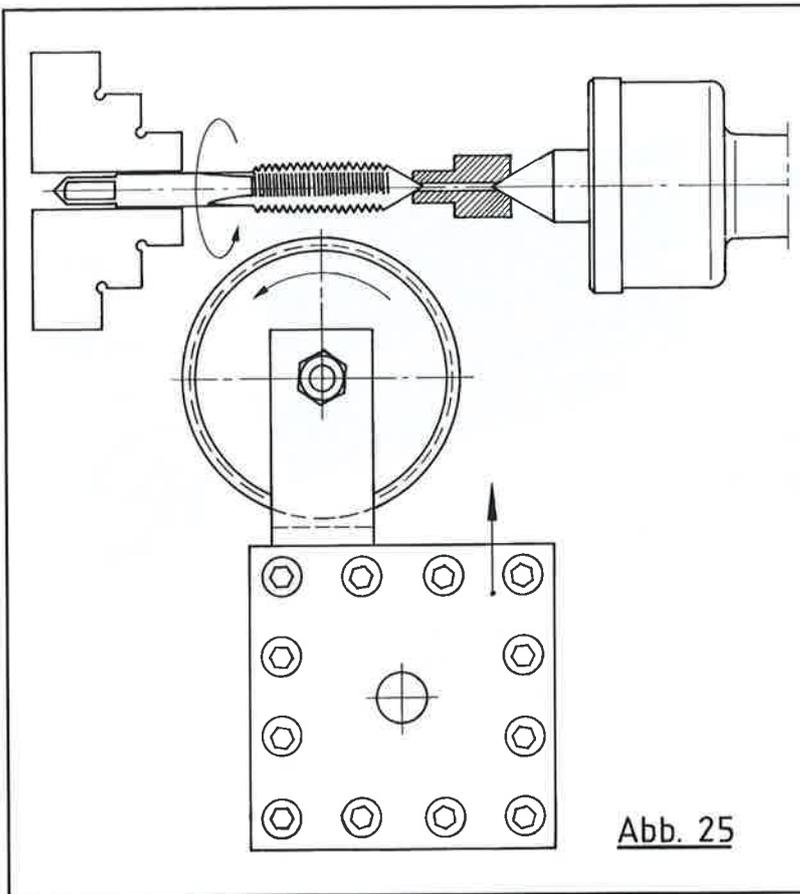


Abb. 25

und befestige auf dessen Umfang mit einer leichten Alu-Draht-Bindung meinen Zähnstreifen (gestrichelt). Damit es gut passt, muss ich den Streifen vorsichtig kürzen und ihn auch seitlich genau ausrichten. Danach kann ich ihn festlöten (Lötsäure/Spiritus-Waschung danach).

Den umgekehrten Weg kann ich auch gehen. Aus zwei vorhandenen kleineren Rädern kann ich die Zähnstreifen dafür verwenden, um sie auf ein größeres Rad aufzulöten. Es gibt dann zwei Stoßstellen. Diese soll man so gestalten, dass sich dort eine gleich große Zahnücke ergibt. Hat man die Zahnstreifen wenige Zehntelmillimeter breiter als den Radkörper gemacht, kann man beides zum Schluss noch einmal, zum Beispiel auf einem Drehdorn, plan überdrehen. Man erkennt dann die Manipulation nicht. Auf diese Weise habe ich auch schon Zahnbögen, wie man sie oft bei den Lafetten von Geschützen oder großen Scheinwerfern zur Höheneinstellung findet, modelliert (Fotos 2, 3, 4; diese Zahnbögen wurden allerdings nicht in der hier beschriebenen Weise, sondern aus dem Ganzen gemacht). So konnte ich die hier auch meist vorhandenen Durchbrüche sehr vorbildgetreu in den Grundkörper einfräsen und hatte dann nur noch meinen Zähnstrei-

fen aufzulöten. Mit Kunststoffrädern geht das selbstverständlich auch so zu machen, vorausgesetzt, das Material kann man kleben. Oder ich klebe einen Zähnstreifen aus Kunststoff auf ein Metallrad.

Wenn man geschickt arbeitet, kann man in der eben besprochenen Weise auch größere oder kleinere Zahnräder herstellen, die in einem Getriebe richtig arbeiten sollen. Das Problem ist die Stoßstelle, damit hier die richtige Breite der Zahnücke entsteht. In Abb. 23 habe ich vergrößert aufgezeichnet, wie das aussehen muss. Im Bereich der Stoßstellen-Zahnücke ist der „Blechstreifen“ ganz weggenommen (a). Ein möglichst großes Rad mit vielen Zähnen, am besten aber eine Zahnstange (b, siehe oben), wird zum „Eingriff“ gebracht und in diesem Zustand der Zähnstreifen an den Radkörper gelötet. Wenn man mit Lötsäure arbeitet, muss man dabei peinlichst darauf achten, dass das zweite Rad nicht mit angelötet wird. Ich würde beide Lötflächen nur ganz leicht verzinnen, damit beim eigentlichen Löten erstens Lötsäure nicht mehr nötig ist und zweitens die Lötstelle in einiger Entfernung vom Berührungspunkt der beiden Räder nur auf Löttemperatur erhitzt werden muss (ein kleiner Propangas-Brenner genügt). Selbstverständlich kann ich

aus einem Zahnrad mit 150 Zähnen kein Ritzel von 20 Zähnen machen. Das würde nicht gut aussehen, weil die Zahnformen bei verschiedenen Zahnzahlen doch anders sind. Nicht umsonst hat ein Modul-Fräseratz acht verschiedene Zahnform-Fräser.

### Schneckengetriebe

Bleibt uns noch über die Modelldarstellung von Schneckenrad-Getrieben zu reden. Solche findet man oft zum Beispiel bei den Dreheinrichtungen von älteren Schiffsgeschützen. Auch hier trifft zu: Man sollte kleine Getriebe sammeln, dabei aber darauf achten, dass das Schneckenrad und die Schnecke beieinanderbleiben. Man soll freilich auch hier nicht darauf hoffen, dass man zufällig ein genau passendes Getriebe findet. Was ich bei den Stirnzahnrädern erklärt habe, kann man auch auf Schneckenräder anwenden. Man kann die charakteristische Zahnung von einem Schneckenrad „bergen“ und auf einem ähnlich großen Eigenbau-Grundkörper befestigen. Die Zahnung ist besonders bei größeren Schneckenrädern gerundet eingefräst ( $R$  bei Abb. 24). Diese Rundung entspricht meist dem Außendurchmesser der Schnecke ( $f$ ). Deshalb kann man ein Schneckenrad nicht so großzügig ausdrehen, wie wir das bei den Zahnrädern gesehen hatten (vgl. Abb. 21). Der bleibende Zahnrand ist daher nicht so



Foto 6: An der Unterseite der Wiege erkennt man den Zahnbogen. Der Bau dieser fünf Geschützmodelle im Maßstab 1:50 hat zusammen mit allen Vorrichtungen, Lehren, Formwerkzeugen und Schablonen, die für eine so hohe Qualität nötig sind, ein halbes Jahr gedauert

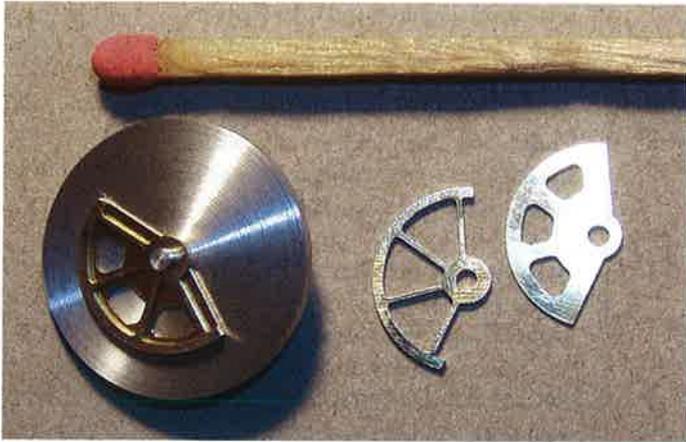


Foto 7: Rechts liegen zwei mit dem Laserstrahl geschnittene Modellteile. Im Gegensatz zu Ätzteilen haben Laserstrahl-Teile exakte und scharfe Kanten und die Dicke spielt beinahe keine Rolle (!). Links erkennt man, wie ich diese beiden Teile auf einer einfachen Löt-Schablone aus Aluminium exakt übereinander gelötet habe

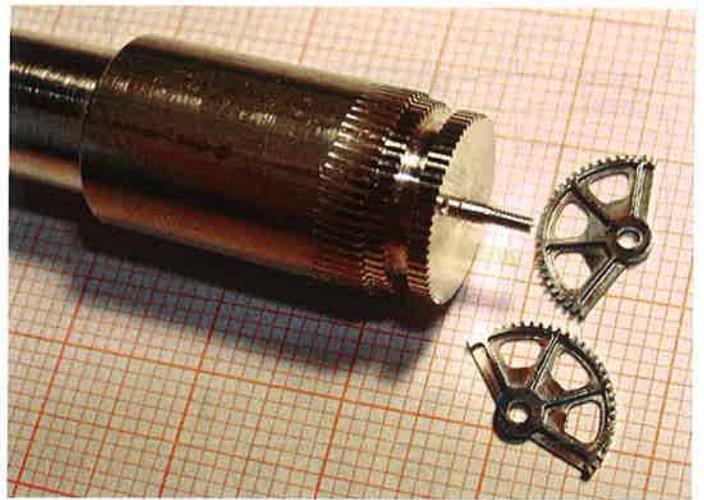


Foto 8: Die Zahnsegment-Teile wurden auf einen Fräsdorn mit einem M2-Gewindezapfen befestigt und „im Paket“ wie bei Abb. 13 die winzige Zahnung eingefräst

biegsam und die Durchmesser-Unterschiede sollten klein bleiben.

Bevor ich einen Vorschlag zur Imitation von Schneckengetrieben anspreche, möchte ich das normale Aussehen eines solchen in Abb. 24 darstellen und erklären. Das Zahnungsteil am Schneckenrad ist recht breit (*a*). Deshalb haben solche Räder fast immer Erleichterungsausnehmungen (*b*). Die Außenränder sind oft abgeschrägt (*c*). Der Grund der Zähne ist, wie erwähnt, gerundet (*R*). Auch die Außenfläche ist mit *r* gerundet. Diese Rundung entspricht dem „Kerndurchmesser“ (*e*) der Schnecke. Die Schnecke selbst ist oft sehr kurz (Maß *d*) und sieht ähnlich wie ein Trapezgewinde mit besonders kleinem Kerndurchmesser aus. Ähnlich wie ein Gewindezapfen hat auch die Schnecke eine „Gewindefase“ (*g*). Es gibt Schnecken mit „Links-“ und „Rechtsgewinde“. Dargestellt ist eine rechtsgängige Schnecke. Die Schnecke muss auf der Mitte des Schneckenrads sitzen. Die Berechnung von Schneckenrädern kann man ähnlich machen, wie oben bei den Stirnzahnrädern erklärt. Die für das Schneckenrad errechnete Teilung (*t*) ist gleichzeitig die Steigung der Schnecke.

Es gibt auch Schneckenräder zur Übertragung kleinerer Kräfte, die keine gerundet eingefrästen Zähne haben. Diese sehen dann so ähnlich wie schräg verzahnte Stirnzahnräder aus. Daher mein erster Tipp: Verwenden Sie zur Darstellung ein Schrägzahnrad, wenn der Winkel der Zahnstellung nicht zu groß ist. Die Schnecke drehen Sie aus

einem passenden Gewindestück einer Schraube mit Normalgewinde. Wenn Sie dann am Schneckenrad noch die Schrägen (*c* in Abb. 24) andrehen, sieht das Ganze täuschend echt aus.

Apropos Normalgewinde, ich habe schon ein Schneckenrad selbst gefräst – mit dem dritten Gang (auch Fertigschneider genannt) eines dreiteiligen (oder zweiten Gang eines zweiteiligen!) Gewindebohrer-Satzes (Foto 5). Den Schneckenrad-Grundkörper habe ich vorgedreht. Auch die Rundung (*R* in Abb. 24) und die beiden Schrägen (*c*) werden dabei schon ein- und angedreht. Dieser Rohling wird liegend, drehbar und in Höhe der Arbeitsspindelmitte in einer kräftigen Gabel-Haltervorrichtung im Stahlhalter der Drehmaschine gespannt; im Backenfutter am Ende eines längeren und ebenfalls kräftigen Dorns der besagte Gewindebohrer. Damit der Bohrer wegen der ungewöhnlichen Arbeitsweise (abnormer seitlicher Druck) nicht brechen kann, wird er mit einer Spitze oder Hohlspitze gehalten (viele kleinere Gewindebohrer haben am Ende keine Zentrierbohrung, sondern eine angeschliffene 60°-Spitze). Abb. 25 zeigt, wovon ich rede.

Die Arbeitsspindel lässt man nicht zu schnell drehen. Dann wird der Quersupport mit der Gabel langsam in Richtung Gewindebohrer gefahren. Sobald der Gewindebohrer anschneidet, beginnt sich das Schneckenrad zu drehen, die Zähne werden eingefräst. Ist eine gewisse Tiefe erreicht, so stellt sich meist von selbst eine Teilung auf

dem Schneckenrad ein, die der Steigung des Gewindebohrers entspricht. Man sieht recht gut, wenn die Zähne voll ausgeschnitten sind. Wenn die Bohrung (*b* in Abb. 24) im Schneckenrad zu zierlich ist, kann man sie ja für den „Kraftakt“ Zähnefräsen zuerst etwas größer machen und anschließend ausbüchsen. Hier stimmt es nun ganz genau, wenn die Schnecke aus dem Gewinde besteht, dessen Fertigschneider ich verwendet habe. Weil eine normale Schnecke ja ein „Trapezgewinde“ ist, wäre es sinnvoll, wenn man nicht den Fertigschneider verwendet, sondern den zweiten Gang eines dreiteiligen Bohrerersatzes. Dazu müsste man für ein besonders gutes Aussehen das Spitzgewinde leicht überdrehen, damit es mehr wie ein Trapezgewinde aussieht.

Und noch ein Gedanke: Fertigen Sie das Schneckenrad aus Kunststoff oder Plexiglas. Dann wird der Bohrer nicht so hoch auf Bruch belastet. Hier auch noch ein Wort zu schräg verzahnten Stirnzahnrädern. Um sie zu fräsen, muss man einfach nur das Teilgerät entsprechend schräg in den Maschinenschraubstock spannen (*a* in Abb. 8). Die in diesem Beitrag gegebenen Vorschläge können eine Hilfe für die Darstellung der offenliegenden Getriebe bei den beiden Decksmaschinen sein, die ich in MODELLWERFT 4/2009 (Brassenwinde) und 7/2009 (Rahfallwinde) vorgestellt hatte. Wer es etwas wissenschaftlicher, noch schöner und genauer haben will, dem empfehle ich die Webseite <http://www.metallmodellbau.de/GEAR-CUTTING.php>.

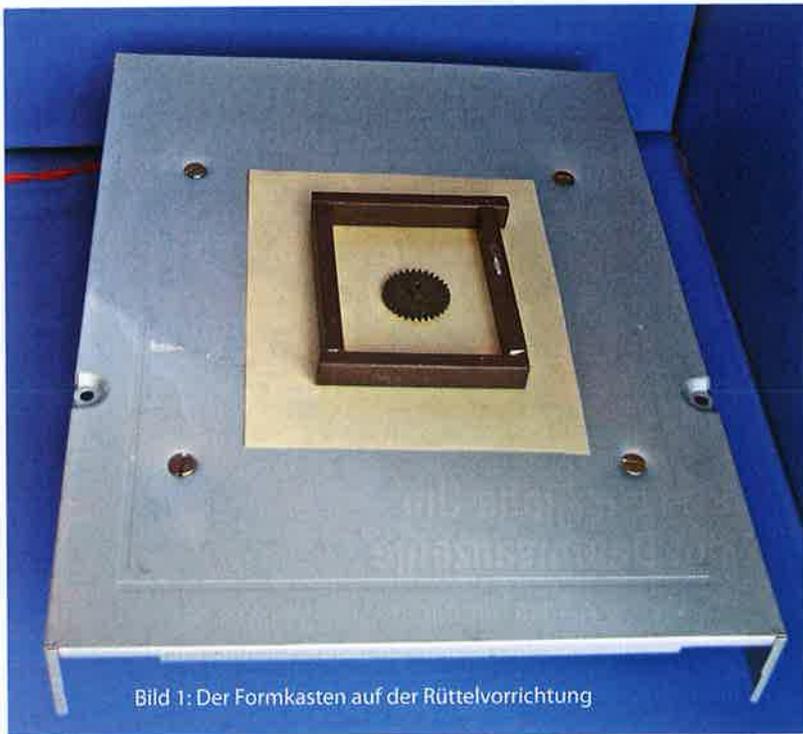


Bild 1: Der Formkasten auf der Rüttelvorrichtung

# Rüttelvorrichtung zum Gießen kleiner Teile

**F**ür mein nächstes Modell, einen Fischkutter, habe ich mehrere Winden zu bauen. Dazu muss eine Vielzahl von Kleinteilen (Zahnräder) gefertigt werden, für welche die herkömmlichen Herstellungsverfahren zu aufwendig sind. Da die Zahnräder nicht funktionsfähig sein müssen, kommt der Harzabguss in Silikonformen in Frage. Die Herstellung der dazugehörigen Urmodelle ist in dieser Zeitschrift schon ausführlich behandelt worden, so dass darauf nur noch am Rande eingegangen werden soll. Wesentlich problematischer ist die lunkerfreie Herstellung der Silikonformen, die für einen guten und exakten Guss unabdingbar ist.

Jeder, der sich schon einmal damit befasst hat, kennt das Problem der eingeschlossenen Gasblasen. Diese entstehen durch das Mischen von Silikonkautschuk bzw. Harz mit dem Härter und auch durch die chemischen Reaktionen beim Vernetzen. Der Silikonkautschuk und das Harz verhalten sich im nicht ausgehärteten Zustand wie eine Flüssigkeit. Doch die Gasblasen steigen aufgrund der größeren Kohäsion nicht so schnell auf wie in Wasser. Sie bleiben vielmehr am Urmodell kleben und erzeugen Lunker, welche die Form unbrauchbar machen. Gleiches gilt für

die Harzabgüsse, die ebenfalls durch den Einschluss von Gasblasen nicht verwendbar sind.

Da ich keine teure Vakuumabsaugvorrichtung besitze, wie sie die Industrie für derartige Arbeiten benutzt, musste eine andere Lösung her. Und wenn Gasblasen in Flüssigkeiten versuchen, nach oben zu steigen, kann man diese Eigenschaft doch ausnutzen! Man muss nur dafür sorgen, dass das Klettern in der Zeit geschieht, die für das Aushärten erforderlich ist. Bringt man zusätzlich Energie in Form von Schallwellen in eine Flüssigkeit ein, so steigen die Bläschen wesentlich schneller auf und lösen sich auch besser vom Untergrund. Erste Versuche mit einem kleinen Lautsprecher aus einem alten Radio brachten schon annehmbare Erfolge, so dass bald auf einen größeren Typ übergegangen wurde.

Meine letzte Anordnung besteht aus einem Lautsprecher von 4 Watt und 8 Ohm, der an ein dünnes Stahlblech von 0,5 mm geschraubt wurde. Das Blech stammt von dem Gehäuse eines alten CD-Laufwerks. Den Strom und die Spannung liefert ein vorhandenes Klein-Netzteil von 6 V und 0,5 A. Die Erwärmung von Lautsprecher und Netzteil hält sich auch nach längerer Betriebszeit in Grenzen. Das Gerät

genügt für den gedachten Zweck völlig. Für den Betrieb des Lautsprechers ist aber unbedingt eine Wechselspannung erforderlich. Netzteile, die eine Gleichspannung liefern, sind nicht verwendbar!

Das Blech sollte beim Berühren mit dem Finger merklich vibrieren. Um nicht zum Ruhestörer zu werden, habe ich noch unter den Lautsprecher Schaumgummi geklebt. Bild 2 zeigt jedoch noch den Versuchszustand ohne Schaumgummi. Da noch viel Schall nach oben abgestrahlt wird, sollte man die Anordnung nur dann betreiben, wenn keine Ruhestörung auftritt. Ein übergestülpter Karton mit viel eingeklebtem Schaumgummi ist der beste Schalldämmer und wirkt sehr gut.

Zur Befestigung der Form auf dem Blech verwende ich Haftmagnete, die ich aus alten Magnetschlössern und aus den Türen der Gummidichtung von Kühlschränken ausgebaut habe. Man findet so etwas auf dem Schrottplatz. Ihre Haftkraft genügt, auch wenn das Blech schwingt. Die Herstellung der Form mittels Urmodell und der spätere Guss der Teile erfolgen, wie schon oft in der Literatur beschrieben. Um ein Anhaften des Silikons auf dem Blech zu vermeiden, lege ich Backpapier unter. Das Modell wird mit einem Stück doppelt klebendem Band befestigt. Wichtig für ein gutes Gelingen ist eine möglichst lange Aushärtezeit, weil die Gasblasen dann auch besser aufsteigen können. Ich möchte nicht behaupten, dass meine kleine Vorrichtung der Stein der Weisen ist. Sie hat mir jedoch geholfen, wesentlich bessere Abgüsse als vorher herzustellen.



▲ Bild 3: Das Netzteil für die Rüttelvorrichtung

◀ Bild 2: Die Rüttelvorrichtungs-Unterseite

# Sichern Sie sich jetzt Ihre Vorteile



## Kienzle Alpha Uhr mit Datumsanzeige

Die Kienzle ALPHA mit Datumsanzeige paart das schöne alte Kienzle Design mit neuer Technik und ist dabei nur 6mm flach. Die Uhr hat ein Präzisionsquarzwerk und ist bis 1 ATM wasserdicht. Das PU Armband (Lederimitation) ist schwarz in Kroko Optik gehalten..

oder



- sparen gegenüber Einzelkauf • frei Haus
- pünktliche Lieferung • tolle Prämie

Bestellen Sie mit dem Coupon oder per: Telefon: +49 (0) 211 - 690 789 - 31  
Frau Rehsen

Fax: +49 (0) 211 - 690 789 - 50 • online: [www.modellwerft.de](http://www.modellwerft.de)

[www.modellwerft.de](http://www.modellwerft.de)

bitte ausschneiden

Ich abonniere **MODELLWERFT** ab sofort für ein Jahr mit derzeit zwölf Ausgaben jährlich und erhalte zusätzlich die „Kienzle Alpha Uhr oder 25,- Euro“. Ich bezahle dafür vierteljährlich 16,20 €, Schweiz: 28,50 sFr und übriges Ausland: 17,70 €. Der Versand der Prämie erfolgt, wenn die Rechnung bezahlt ist.

Kienzle Alpha Uhr    oder     25,- €

**Kein Risiko** – Das Abo kann ich nach Ablauf des ersten Jahres jederzeit kündigen. Geld für bereits bezahlte aber noch nicht gelieferte Ausgaben erhalte ich zurück.

### Antwort:

**MODELLWERFT**  
Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

PMS – Presse Marketing Services  
Postfach 104 139  
40032 Düsseldorf  
Deutschland



Datum /Unterschrift

Vor- und Nachname

Land      Postleitzahl      Ort

Straße      Hausnummer

Meine Telefonnummer für Rückfragen      Meine E-Mail-Adresse für weitere interessante Angebote

Gewünschte Zahlungsart bitte ankreuzen bzw. ausfüllen

Ich zahle **gegen Rechnung**

Bei Bankeinzug ein Heft gratis

Ziehen Sie den Betrag von meinem Konto ein (nur innerhalb Deutschland möglich):

Konto-Nummer      BLZ

Bank      Datum/Unterschrift

per **Kreditkarte**:     Diners Club     Visa     MasterCard

Meine Kreditkarten Nummer:

\_\_\_\_\_

gültig bis

Datum/Unterschrift

Bitte Formular ausfüllen und absenden oder faxen an: +49 (0) 211 - 690 789 - 50

## LNG Tanker »Provalys«

Reedereien, welche LNG-Tanker besitzen, haben es momentan nicht einfach. Zu Beginn des Jahrtausends stieg die Nachfrage an Gasprodukten weltweit massiv an, so dass Reedereien große Geldsummen in den Bau von Liquefied Natural Gas (LNG) Tankern investierten, um den weltweiten Bedarf an Gas zu decken. Die Auslieferung der ersten Schiffe dieser Auftragsflut begann im Jahre 2005 – der Höhepunkt jener Ablieferungen wird jedoch für die Jahre 2008-2011 vorhergesagt. Nach Ablieferung der bislang von den Werften verbuchten Gastanker-Aufträge wird sich die Gesamtkapazität aller fahrenden Gastanker verdoppelt haben. Problem hierbei ist, dass der weltweite Ausbau von Gasterminals zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen sein wird, so dass viele neue Gastanker direkt von der Werft kommend auf die größte Tankerreederei der Welt, die Fujairah Anchorage am Eingang zum Persischen Golf, vor Anker gehen werden, um auf erste Frachtaufträge zu warten. Auch in Europa werden derweil etliche Gasterminals gebaut, wie beispielsweise im größten Hafen der Welt, Rotterdam. Hier entstehen drei Liegeplätze für LNG-Tanker, die dann zeitgleich entladen werden können. Schmerzhaft ist dieses Szenario besonders für die Eigner, da dieser Schiffstyp der mit Abstand teuerste Frachtschiffstyp überhaupt ist. Die *Provalys* hat beispielsweise rund 200 Mio. Euro gekostet.

Abgeliefert wurde der Tanker im November 2006 von der französischen Großwerft Chantiers de l'Atlantique in St. Nazaire. Nach einer fast dreijährigen Bauphase wurde die *Provalys* an ihre französischen Auftragnehmer, die Reederei Gazocean, unter der Baunummer 32 zur Ablieferung gebracht.

Die mit 97.922 BRZ vermessene *Provalys* ist 289,6 m lang und 43,35 m breit. Sie erreicht bei voller Nutzung der Kapazität einen maximalen Tiefgang von 11,60 m.

Angetrieben wird der Spezialtanker durch eine dreifache Motorenanlage vom Typ 12V50DP des finnischen Herstellers Wärtsilä. Diese erzeugt eine Gesamtleistung von 39.900 kW und ermöglicht dem Schiff eine Reisegeschwindigkeit von 19,5 kn.

Registriert ist die unter französische Flagge fahrende *Provalys* unter der IMO-Nr. 9306495 und ist per Funk über das Rufzeichen FMJD zu erreichen.

Foto und Text:  
D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld  
[www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

### Anschriften:

Reederei:

Gazocean Arment Marima

Immeuble Krebs, 8, rue Jean-Pierre-Timbaud,  
BP 79, 78392 Bois d'Arcy,

France

Telephone +33 1 30 85 93 00

Fax+33 1 30 45 27 68 Cable

Email: [admin@gazocean.com](mailto:admin@gazocean.com)

Website: [www.gazdefrance.com](http://www.gazdefrance.com)

Werft:

Chantiers de L'Atlantique

France

-Werft existiert nicht mehr-





## Fregatte »Lancaster« F 229

Die *Lancaster* gehört der Fregattenklasse *Duke* vom Typ 23 an und ist im Besitz der Royal Navy. Es handelt sich hierbei um das dritte Schiff des Typs 23, welches ursprünglich die technische Kennzeichnung „F 232“ erhalten sollte. Da diese Ziffer in der Historie der britischen Marine eine Unglückszahl darstellt – es kam häufiger zu Unfällen mit Schiffen dieser taktischen Nummer – erhielt sie kurzfristig die Kennziffer „F 229“.

Der Aufgabenbereich der Fregatte liegt nicht nur in der Präsenz im Krisengebiet oder bei Manövereinsätzen. So wurde das Schiff im Jahr 2008 auch eingesetzt, um gegen den Drogenschmuggel in der Karibik zu operieren.

Das Marineschiff wurde im September 1986 von der britischen Regierung in Auftrag gegeben. Die Ablieferung erfolgte durch die Yarrow Shipyard in England. Auf Kiel gelegt wurde die Fregatte am 15. Dezember 1987, vom Stapel lief sie im Mai 1990 und die Ablieferung erfolgte nach 4 ½ Jahren Bauzeit am 1. Mai 1992.

Das 4.900 Tonnen Wasser verdrängende Schiff ist 133 m lang und 16,10 m breit. Bei voller Nutzung der Kapazitäten erreicht das Marineschiff einen maximalen Tiefgang von 7,30 m.

Für den Antrieb sorgt eine 23.200 kW leistende Hauptmaschine, die sowohl im Diesel- als auch im Elektrobetrieb genutzt werden kann. Zusätzlich kommt eine Rolls Royce Gasturbine zum Ein-

satz. Die hohe Geschwindigkeit von über 28 kn ist besonders im Ernstfall als auch bei der Verfolgung anderer Schiffe von zentraler Bedeutung.

Der ursprünglich gebrauchte Begriff „Kriegsschiff“ trifft jedoch nicht länger für europäische Marineschiffe zu. Der Einsatzrahmen sieht heutzutage andere Dimensionen vor, als noch in der Zeit vor den heutigen Bündnissen. Heute werden Marineschiffe zwar noch zu Verteidigungszwecken gebaut, die Ausrüstung der Schiffe weist jedoch im Wesentlichen auf andere Einsatzmöglichkeiten hin, wie die Überwachung der Küsten auf der Suche nach Schmugglern oder Verschmutzungen.

Die Bewaffnung der *Lancaster* besteht unter anderem aus acht gelenkten Harpon- sowie zwölf Sea-Wolf Flugkörpern, diversen Flakgeschützen sowie vier Torpedorohren in Zweiergruppen zur U-Boot Abwehr.

Zudem steht noch ein Lynx-Merlin Hubschrauber im Hangar der *Lancaster*.

Foto und Text:

D. Hasenpusch, 22869 Schenefeld

[www.hasenpusch-photo.de](http://www.hasenpusch-photo.de)

### Anschriften:

Reederei

Royal Navy

Ministerial Correspondence Unit

Ministry of Defence

Floor 5, Zone A Main Building, Whitehall

London SW1A 2HB

-England-

Telephone +44 08 45-6 07 44 55

[www.royalnavy.mod.uk](http://www.royalnavy.mod.uk)

Werft:

Yarrow Shipbuilders Ltd.

Glasgow

-Wert existiert nicht mehr-

# modellbaupläne 2010/2011

D: 7,50 €  
CH: 15,00 CHF  
A: 9,25 €  
B/N/L: 8,75 €  
E: 9,75 €  
GB: 11,25 €

**AB 25.9.2009 ERHÄLTlich!**

**NEU**



Rechtzeitig zu Beginn der neuen Bausaison:

## der neue Bauplankatalog!

Übersicht über mehr als 2300 Baupläne von internationalen Lieferanten.

**204 Seiten stark!**

Jedes Modell mit Bild & technischen Daten!

Best.-Nr.: 330 0019 Preis: 7,50 €

**www.vth.de**

**Der vth-Bestellservice**

☎ 07221/508722  
per Fax 07221/508733  
E-Mail: service@vth.de

**vth** Verlag für Technik und Handwerk GmbH • Baden-Baden

## Hier eine kleine Auswahl aus unserem riesigen Angebot:

### San Julian

Konstruktion: Dieter Miedek  
Länge: 1.060 mm • Breite: 206 mm  
Gewicht: ca. 5.800 g  
Ein Spitzenplan vom Meister des Dampfmodellbaus (3 Blatt).  
Das Modell basiert auf einer Konstruktion von 1910 für den Einsatz an der südamerikanischen Küste.

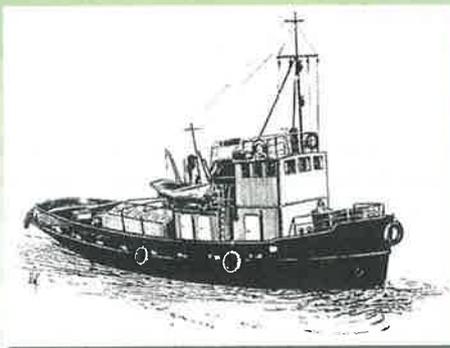
Best.-Nr.: 320.4157  
Preis: 28,00 €



### Paolo M

Konstruktion: Z. Hladky, S. Stanek  
Maßstab: 1:25 • Länge: 1.146 mm  
Breite: 280 mm • Gewicht: ca. 16.000 g  
Detaillierter und schön gezeichneter Plan eines Schleppers in Spantbauweise. Halbspanten sind einzeln gezeichnet. Plan in tschechischer Sprache, 3 Blatt.

Best.-Nr.: 321.7011  
Preis: 17,00 €



### Spook

Konstruktion: Glynn Guest  
Länge: 515 mm • Breite: 70 mm  
Bauplan eines einfachen, dynamisch tauchenden U-Boot-Modells in Balsa-Sperrholz-Bauweise. Bauplan auf 2 Blatt, mit Bildern, Skizzen und Erläuterungen.

Best.-Nr.: 320.4156  
Preis: 16,00 €



### BUSL 49 ft

Konstruktion: Miroslav Golik  
Maßstab: 1:25 • Länge: 596 mm  
Breite: 205 mm  
Sehr detaillierter CAD-Bauplan eines Arbeitsschiffes der US-Küstenwache. Die Zeichnungen auf 5 Blatt DIN A1 enthalten auch Darstellungen verschiedener Bojentypen.

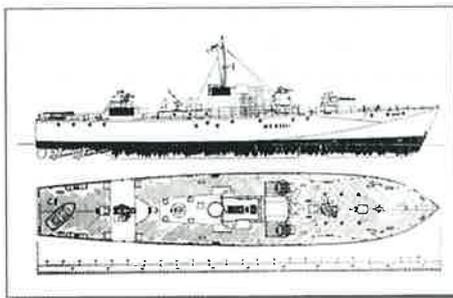
Best.-Nr.: 320.4155  
Preis: 25,00 €



### Fairmilde F

Konstruktion: John Lambert  
Länge: 502 mm • Breite: 100 mm  
Sehr detaillierte Zeichnung eines Originalentwurfs vom Nachfolger des bekannten britischen Motortorpedoboots Fairmile D. In englischer Sprache, 2 Blatt.

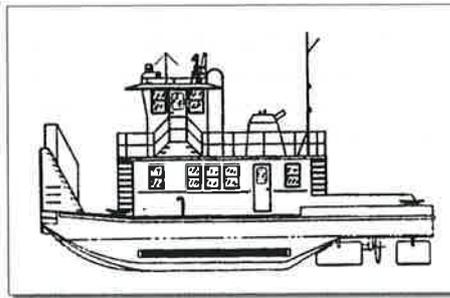
Best.-Nr.: 321.7104  
Preis: 24,00 €



### Generic Diesel River Towboat

Konstruktion: John Fryant  
Maßstab: 1:24 • Länge: 660 mm  
Breite: 260 mm  
Der Bauplan zeigt Antriebsvarianten mit ein und zwei Schrauben; mit Info zum Vorbild und einigen Detailbildern. In englischer Sprache, 3 Blatt.

Best.-Nr.: 321.7112  
Preis: 28,00 €



Gesamtansicht von Backbord voraus



# »Königin Maria«

## Ein historisches Seitenraddampfschiff im Modell

### Das Vorbild

Dieses Seitenraddampfschiff war das erste Schiff für den Personenverkehr auf der Oberelbe. Der Bau des Schiffskörpers begann im September 1836 in Dresden. In Ermangelung einer geeigneten Schiffswerft mussten die Bauarbeiten auf der alten Dresdener Vogelwiese in einer eigens dafür gebauten Schiffbauhalle durchgeführt werden. Der Rumpfbau konnte im März 1837 abgeschlossen werden. Die Länge des Rumpfs betrug 36,1 m und die Breite nur 3,92 m. Der Einbau der Dampfmaschine und der Ausrüstung erfolgte ab April 1837 durch den Maschinenbauverein Übigau. Der Konstrukteur, Professor Schubert, hatte zugunsten eines geringen Tiefgangs auf dem Einbau einer „Hochdruckdampfmaschine“ bestanden. Allerdings wurde dies von der sächsischen Regierung als zu gefährlich eingeschätzt und nicht genehmigt. Es entstand die Zwangslage, ersatzweise eine Niederdruckdampfmaschine einzubauen, die aber ein wesentlich höheres Gewicht hatte. Die Folge dieser Veränderung war derart dramatisch, dass sich der Tiefgang des Schiffs ge-

genüber der Konstruktionstiefe um 31 cm erhöhte. Für das damals noch nicht ausgebaute bzw. noch nicht regulierte Fahrwasser war der Tiefgang von 74 cm ein schwer wiegender Mangel. Vor allem in den Sommermonaten wusste der Schiffsführer darüber zu klagen, dass Grundberührungen keine Seltenheit waren. Besonders ärgerlich war es, wenn sich das Schiff auf dem Grund festgefahren hatte.

Gegen Ende Mai war das Dampfschiff *Königin Maria* fertig. Am 6. Juni 1837 erfolgte die erste Probefahrt und die erste offizielle Fahrt fand am 30. Juli 1837 statt. Dabei fuhr das Schiff von Übigau nach Dresden, nahm dort die Fahrgäste an Bord, fuhr dann nach Meißen und wieder zurück nach Dresden. In den sächsischen Zeitungen wurde berichtet, dass die ersten Fahrten dieses Schiffs eine ausgesprochen große Attraktion gewesen seien. Das Dampfschiff war entgegen aller trüben Voraussagen nicht in die Luft geflogen, im Gegenteil, von den Elbufern und von den Dresdener Brücken jubelten Tausende Zuschauer voller Begeisterung, als das blendend weiße Schiff

mit Fahnen und vielen Verzierungen vorüberfuhr. Die Zeitungen schwärmten von einem sehr imposanten, höchst wunderbaren Aussehen und berichteten, dass es wie ein Porzellanschiff ausgesehen habe.

Die Geometrie des Rumpfteils, der sich unter Wasser befand, brachte aber für das Gesamtgewicht des Schiffs zu wenig Auftrieb. Dieser Nachteil konnte auch durch spätere Umbauten von Maschine und Kesselanlage nie ganz beseitigt werden. Das Schiff musste daher schon im Jahr 1846 verschrottet werden. Doch die mit ihm gemachten Erfahrungen waren von großer Bedeutung. Der Anfang für die Personenschiffahrt auf der Oberelbe war gemacht.

### Bauunterlagen

Als ich das Modell des Dresdener Seitenraddampfschiffs *Meißen* baute, konnte ich auf aussagefähige Bauunterlagen, auf Fachbücher und auf Fotos vom Vorbild aufbauen. So gut sah es mit den Bauunterlagen zum Seitenraddampfschiff *Königin Maria* nicht aus. Wenn man es mit der Vorbildtreue genau nimmt, so kann wahrscheinlich



Der hohe Schlot wird sechsfach gehalten



◀ Die Bugkrone wurde als Abwicklung gezeichnet, aus Messing ausgesägt, in beiden Richtungen gebogen und gelötet

heute niemand genau sagen, wie das Schiff bis ins Detail tatsächlich ausgesehen hat. In keinem der heute gängigen Bauplankataloge ist zu diesem Schiff ein Bauplan zu finden. Also blieb mir nur die Hoffnung auf die einschlägige Fachliteratur. Dabei konnte ich mich auf folgende Titel stützen:

- „Personenschiffahrt auf der Oberelbe“ von Günter Niemz und Reiner Wachs, 92 Seiten, Hinstorff Verlag, Rostock, 1980.
- „Mit Dampf und Schaufelrad auf der Oberelbe“ von Frank Müller und Wolfgang Quinger, 176 Seiten, Verlag für Verkehrswesen, Berlin, 1988.

• „Die Dresdner Raddampferflotte“ von Frank Müller und Wolfgang Quinger, 136 Seiten, DSV-Verlag, Hamburg, 1995.

• „Die Dresdner Raddampferflotte“ von Frank Müller und Wolfgang Quinger, 145 Seiten, Delius Klasing-Verlag, Bielefeld, 2007.

Die wichtigste Grundlage für den Bau des Modells bildete die Tafel III des Zeichnungsanhangs im erstgenannten Fachbuch, „Personenschiffahrt auf der Oberelbe“. Auf der Zeichnung von Reiner Wachs ist das Seitenraddampfschiff *Königin Maria* im Maßstab 1:100

mit Seitenansicht, Draufsicht, Vorderansicht, Rückansicht, Linienriss und Spantenriss dargestellt. Ich vermute, dass diese Zeichnung nach den drei historischen Abbildungen entstanden ist, die heute noch bekannt sind und das Schiff vor dem Schloss Übigau, vor der Altstadt Dresden und vor der Maschinenbauanstalt Übigau zeigen. Andere Bilder habe ich nicht gefunden und auch ein Besuch im Verkehrsmuseum hat zur Recherche nichts beigetragen. Die Künstler, die damals die genannten Bilder geschaffen haben, präsentierten das Schiff wahrscheinlich aus ihrer individuellen Sicht. Dabei kam es



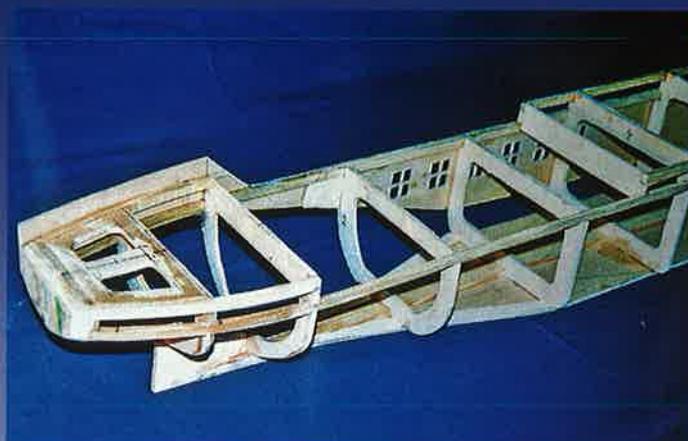
Teil des vorderen Decks mit Tischen, Stühlen und Petroleumlampen



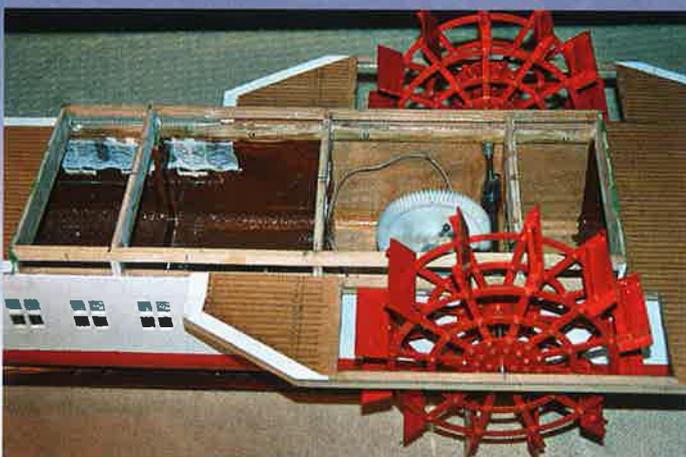
Die Radkästen sind die Visitenkarten des Schiffs



Diese Fensterkreuze sind aus heutiger Sicht ungewöhnlich



Der Heckbereich des Rumpfskeletts



Während der Hauptdecksmontage



Fertiggestellte Zierelemente



Der Rumpf ist beplankt und gespachtelt

offensichtlich nur auf Schönheit, Bildhaftigkeit, Verzierung und Schmuckdetails an. Die Festmacheinrichtung, die schiffahrtstechnische Ausrüstung usw. waren offensichtlich nicht darstellungswürdig. Es gibt zwar noch einige Fotos aus dem Jahr 1936 zur Hundertjahrfeier der Personenschiffahrt auf der Oberelbe, aber bei dem fotografierten Schiff handelt es sich eigentlich nur um eine Attrappe der *Königin Maria*. Zu diesem Zweck hatte man den Seitenraddampfer *Lobositz* umgebaut, was natürlich als Vorlage für mein Modell nicht dienlich war.

Letztlich musste beim Bau des Modells auf Ausrüstungsdetails und auf schiffahrtstechnische Details zurückgegriffen werden, die damals bei der Elbschiffahrt üblich waren. Außerdem war auch noch eigene Kreativität gefragt.

### Das Modellkonzept

Im Baubericht zu meinem Modell *Meißen*, den ich bereits in der *MODELLWERFT* veröffentlicht habe, wird erwähnt, dass das Modell in meinem Elternhaus „Karpfenschänke“ auf-

gestellt wurde. Gleiches sollte mit dem Modell *Königin Maria* geschehen. Also wurde wieder ein Standmodell bzw. ein Vitrinenmodell konzipiert.

Um eine attraktive Größe des Modells zu realisieren, wurde der Baumaßstab 1:25 gewählt. Ausgehend von der Originallänge von 36,1 m musste das Modell 1.444 mm lang werden. Wieder entschied ich mich für den üblichen Holzbau, und um es besser zu präsentieren, sollte das Modell auf zwei Messingstützen auf einem Ständerbrett fest montiert werden. Das Vorbild hatte kein Oberdeck, so dass der Betrachter beim Modell von oben und auch schräg von der Seite durch das Oberlicht in den Maschinenraum blicken kann. Also galt es, die von außen sichtbaren Teile der Dampfmaschine auch im Modell einzubauen und in Funktion zu zeigen. Die Egelseche Seitenbalancier-Dampfmaschine, wie sie 1837 eingebaut wurde, war für mein Vorhaben eher ungeeignet. Aber im Jahr 1841 wurde die Maschine auf einer Werft in Hamburg ausgebaut und durch eine leichtere englische Niederdruckdampf-



Blick von Steuerbord achteraus



Heckansicht mit Flagge und Verzierung

maschine einschließlich des Kessels ersetzt. Diese neuartige Maschine hatte zwei oszillierende, senkrecht arbeitende Zylinder, von denen die Kolbenstangen nach oben direkt auf die Kurbeln der Schaufelradwelle wirkten. Dieses Wirkprinzip, das wir heute noch in den Dampfschiffen vorfinden, habe ich im Modell pseudotechnisch nachgebildet; die Bewegung wird von einem Elektromotor erzeugt. Zwei Lampen im Maschinenraum beleuchten den Bewegungsablauf.

### Der Rohbau

Wie oben erwähnt, wurde der übliche Holzbau praktiziert. Der Spantenriss wurde von der genannten Zeichnung auf den Baumaßstab 1:25 vergrößert, auf die Spantenzahl vervielfältigt und auf Sperrholz geklebt. Dann sägte ich die einzelnen Spanten aus. Nach der bekannten Kiel-oben-Methode wurde das Spantskelett aus Sperrholz und Kiefernleisten erstellt. Alle ebenen Rumpfflächen wurden mit Sperrholzteilen, aber die Bug- und Heckbereiche, die gerundete Flächen haben, mit Kie-

fernleisten beplankt. Empfehlenswert sind schmale Leisten, weil damit eine strakgerechte Formgebung und geringere Schleifarbeit erreicht wird. Für den hier beschriebenen Fall wurden Leisten mit 3 mm Dicke und 4 mm Breite verwendet. Die rechteckigen

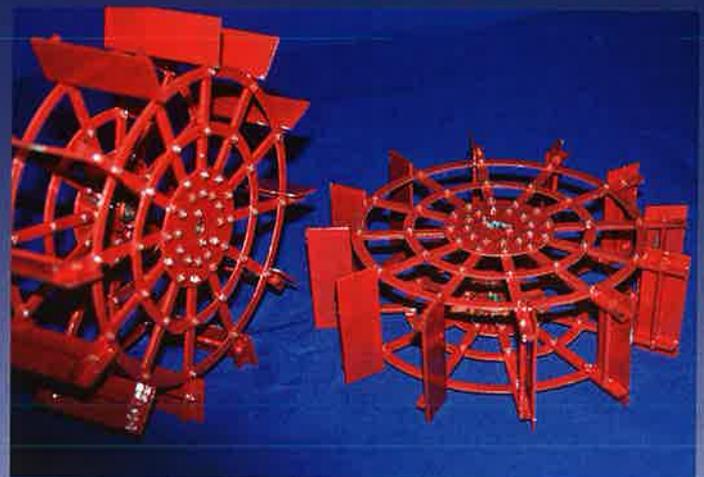
Fenster der Unterdecksalons haben relativ schmale Fensterkreuze. Aus diesem Grund wurde 3 mm dickes, fünffach verleimtes Flugzeugsperrholz hoher Qualität verwendet. Mit fein verzahnten Metalllaubsägeblättern der Größe 1 wurde erreicht, dass keine einzige Kan-

▼ Die Radkästen sind fertig aufgebaut und abnehmbar verschraubt





Vormontierte Radkränze für die Schaufelräder



Die Schaufelräder sind fertig zum Einbau

te ausgebrochen ist. Um alle Holzteile luftdicht zu versiegeln, wurden alle Flächen innen und außen mit Epoxydharz eingestrichen.

Bevor ich das Hauptdeck aufbrachte, baute ich die Ruderanlage, die Innenbeleuchtung und den Getriebemotor für den Schaufelradantrieb ein. Da es sich um ein Vitrinenmodell handelt, erfolgt die Stromversorgung über ein 220-Volt-Netzteil, das ebenfalls in den Rumpf eingebaut wurde.

Das erhöhte Mitteldeck wurde mit allem, was es trägt, abnehmbar gestaltet, damit man zu Servicezwecken einen Zugang zu den „Innereien“ hat. Das Bordnetz arbeitet mit 12 Volt Wechselstrom für die Beleuchtung und mit 12 Volt Gleichstrom für den Getriebemotor. Die erforderliche Gleichspannung wird mit vier Siliziumdioden in Brückenschaltung bereitgestellt. Alle Stromkreise sind primärseitig und sekundärseitig mit Feinsicherungen ausgestattet.

Die feine Oberflächenstruktur des Flugzeugsperrholzes machte es möglich, die gesamte Decksbeplankung schwarz aufzuzeichnen. Nach einer mehrfachen farblosen Lackierung ergab sich ein gutes und realistisches Erscheinungsbild.

Erwähnenswert ist der Relingaufbau, bei dem ich mich nach den schon erwähnten Zeichnungen von Reiner Wachs gerichtet habe. Im Aussehen ähnelt die Reling eher einem Gartenzaun als einer heute üblichen Reling. Mehr als 150 senkrechte Stützen und ein als oberer Abschluss verlaufender Handlauf mussten gebaut werden. Vorausschauend wurden schon beim Rumpfbau kräftige Längsstringer aus

Kiefernholz eingebaut. Mit Bohrschablonen wurden die Standlöcher für die Relingstützen mit 0,2 mm Untermaß vorgebohrt. Danach konnten die etwas länger zugeschnittenen Relingstützen auf der Schleifmaschine mit Spitzen versehen und mit dem Hammer wie Nägel eingeschlagen werden. Ein auf Solllänge abgesägtes Messingröhrchen wurde nacheinander auf jede Stütze gesteckt und das überstehende Stützentheil abgeschnitten. Nur so erreicht man mit wenig Aufwand eine exakt gleiche Höhe für alle Relingstützen. Als Handlauf wurde ein handelsübliches, rechteckiges Messingprofil verwendet. Natürlich kann man die Handläufe nicht einfach stumpf auflöten, denn es wäre damit nie eine exakte Parallelität der vielen Stützen gewährleistet. Mit derselben, oben erwähnten Bohrlehre wurden auch die Handläufe durchbohrt, so dass sie auf die Stützen aufgesteckt werden konnten, um sie mit der Oberfläche bündig zu verlöten. Das Ergebnis war eine saubere, gerade und parallele Reling.

### Die Details

Die Ausstattungs- und die Ausrüstungsdetails entpuppten sich als Hauptproblem. Die genannten Bilder und Zeichnungen machten überhaupt keine Aussagen zu Niedergängen, Festmachereinrichtung, Ankereinrichtung, Winden, Kommandobrücke usw. Ohne diese Dinge war aber auch damals kein Schiff zu betreiben. Erkenntnisse hatte ich mir vom Verkehrsmuseum Dresden erhofft. Ich bin dort nicht schlauer geworden und meine Korrespondenz mit der Geschäftsstelle der Dampfschiffahrtsgesellschaft Dresden erbrachte

auch keine weiteren Erkenntnisse. Zum Glück konnte ich mehrfach mit einem der Autoren der oben genannten Fachbücher, Herrn Quinger, sprechen, der mir einige Hinweise gab und unter anderem die Ansicht vertrat, dass auch damals schon eine Kommandobrücke zur Schiffsführung notwendig gewesen sei. Letztlich habe ich das Modell nach sachlichen Vermutungen ausgestattet und ausgerüstet. Die Brücke ordnete ich auf dem vorderen Drittel der Radkästen an. Auf vielen Bildern späterer Dampfschiffe ist diese einfache Art der Kommandobrücke zu erkennen, aber Brückenhäuser bzw. Ruderhäuser wurden erst sehr viel später eingeführt. Wie die Abbildungen zeigen, sind Niedergänge, Kesseloberbau, Brücke, Winden, Bundstaken, Anker, Poller usw. auf dem Modell vorhanden.

Letztlich konnten auch die Flächen des Hauptdecks nicht „nackt“ belassen werden. Es ist anzunehmen, dass sich die festlich gekleideten Damen und die Zylinder tragenden Herren auf Deck einen angemessenen Sitzplatz gewünscht haben. Also wurden auf dem Modell sechs runde Tische und 28 Stühle aufgestellt, die ich im damaligen Kaffeestil gebaut und weiß angestrichen habe. Im Übrigen wurden auch 1936 auf der zur *Königin Maria* umgebauten *Lobositz* weiße Tische und Stühle aufgestellt. Die auf Deck aufgestellten Laternen sind natürlich als Öl- bzw. Petroleumlampen zu betrachten.

Das Modell ist nach einem wenig bekannten Vorbild entstanden. Aber nach bestmöglicher Recherche und eigener Vorstellungskraft baute ich eine *Königin Maria* als Modell, wie sie damals tatsächlich ausgesehen haben könnte.

# Bauplan-Klassiker aus dem VTH-Programm

Suchen Sie einen hochwertigen Bauplan für Ihr nächstes Projekt? Diese Klassiker der Schiffsmodellbaupläne zählen zu den Besten!



**Seitenrad Aviso Gulnara**

Maßstab: 1:45  
Länge: 990 mm, Breite 226 mm  
Umfang: 3 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4074  
Preis: 53,- €



**Seezungenfänger Komet**

Maßstab: 1:20  
Länge: 940 mm, Breite 294 mm  
Umfang: 5 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4989  
Preis: 80,- €



**Mississippi-Seitenraddampfer Pacific**

Maßstab: 1:75  
Länge: 985 mm, Breite 263 mm  
Umfang: 4 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4073  
Preis: 65,- €



**Schottel-Schubschleppboot**

Maßstab: 1:10  
Länge: 720 mm, Breite 260 mm  
Umfang: 3 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4029  
Preis: 53,- €



**Forschungsschiff Calypso**

Maßstab: 1:50  
Länge: 838 mm, Breite 148 mm  
Umfang: 3 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4033  
Preis: 65,- €



**Feuerlöschboot Dr. Ing. Sander**

Maßstab: 1:25  
Länge: 1.080 mm, Breite 218 mm  
Umfang: 4 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4056  
Preis: 65,- €



**Holländische Galiot**

Maßstab: 1:50  
Länge: 1.010 mm, Breite 180 mm  
Umfang: 4 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4083  
Preis: 65,- €

# www.vth.de



**Marinefährrahm MEP-1943**

Maßstab: 1:50  
Länge: 1.009 mm, Breite 136 mm  
Umfang: 5 Blatt  
Best.-Nr.: 320.4030  
Preis: 65,- €

## Der vth-Bestellservice

(+49) 07221/508722 · per Fax (+49) 07221/508733  
E-Mail: service@vth.de

Foto 1: Torpedoschnellboot *Häher*. Die Persenninge an den Relingen des Achterschiffs verdecken die Torpedorohre fast vollständig. Der Mast hat schon die Stützstreben nach vorn (Foto: Sammlung Eichardt)



# 533-mm-Torpedorohr Typ „Pintsch-Bamag“

Bei der jungen Bundesmarine wurden in den Jahren 1957 bis 1961 als erste eigenständige Neukonstruktionen nach dem Zweiten Weltkrieg die insgesamt 30 Torpedoschnellboote der Klassen 140 und 141 (auch als *Jaguar-* bzw. *Seeadler-*Klassen bekannt, Bezeichnungen: S1 bis S30, Abb. 1 und Foto 1) in Dienst gestellt. Die Boote wurden von Lürssen in Vegesack und Kröger in Rendsburg als Rundspant-Kompositbau mit Spiegelheck und Leichtmetall-Aufbauten hergestellt. Sie waren 42,62 m x 7,10 m groß und verdrängten um die 200 t. Vier 20-Zylinder-Schnellläufer-Diesel-V-Motoren „MB 518 B“ von Daimler-Benz von je 3.000 PS bei 1.720 U/

min gaben zum Beispiel den Booten der Klasse 140 über vier 4-flunkige, 1.150 mm große Propeller eine Dauergeschwindigkeit von 39 kn (kurzzeitige Höchstfahrt: 43 kn). Als Hauptbewaffnung waren vier divergierende Torpedorohre des Typs „Pintsch-Bamag“ für 533-mm-Torpedos installiert. Die Schrägstellung der vorderen Torpedorohre betrug 10 Grad zur Boot-Längsachse und bei den hinteren Rohren 15 Grad (vgl. Abb. 9). Zum Eigenschutz gegen angreifende Flugzeuge waren zwei 40-mm-Flak, Typ Bofors L/70 in Einzellaufette, vorgesehen. Nach dem Abbau der beiden hinteren Torpedorohre konnten auf dem Achterdeck je Bordseite etwa 20 m Minengleise zur

Aufnahme von Minen (36 Grundminen oder 34 Ankertauminen) verlegt werden. Das vordere Fla-Geschütz war durch eine etwas erhöhte Backgeschützt.

Verschossen werden sollten aus den Rohren noch aus dem Zweiten Weltkrieg stammende deutsche Torpedos vom bekannten Typ „G7a“. Diese Unterwassergeschosse mit 300 kg Sprengstoff im Gefechtskopf waren 7,19 m lang und 1,53 t schwer. Bei einer Einstellung (Standard-Einstellung) von 40 kn betrug die Laufstrecke der Torpedos 8 km. 300 Torpedos hatte man aus französischen Beutebeständen gekauft. Der Torpedoangriff war hauptsächlich als Salven-Fächer-Schuss aus allen vier Rohren (mehrere Boote greifen an!) gedacht.

## Aufbau

Das Torpedorohr setzt sich über Flanschverbindungen aus drei Einzelstücken zusammen. Die Rohrstücke haben eine relativ große Wandstärke und waren beim Vorbild vermutlich aus Aluminium. Bei den Schnitten A-A und H-H sind diese Wandstärken und die jeweils oben eingearbeitete Einhäng-T-Nut für den Torpedo dargestellt. Bei allen anderen Schnitten habe ich das Rohr „im Sinne des Modellbauers“ als Vollkörper dargestellt. Das soll keinesfalls dazu verleiten, diese großen Bauteile, zumal bei einem Fahrmodell, massiv zu lassen. Im Ge-



Foto 2: Beim TS-Boot *Tiger* wird das achterliche Torpedorohr zur Vorbereitung auf eine Minenaufgabe entfernt (Foto: Sammlung Eichardt)



◀ Foto 3: TS-Boot *Wolf* der Klasse 140 fuhr eine Zeit lang einen olivgrünen Anstrich. Hier sieht man deutlich die hellen Stoffkappen über den vorderen Rohrenden (Foto: Sammlung Eichardt)

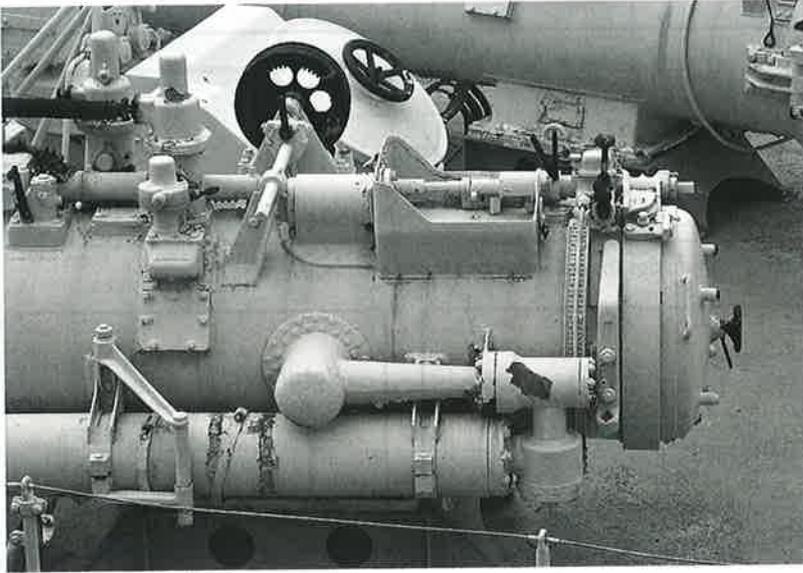


Foto 4: So schlimm sah das Schnellboot *Kranich* als Exponat des Schiffahrtsmuseums Bremerhaven bis zu seiner Verschrottung im Jahre 2006 aus – eine Schande für die Bundesmarine und die Stadt Bremerhaven! Im Bild das hintere Ende eines Backbordrohres (Foto: Ernst Frey, www.simonfreyverlag.de)

genteil, bei einem Fahrmodell müssen sie hohl gemacht werden. In Abb. 2 habe ich (verkürzt) gezeichnet, wie ich dieses Rohr aus insgesamt sechs Teilen zusammensetzen würde. Hierbei ist besonders auf exakten Plan-Rundlauf aller Teile zu achten. Einen wirklich genauen Rundlauf bei den beiden Flanschringen erreicht man auf zweierlei Weise: Man dreht alle (!) Durchmesser in einer Einspannung fertig (Seiten-Stechstahl!) und sticht den Ring anschließend ab. Oder man dreht die Ansätze von einer Seite fertig, und die andere Seite wird in einer Spannring-Spannung fertiggedreht.

Im Maßstab 1:25 sollte man die Schrauben an den beiden Flanschen mit darstellen. Ich vermute hier beim Vorbild M20-Schrauben mit 13 mm hohen Köpfen SW32, und die Unterlegscheiben hätten etwa 40 mm Durchmesser bei 5 mm Dicke. Weil ich oft danach gefragt werde, möchte ich die genaue Herstellung dieser Flasche an dieser Stelle einmal ausführlich für einen Modellbau im Maßstab 1:25 erklären.

### Die Flansche

Ein Schnellboot-Modell hätte in dem Maßstab eine Länge von etwa 1,70 m. Abb. 3 zeigt stark vergrößert zuerst den Aufbau eines Flanschs im Schnitt. Der Flansch entsteht als Scheibe (Roh-Ø 30 mm oder größer) mit einer möglichst geriebenen (oder genau ausgedrehten) 10-mm-Bohrung. Die Planflächen werden auf eine Stärke von 9 mm sauber plan gedreht. Die Bohrung benötigen wir zur Aufnahme auf einen Fräsdorn nach Abb. 4. Dieser vorgedrehte (!) Fräsdorn wird im Backenfutter auf einem Rundtisch gespannt. Der Rundlauf des Futters im Backenfutter bzw. Rundtisch muss nicht 100-prozentig genau sein (er ist es in der Regel auch nicht). Mit einem Fingerfräser werden nun die Absatzhöhe von 8 mm und der Durchmesser von 10 mm so vorsichtig (!) fertiggefräst, dass die acht Flanschscheiben (vier Torpedorohre!) „saugend“ und ohne jedes Spiel auf den Dorn gesteckt werden können. Durch das Fräsen des Bundes mit Ø 10 mm × 8 mm Höhe

haben wir den genauesten Rundlauf hergestellt, den man sich denken kann! Die erste Flanschscheibe (9 mm dick, Außen-Ø 30 mm, Bohrung 10 mm) wird aufgesteckt und mit Unterlegscheibe und M8-Mutter festgezogen. Vorsicht, den Dorn dabei nie in den Futterbacken verdrehen, denn sonst wäre unser Rundlauf dahin!

Der erste Absatz mit Ø 22 mm × 2 mm Höhe wird im Gleichlaufräsen „angedreht“. Gleichlaufräsen deshalb, weil dabei erstens die besseren Flächen entstehen und zweitens der Fräser stets vom Werkstück weggedrückt wird. So kann es nicht passieren, dass plötzlich ein Durchmesser von weniger als 22 mm entsteht. Hat man exakt diesen Durchmesser (22 mm) erreicht, so merkt man sich den Skalenwert für die Höheneinstellung (2 mm Bundhöhe) und fräst die restlichen Absätze (nun noch 15 Stück) nacheinander bei den

▼ Foto 5: Der Übungs-Torpedo wird für das Hineinziehen in das Rohr auf ein angepasstes Lager gelegt. Vorher werden die „Sitzbänke“ aus vier Holzplatten von dem Lager abgenommen (Foto: Sammlung Eichardt)

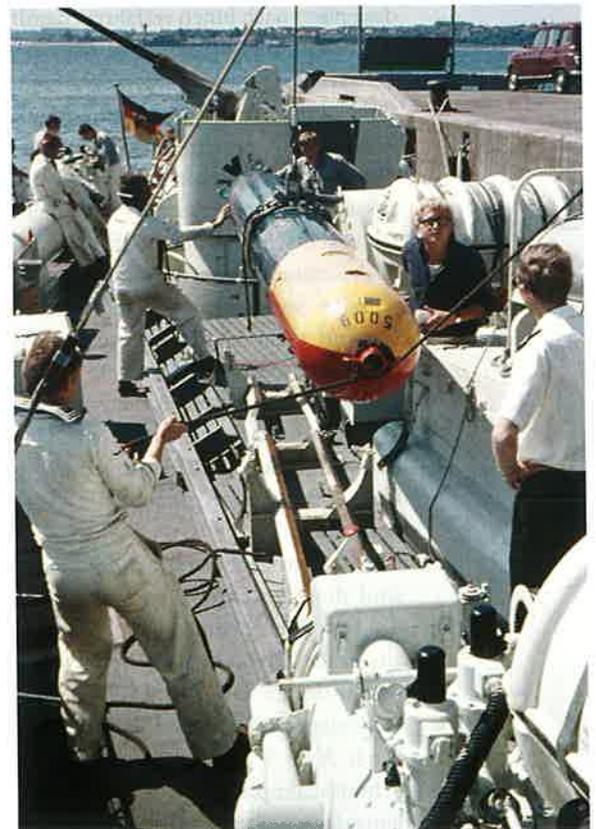
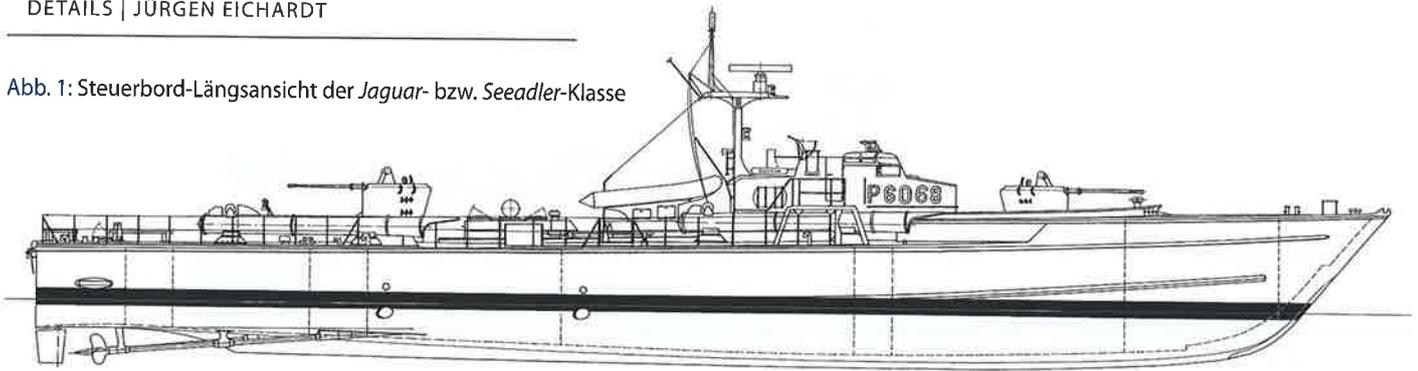


Abb. 1: Steuerbord-Längsansicht der Jaguar- bzw. Seeadler-Klasse



anderen Scheiben an. Der Rundlauf ist nach jedem Aus- und Einspannen ja immer gegeben. Anschließend fräst („dreht“) man 1,7 mm tiefer und tastet sich ebenfalls mit recht kleinen Span-Abnahmen an den Durchmesser von 26 mm heran. Auch hier merkt man sich die Support-Skalenwerte und fräst nacheinander diese Absätze an alle acht Scheiben an. Zum Schluss wird auf gleiche Weise achtmal der Durchmesser 29,6 mm „gedreht“ – die Anführungszeichen stehen hier deshalb, weil es ja im Grunde Fräsen ist – Gleichlaufräsen!

Den Skalenwert für den zuletzt „gedrehten“ Durchmesser von 29,6 mm merkt man sich. Der Lochkreis-Durchmesser von 27,8 mm für die je 24 Schraubenmitten liegt exakt 0,9 mm weiter innen. Wir müssen also den Fräser von diesem Skalenwert aus um 0,9 mm plus den halben Durchmesser des Fräasers nach innen verfahren, damit die Frässpindel-Mitte genau auf dem Teilkreis-Durchmesser von 27,8 mm steht! Haben wir die Absätze zum Beispiel mit einem 10-mm-Fingerfräser angefräst, müsste der Fräser um 5,9 mm verschoben werden. Mit einem selbst gemachten Mini-Zentrierbohrer (siehe meine Bücher!) werden nun 24 winzige Senkungen von je 15 Grad (es sind mehr kleine Körnungen) in den Rand gebohrt und (ohne auszuspannen) im nächsten Arbeitsgang auf 1,1 mm Durchmesser aufgebohrt. Haben wir genau gearbeitet, so sitzen die kleinen Bohrungen genau in der Mitte des Randes.

Nach einem sehr sparsamen Entgraten sind die Flanschscheiben fertig. Für das Entgraten benutze ich gern einen aus einer Dreikant-Nadelfeile selbst geschliffenen Dreikantschaber oder die kleinen rotierenden Drahtbürsten. Nach Abb. 5 A werden nun je 192 Schraubenköpfe (24 × 8 = 192) mit Unterlegscheiben (besser: weit über

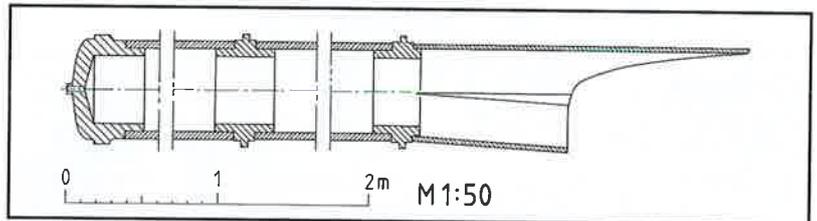
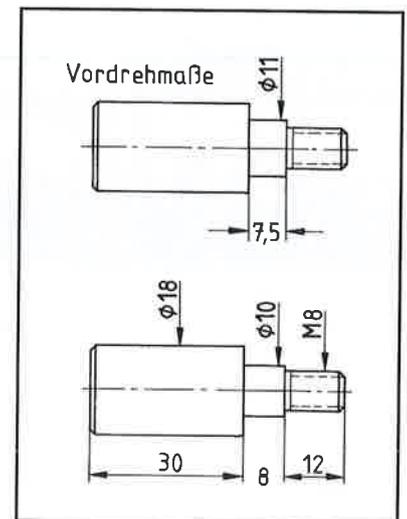
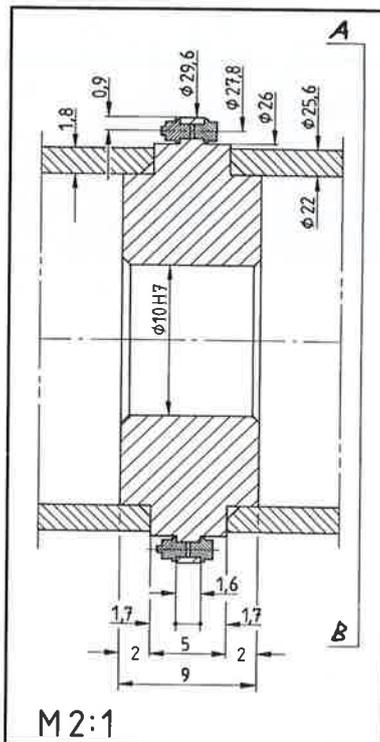


Abb. 2: Aufbau des Torpedorohrs im Modell aus insgesamt sechs Teilen



▲ Abb. 4: Die Bohrung in der Flanschscheibe dient der Aufnahme auf einen Fräsdorn

◀ Abb. 3: Längsschnitt eines Flanschs im Modell

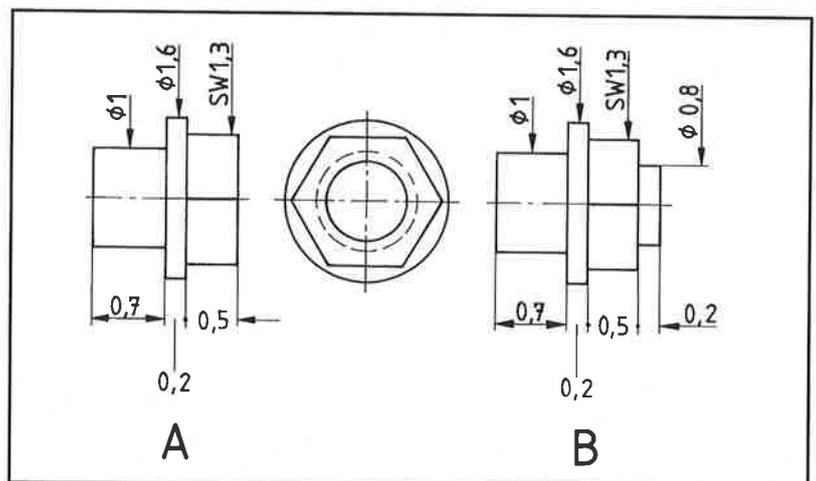


Abb. 5: Herstellung der Schraubenköpfe

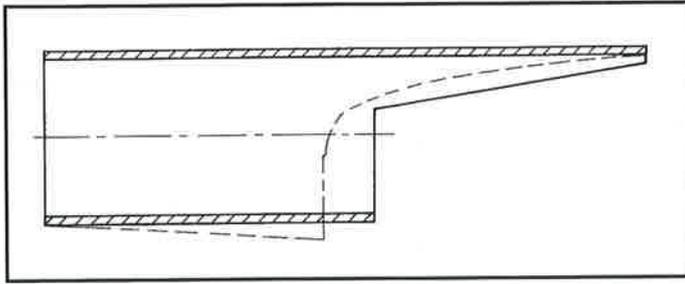


Abb. 6: Das Rohr wird im hinteren Teil als dünnwandiges Messingrohr gedreht

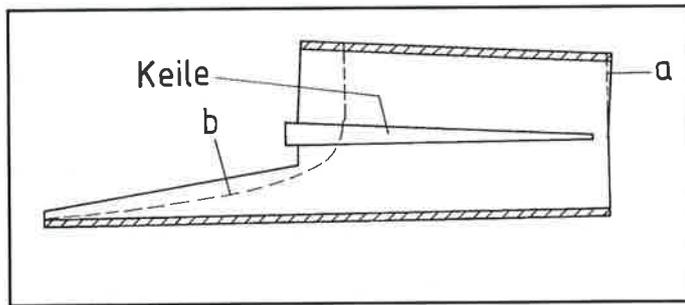


Abb. 8: Nach dem Einlöten von Keilen zur Darstellung des Konus wird das hintere Ende rechtwinklig geschliffen

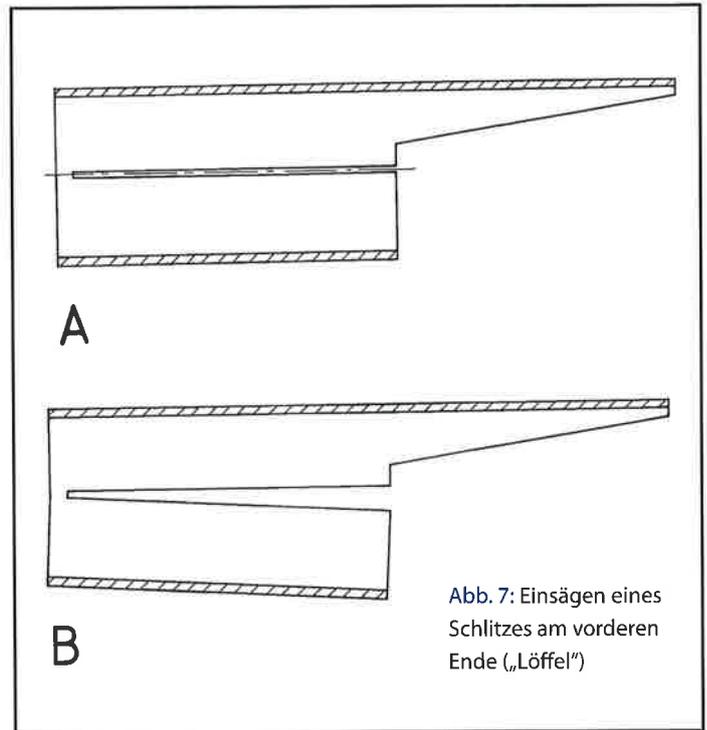
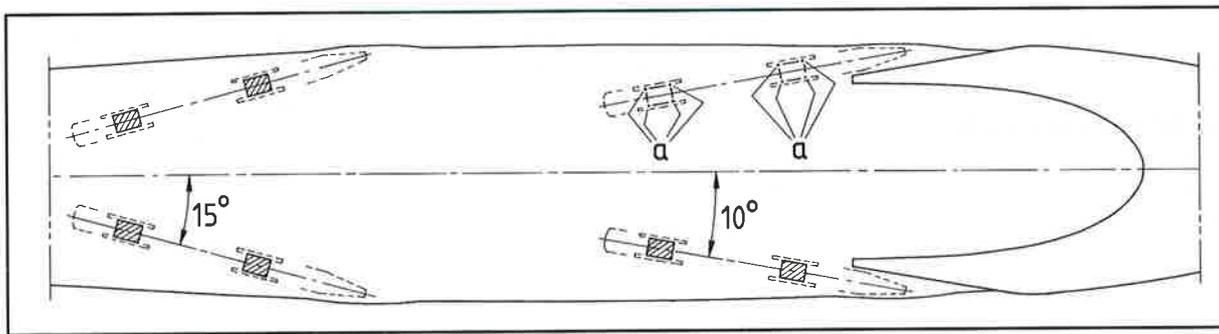


Abb. 7: Einsägen eines Schlitzes am vorderen Ende („Löffel“)



◀ Abb. 9: Die Schrägstellung zur Boot-Längsachse betrug bei den vorderen Torpedorohren 10°, bei den hinteren Rohren 15°

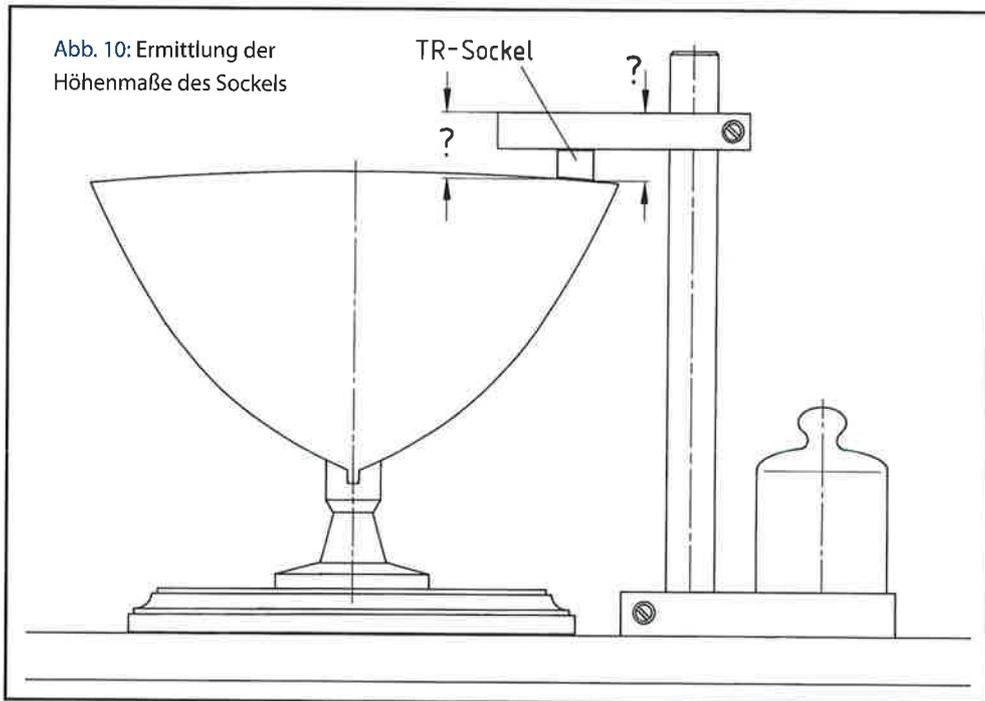
200 Stück, wie schnell ist mal ein Kopf auf Nimmerwiedersehen aus der Pinzette geschnippt!) und 192 Köpfe nach B mit überstehenden Bolzen gedreht bzw. schlagzahngefräst. Die kleinen Schraubkopf-Imitationen werden von der Kopfseite her im sogenannten Doppelend-Andrehverfahren gefertigt. Dabei erfolgt das Drehen, Schlagzahnfräsen und Feilen des Sechskants mit der Doppelfeilrolle; ist der Durchmesser von 1,6 mm angedreht, wird mit dem Abstech-Drehstahl der Durchmesser von 1 mm eingestochen und anschließend im gleichen Arbeitsgang der entstandene Zapfen auf 0,7 mm Länge abgestochen. Das alles ist in meinen Büchern viel ausführlicher beschrieben. Die Light-Version wäre: Die Unterlegscheibe ganz weglassen und die Schraubköpfe nur aus 1,3-mm-Messing-Sechskantmaterial drehen. Sechskantmaterial selbst zu fräsen ist kein Problem. Auch dieses Verfahren wird in einem meiner Bücher be-

schrieben. All diese Teile kleben wir mit geringsten Mengen 2-K-Kleber zusammen – niemals mit Sekundenkleber! Sekundenkleber ist der denkbar schlechteste Kleber, er hat nur einen einzigen Vorteil: Er bindet schnell ab! Apropos Schlagzahnfräsen: Wer bisher das in meinem Buch „Fräsen mit der Drehmaschine“ vorgestellte Verfahren zur Herstellung z. B. winzigster Sechskantköpfe noch nicht anwenden konnte, weil er nicht den Mut (oder nur nicht die Zeit?) hatte, das dazu nötige kleine Support-Teilgerät für den Ober-support selbst zu bauen, dem ist jetzt geholfen. Seit einiger Zeit hat die Luxemburger Firma RC-Machines unter der Bestellnummer RCSTA eine solche Vorrichtung mit passenden Spannzangen der Größe W12 und einer 36er-Teilscheibe im Angebot!

### Die Rohrmündung

Das vordere Ende des Rohres mit dem überstehenden „Löffel“ benötigt

ebenfalls eine besondere Erklärung. Die untere Hälfte des hinteren Stücks ist etwas konisch nach unten aufgebogen. Das ist fast immer so bei Torpedorohren, weil der Torpedo sofort nach Verlassen des Rohres zu fallen beginnt und seine Heckflossen mit den empfindlichen Steuern nicht am Rohr anstoßen sollen. Man dreht den hinteren Teil zuerst als dünnwandiges Messingrohr nach Abb. 6 und fräst, sägt oder feilt den „Löffel“ vorerst noch mit Übermaß an. Mit einer sehr feinen Metallaubsäge wird es bis nahe an das hintere Ende geschlitzt (Abb. 7 A) und um den entsprechenden Winkelbetrag nach unten aufgebogen (Abb. 7 B). In beide Schlitzte werden Messingblech-Keile eingelötet; danach wird auf einem Winkel-Schleiftisch das hintere Ende rechtwinklig geschliffen (Abb. 8 a) und das vordere Ende ebenfalls nach Zeichnung nachgearbeitet (b). Die beiden Keile würde ich beim Einlöten etwas länger und sehr leicht nach außen



überstehen lassen, damit die Flächen bündig zur Rohraußenwandung gefeilt werden können.

### Sockel und Rohrstücke

In meiner Zeichnung sind die beiden Sockel so dargestellt, als stünde das Rohr auf einer ebenen Fläche (a). Das ist aber wegen des auch bei diesem Boot sehr schwach ausgebildeten Decksprungs (b) und wegen der deutlicheren Balkenbucht (c bei Schnitt F-F) an Bord nicht der Fall. Die Auflageflächen auf beiden Decksockeln (etwa Schnitt K-K) liegen auf gleicher Höhe und zudem parallel zur Wasserlinie. Auch beim Modell sollte das so sein, damit die Rohre nicht schief stehen. Wie erreicht man das? Auf dem hell vorgespitzten Deck (mit der schon vorhandenen Balkenbucht) werden alle acht Umriss der je zwei Auflageplatten mit Bleistift angezeichnet (schraffiert in Abb. 9). Auf einer vollkommen ebenen Tischfläche wird der Rumpf auf seinen Ständern (Aufstellfüßen) quer und längs vollkommen gerade ausgerichtet. Mit einem verschiebbaren Ständer wird eine Platte, die ebenfalls vollkommen parallel zur Tischfläche ausgerichtet sein muss, über die entsprechenden Flächenmarkierungen geschoben (Abb. 10). Die Unterkante dieser Platte liegt exakt in Höhe der Sockel-Auflageflächen. Nun kann man vorsichtig mit dem Tiefenmaß des Messschiebers an jeden Eckpunkt

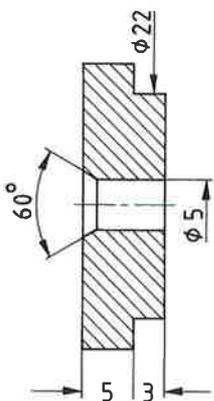


Abb. 11: Drehen einer Zentrierscheibe

der Flächen (a in Abb. 9) die „Höhen“ bis hinunter zum Deck messen (? in Abb. 10). Zieht man davon die Stärke der Platte ab, so erhält man für jeden Punkt die Höhe des Decksockels an der jeweiligen Stelle auf den Zehntelmillimeter genau. Jetzt kann man die Decksockel als kastenartige Körper herstellen (Messingblech oder Polystyrolplatten). Das Messen findet nur auf einer Seite statt, an der anderen Bordseite sind die Sockel ja spiegelbildlich mit gleichen Maßen.

Noch ein Wort zu den beiden langen Rohrstücken. Wenn man kein Aluminiumrohr mit 22 mm Innendurchmesser hat, so dreht man diesen Durchmesser bei einem Rohr mit dickerer Wandung beidseitig etwa 10 mm tief ein. Nach Abb. 11 dreht man sich eine Zentrierscheibe. Die 5-mm-Bohrung läuft exakt rund zum Absatz mit  $\varnothing 22 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$  (eine Einspannung). Die kleine Senkung auf der anderen Seite wird mit einem Zentrierbohrer angestoßen, den man dafür mit der Hand hält. Die Senkung braucht nicht zu groß zu sein! Im Backenfutter wird an einem Materialstück ebenfalls ein Absatz à  $\varnothing 22 \text{ mm} \times 3 \text{ mm}$  angedreht, das Rohrstück aufgesteckt und an der anderen Seite mit der Zentrierscheibe und mit Spitzenunterstützung gehalten. So kann man den Außendurchmesser (Maß 25,6 mm von Abb. 3) auf ganzer Länge und vor allem exakt rund laufend überdrehen.

### Die Optik

Das Aussehen der übrigen Armaturen usw. am Rohr ist aus den Schnitten gut zu erkennen. Die meisten dieser oft winzigen Teile würde ich aus Messing (oder auch Plexiglas!) mit dem schon erwähnten Schlagzahnfräsen auf der Drehmaschine herstellen. Genauer und schöner, auch sehr scharfkantig, kann man sie nicht machen, es sieht „von Hand“ immer nur nach Basteln aus. Der Schnitt J-J zeigt die kleine Windenvorrichtung mit einer Spillscheibe (d), mit welcher der Torpedo beim Nachladen in das Rohr gezogen wird. Das Seil wird von zwei kleinen Rollen (Schnitt M-M links oben) geführt. Die Spillscheibe hat eine Innenverzahnung, in die ein kleines Ritzel auf der Welle (e) eingreift. Außen wird die Kurbel (f) aufgesteckt, die bei Nichtgebrauch am Sockel steckt (Schnitt D-D). Der Hebel (g) zum Öffnen des Rohrdeckels (Bajonettverschluss) steckt hinten rechts am Rohr. Er wird auf den Vierkantzapfen (h) gesteckt. Die Rohrleitung (j) deute ich als Nachlade-Leitung vom Kompressor unter Deck zur Luftflasche (k) der Pressluft-Ausstoßvorrichtung. Damit die Torpedos vor Seewasser geschützt waren, deckte die vorderen Rohrenden mit dem „Löffel“ (auf den Fotos erkennbar) stets eine Persenning-Kappe ab. Ich vermute, dass das Unterwassergeschoss beim Einsatz durch diese Persenning hindurchgeschossen wird.

### Die Zeichnungen

Die Zeichnungen zeigen durchgängig die Verhältnisse an einem Steuerbord-Rohr. Weil die Backbord-Rohre aber in Details anders gestaltet sind, habe ich mich entschlossen, eine solche Draufsicht zusätzlich zu zeichnen. Der geöffnete Rohrdeckel ist hier gestrichelt angedeutet. Meine Zeichnungen entstanden nach einer großen Serie ausgezeichnete Detailfotos vom Museums-Schnellboot *Kranich*, welche mir freundlicherweise Herr Ernst Frey vom Simonfrey-Verlag ([www.simonfreyverlag.de](http://www.simonfreyverlag.de)) zur Verfügung gestellt hatte, und nach unzähligen Fotos aus der Sammlung von Dr. Zvonimir Freivogel. (Eine 1:50-Schiffsskizze des Boots *Kranich* ist bei mir in Vorbereitung!) An beide Herren an dieser Stelle meinen Dank. Auch diese Zeichnung können Sie bei mir in der gezeichneten Größe im Maßstab 1:25 bestellen.

### 533-mm-Torpedorohr „Pintsch-Bamag“ Steuerbord-Rohr

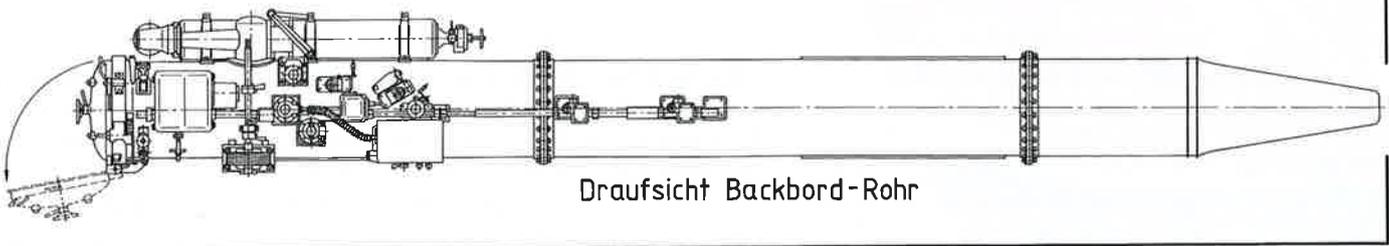
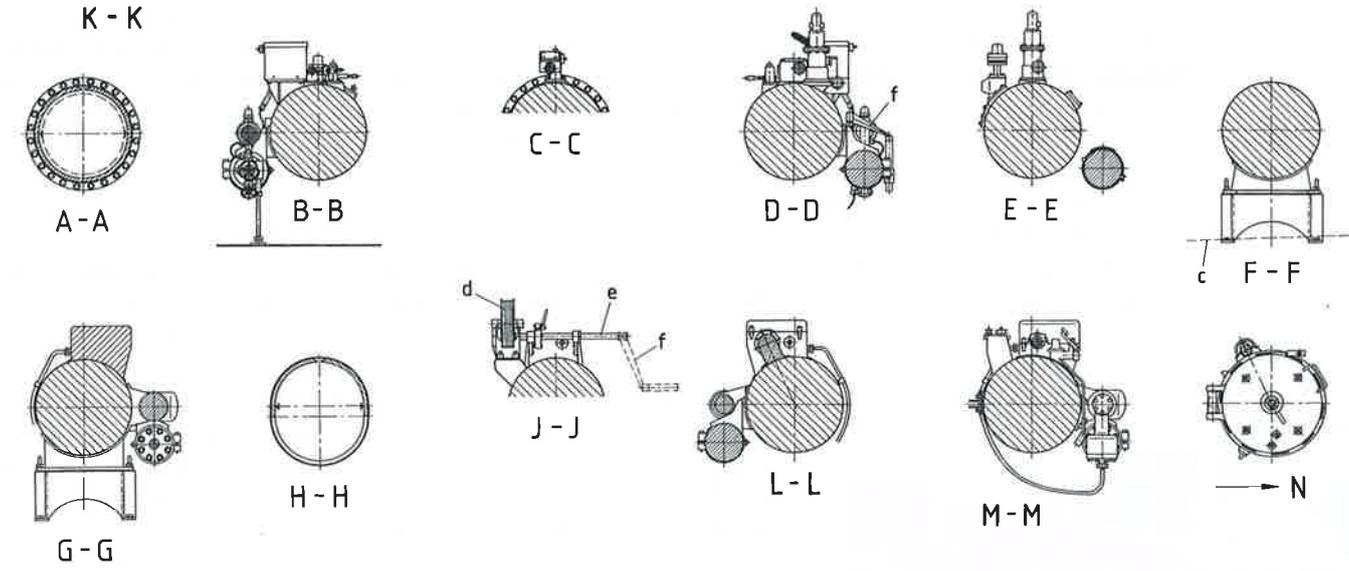
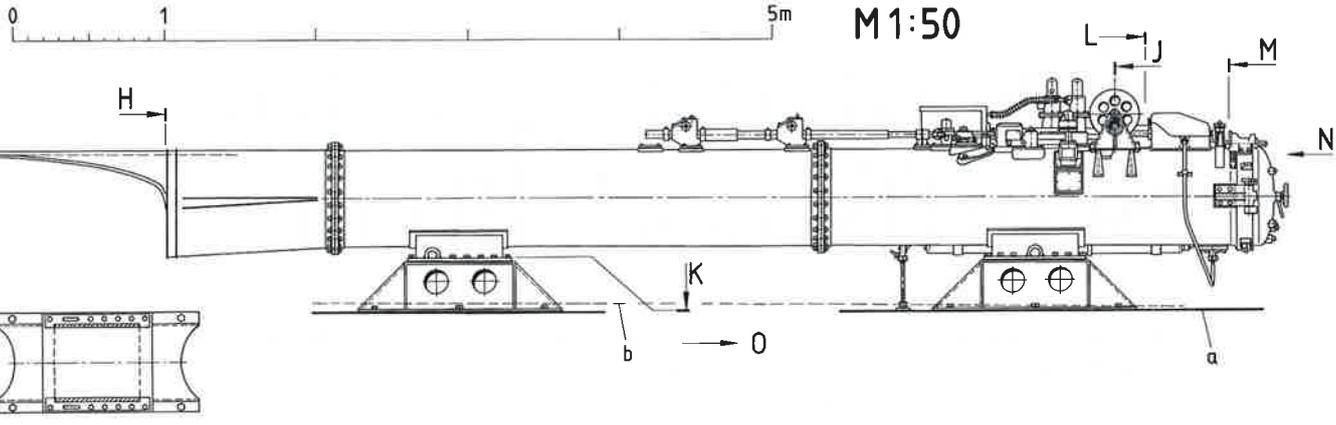
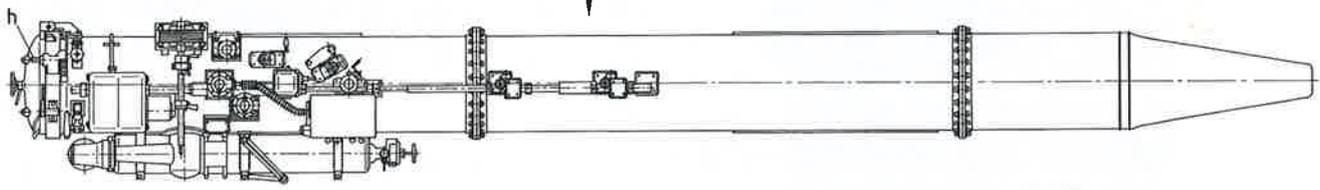
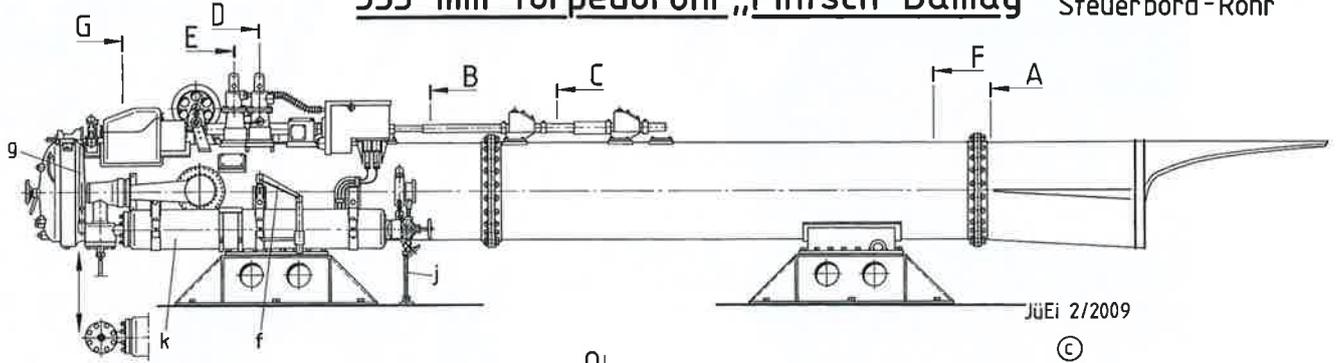


Bild 1: Für den detailgenauen Schiffsmodellbau sind viele Beschriftungen zu erstellen



# Beschriftungen im Schiffsmodellbau

Bild 2: Mein Erstlingswerk vor mehr als 20 Jahren, gebaut für meinen Sohn



**F**ast immer steht der Schiffsmodellbauer vor der Aufgabe, für die letzte Detaillierung Schriftzüge, Embleme, Symbole und Ähnliches anzubringen. Die Kollegen, die Flugzeug- oder Fahrzeugmodelle aus Kunststoffbausätzen zu kleinen Meisterwerken machen, erreichen hier sehr oft eine erstaunliche Perfektion. In diesem Beitrag soll gezeigt werden, welche Möglichkeiten sich grundsätzlich bieten, zu individuell gestalteten Motiven zu gelangen. (Bild 1)

## Anreibebuchstaben

Die im Bürobedarfshandel erhältlichen Anreibebuchstaben sind allgemein bekannt. Die einzelnen Zeichen werden von der Trägerfolie direkt auf das Objekt gerieben. Eine nachträgliche Versiegelung mit Klarlack bietet ausreichenden Schutz im Fahrbetrieb. Der große Vorteil dieses Verfahrens liegt in der perfekten Form der Zeichen und darin, dass sie „randlos“ sind, d. h. kein störender Folienrand oder Träger die Optik beeinträchtigt. Im Einzelfall kann man damit durchaus zu respektablen Ergebnissen kommen. Auf der anderen Seite gibt es aber prinzipbedingt auch gravierende Nachteile. Beim Aufbringen und Ausrichten der Zeichen in der Höhe, der Neigung und im Abstand untereinander ist die größte Sorgfalt nötig, damit das Ergebnis nicht wie „Kraut und Rüben“ aussieht. Das menschliche Auge ist ein unerbittlicher Qualitätsprüfer und registriert in diesem Größenbereich Abweichungen im Bereich weniger Zehntelmillimeter. Außerdem ist die Auswahl an Schrifttypen und -größen begrenzt. (Bild 2)

## Ätzbuchstaben

Die Ätztechnik kommt in Frage, wenn Massivschilder mit erhabenen Buchstaben oder Einzelbuchstaben hergestellt werden sollen. Dann ist die Ätzvorlage positiv und man hat die ganze Palette an Schrifttypen zur Verfügung. Zur Ätztechnik gibt es viele Anleitungen und Veröffentlichungen, so dass ich mich auf das Wesentliche beschränken will.

Am Anfang steht die Vorlage, die als Positiv auf hochtransparente Folie gedruckt wird. Manche Lieferanten von Ätzteilen schreiben fototechnisch, d. h. auf Film und reprografisch hergestellte Vorlagen vor, ich bin aber der Meinung, dass mit einem guten Drucker ähnliche Ergebnisse zu erzielen sind. Die Vorlage dient als Maske bei der folgenden Belichtung des fotosensitiv beschichteten Ätzblechs (Messing oder Neusilber); dieses gibt es fertig beschichtet in Stärken von z. B. 0,3 oder 0,5 mm zu kaufen. Nach der Entwicklung bleiben die abgedeckten Partien der Beschichtung erhalten und schützen nun den Grundwerkstoff beim anschließenden Ätzvorgang. Erhabene Buchstaben gibt es

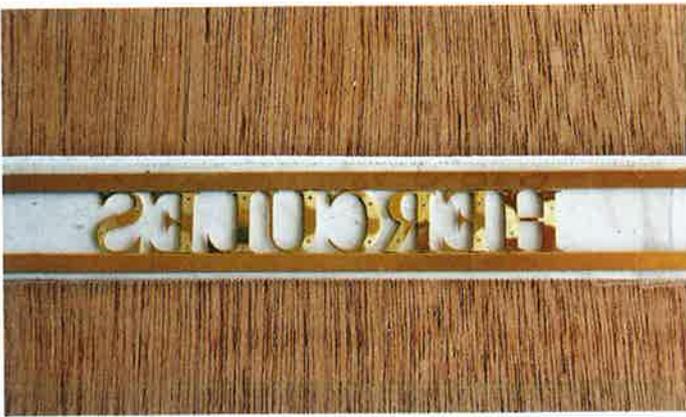


Bild 3: Das Ausrichten der gebohrten Einzelbuchstaben

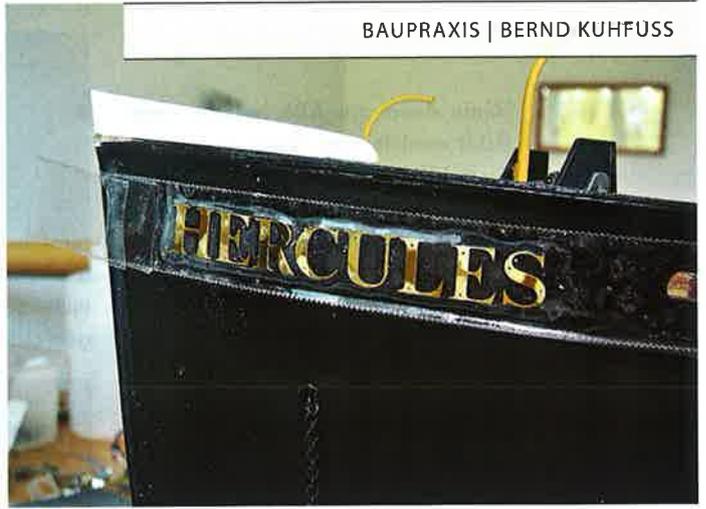


Bild 4: Die provisorische Anbringung, bevor in den Rumpf gebohrt wird



Bild 5: Buchstabensalat, hart gelötet vor dem Versäubern



Bild 6: Das Ergebnis – die Mühe hat sich gelohnt

beim Vorbild meist bei den Schiffsnamen an Bug und Heck; die Buchstaben werden gegossen oder aus Stahlblech gebrannt und dann aufgenietet oder geschweißt. Solche Schriftzüge wollen wir bei unseren Modellen natürlich nachbilden. Wer sich nicht die Mühe mit dem Ätzen machen will, kann fertige Buchstabensätze von Amati kaufen (im Vertrieb von Krick). Es gibt sie in den Größen (Buchstabenhöhe) 10 und 6 mm, die Schrifttype ist mit Times New Roman (fett) fast identisch und damit vor allem für Oldtimer gut geeignet. Wie bei den Anreibebuchstaben ist auch hier die exakte Ausrichtung wichtig, hinzu kommt noch das Problem der Befestigung am Rumpf. Kleben kommt einem zuerst in den Sinn, bis man (hoffentlich rechtzeitig) an die Gefahr des Versprödens bei vielen Klebstoffen denkt.

Anfang Oktober 2008 besuchte ich das neue Internationale Maritime Museum in Hamburg, ein absolutes Muss für jeden Schifffahrtinteressierten und Modellbauer! Die Modelle lassen einem oft die Tränen in die Augen steigen wegen der eigenen Unzulänglichkeit.

Bei einem dieser Traummodelle (anschließend weiß man, was gemeint ist, wenn von „Museumsqualität“ die Rede ist) war der Schiffsnamen mit erhaltenen Einzelbuchstaben ausgeführt. Das heißt, eigentlich konnte man den Namen nur raten, denn gut die Hälfte der Buchstaben hatte sich irgendwann gelöst und war verschwunden. Möchten Sie riskieren, dass Ihnen das auf dem See oder in einem unachtsamen Augenblick während eines Transports passiert? Ich auch nicht. Ich habe deshalb eine Methode probiert, die von H. Erpf im „Schiffspropeller“, Heft 3/91 beschrieben wurde. Da der Bericht vielen jüngeren Modellbaukollegen sicher nicht bekannt ist, möchte ich die darin vorgestellte Technik kurz beschreiben.

Die Kernidee ist, die Buchstaben mit dem Rumpf zu verstimmen, was eine Verbindung wie für die Ewigkeit garantiert. Es wartet da einiges an Arbeit auf uns, aber das Ergebnis entschädigt für den Aufwand vollauf. Zunächst werden die aus dem Rahmen gelösten Einzelbuchstaben mit zwei Bohrungen von 0,5 mm versehen. Dann geht es um

die exakte Ausrichtung und Positionierung. Ich habe dies so gemacht, dass ich zunächst auf einer ebenen Unterlage einen breiten Klebefilmstreifen mit der Klebschicht nach oben befestigte (ausreichenden Überstand vorsehen und an den Enden mit Klebefilm „richtig herum“ befestigen). Dann legte ich zwei gerade Messingstreifen im Abstand der Buchstabenhöhe auf. Damit sind die Zeichen schon einmal in einer Richtung und der Winkelstellung fixiert. Die Buchstaben werden nun der Reihe nach seitenverkehrt aufgeklebt. Wer hinsichtlich des korrekten Abstands im Zweifel ist, kann sich eine Vorlage anfertigen und sie unter den Klebefilm legen. Die Vorlage – natürlich ebenfalls seitenverkehrt – in der Schriftart Times New Roman, Größe 40, fett, für z. B. die 10-mm-Buchstaben lässt sich mit dem Standard-Windows-Programm Paint und der Funktion Spiegeln anfertigen. (Bilder 3 und 4)

Nach dem Abziehen der Messingstreifen kann der Schriftzug am Modell befestigt werden. Nun nutzen wir die Bohrungen in den Buchstaben als Schablone für die Bohrungen im Rumpf.

Wenn dieser aus ABS besteht, empfiehlt es sich, von Hand zu bohren, bei GFK wohl besser mit der Mini-bohrmaschine. Wenn dies erledigt ist, kommt die etwas knifflige Arbeit des Hartlötens der Messingstifte. Diese sollten mindestens die Qualität „halb hart“ haben. Hartgelötet wird deshalb, weil wir ja hinterher die Oberseite wieder völlig eben schleifen müssen und danach nur 0,5 mm Materialstärke haben, um einen 0,5-mm-Stift dauerhaft zu verbinden. Mit Geduld gelingt das jedoch, ich habe mit Silberlot von ebenfalls 0,5 mm Durchmesser gelötet, das eine entsprechend geringe Wärmemenge braucht. Die Stifte unbedingt von der später sichtbaren Vorderseite aus löten, da ein noch so kleiner Lottropfen auf der Rückseite dazu führt, dass der Buchstabe nicht voll aufliegt. Anschließend wird versäubert, geschliffen und lackiert. Beim probeweise vorgenommenen Aufstecken der Buchstaben wird man feststellen, dass sie sich zwar gut fügen lassen, aber etwas „schwergängig“ sind – genau so, wie es sein soll. Dies liegt daran, dass es nicht gelingt, zwei von Hand hergestellte Bohrungen absolut parallel einzubringen. Damit würden theoretisch die Buchstaben nur geklemmt halten; zur Sicherheit habe ich noch einen Tropfen Sekundenkleber (Industriequalität) auf die Buchstabenrückseite gegeben. Mit dem Ergebnis bin ich ganz zufrieden, auch wenn ich drei Bastelabende in die Arbeit investieren musste. (Bilder 5 und 6)



Bild 7: Stempel, in der Fräsmaschine ausgerichtet (für die Sprengstoffkisten auf Bild 1)



Bild 8: So soll es nicht sein: Original-Klebefolie mit sichtbaren Rändern bei ungünstigem Lichteinfall!



Bild 9: Folie, auf eine Tafel aufgezogen: Der Rand wird zum Stilelement

### Stempel

Stempeln ist sicher kein Verfahren, das wir für Beschriftungen beim Vorbild finden, aber für unsere Modellbauerbelange gleichwohl sehr geeignet. Insbesondere, wenn mehrere identische Schriften anzufertigen sind, ist die Anschaffung eines Stempels überlegenwert. Stempel können bei diversen Anbietern online über das Internet gestaltet und bestellt werden. Die Anzahl der verfügbaren Schrifttypen ist überraschend groß, auch Schablonenschriften werden angeboten. Der Vorteil dieser Technik: Man erhält randlose Schriften in gleichmäßiger Höhe und beliebig reproduzierbarer Zahl. Hiermit kann auch die historische Technik des Beschriftens von Hölzern durch Brennen (heute sagt man wohl neudeutsch „Branding“ dazu) imitiert werden. Mit der weichen Gummidruckplatte lassen sich in Grenzen auch nicht vollständig glatte Oberflächen – wie eben Holz – beschriften.

Den Albtraum jedes Anwenders von Stempeln – das Verrutschen oder Verkanten beim Abheben – habe ich umgangen, indem ich von meinem Holzstempel den Griff entfernte und die verbliebene Schraube in das Bohrfutter meiner Fräsmaschine einspannte. (Bild 7) Eine Tischbohrmaschine oder die Handbohrmaschine im Bohrstan-

der erfüllen den gleichen Zweck. Wenn man keine Spindelarretierung hat (so wie ich), wählt man das höchste Übersetzungsverhältnis, so dass sich die Spindel möglichst schwergängig dreht. Mit dem zu stempelnden Objekt im Schraubstock lassen sich wunderbar konturscharfe und exakt positionierte Abdrücke herstellen, auch kleine Serien sind kein Problem.

Die Gummidruckplatten werden beim Stempelhersteller lasergraviert, damit sind auch individuelle Grafikvorlagen möglich, eine Anfrage lohnt sich in jedem Fall. Der Vollständigkeit halber hier die Nachteile des Stempelverfahrens: Die kleinste Schriftgröße liegt im Bereich von 6 pt, das sind etwa 1,5 mm. Es lassen sich nur ebene, also nicht gekrümmte Flächen stempeln und es sind nur einfarbige Abdrücke möglich. Die Standardfarben bei Stempelkissen sind Schwarz, Blau, Rot und Grün.

### Bedruckte Selbstklebefolien

Das Bedrucken und Aufkleben individuell hergestellter selbstklebender Folien liegt im Zeitalter von PC und Grafiksoftware bzw. Bildbearbeitungsprogrammen auf der Hand. Der absolute Vorteil ist die nahezu unbegrenzte Flexibilität. Ich bevorzuge das Grafikprogramm Corel Draw, da es eine Fülle



Bild 10: Folie, auf ganzes Feld zugeschnitten: Es ist kein Rand erkennbar

von Möglichkeiten bietet, Zeichen zu bearbeiten (Dehnen, Stauchen, Rotieren usw.). Wer sich nicht eine extra Software anschaffen will, kommt aber auch schon mit den Standardanwendungen aus Power Point sehr weit. Für den Druck verwende ich je nach Anwendungsfall transparente oder weiße, wetterbeständige Folie, wie sie zum Beispiel für Etiketten angeboten wird, doch sind auch Formate bis A4 erhältlich. Überwiegend sind diese Folien für Laserdrucker vorgesehen, wer keinen zur Verfügung hat, geht mit dem Datenträger zum nächsten Kopierladen. (Bild 8)

Mir fällt zu dieser schönen Technik nur ein Nachteil ein, der freilich schwer wiegen kann: Die Schrift hat immer einen Rand, der, abhängig von der Dicke der Folie und dem Lichteinfall, sehr störend wirken und die ansonsten gute Optik zunichtemachen kann. Ich versuche daher stets, die Foliengröße so zu legen, dass sie mit einer abgesetzten Fläche zusammenfällt. Ein Beispiel zur Illustration sind die Namensschilder an meinem Heckraddampfer *Northern Belle*, wo ich die Folie erhaben auf Träger aus 1-mm-ABS aufgezogen habe. Nun wird der Rand zum gewollten Stilelement. (Bild 9)

### Wasserschiebefolien

Wer kennt sie nicht aus seiner Kindheit: die guten alten Abziehbilder. Diese hauchdünnen Folien sind Stand der Technik bei unseren ambitionierten Kollegen aus dem Scale-Kunststoffmodellbau. Das Verfahren ist vergleichbar dem Bedrucken von Folien: Alles ist machbar, was am PC kreiert werden kann. Zur Einarbeitung in die Technik habe ich Internet-Foren durchstöbert

und viele wertvolle Hinweise erhalten, von denen ich die wichtigsten hier weitergeben will.

Es besteht in Anwenderkreisen weitgehend Konsens darüber, dass hervorragende Folien von der amerikanischen Firma ACT stammen (Vermarktung über Conrad Electronic). Auch hier gibt es transparente und weiße Folie, Letztere vor allem für Drucke, welche die Farbe Weiß enthalten. Der Ausdruck soll mittels Tintenstrahldrucker mit den Einstellungen für „Normalpapier“ und „wenig Tinte“ erfolgen. Im nächsten Schritt ist der Druck für das anschließende Wasserbad wasserfest zu machen. Hierzu wird die grob zugeschnittene Folie mit Klarlack gespritzt (ich bevorzuge „Topcoat matt“ von Gunze) und das Ganze zwei- bis dreimal wiederholt.

Nun kommt wieder die Frage, wie man die Folie zuschneiden soll. Hat man Leerflächen zwischen den einzelnen Motiven, so rate ich dazu, nach Möglichkeit genau wie bei den Selbstklebefolien eine genau definierte Größe nach einer vorgegebenen abgesetzten Fläche zuzuschneiden. Dies habe ich bei der Beschriftung der Gin-Holzboxen meiner *African Queen* so gemacht, die Schiebefolie ist exakt so groß wie der Kistendeckel. Damit ist kein auch noch so unauffälliger Rand oder eine unterschiedliche Lichtbrechung erkennbar. (Bild 10)

Anders sieht es aus, wenn nur einzelne Schriftzeilen aufzubringen sind. Diese kann man randscharf zuschneiden, da das Auge sich auf den Text fokussiert und nicht nach einem Rand sucht, wenn er unter 1 mm Stärke bleibt. (Bild 11) Als Beispiel dieser Ausführung zeige ich die Beschriftung eines

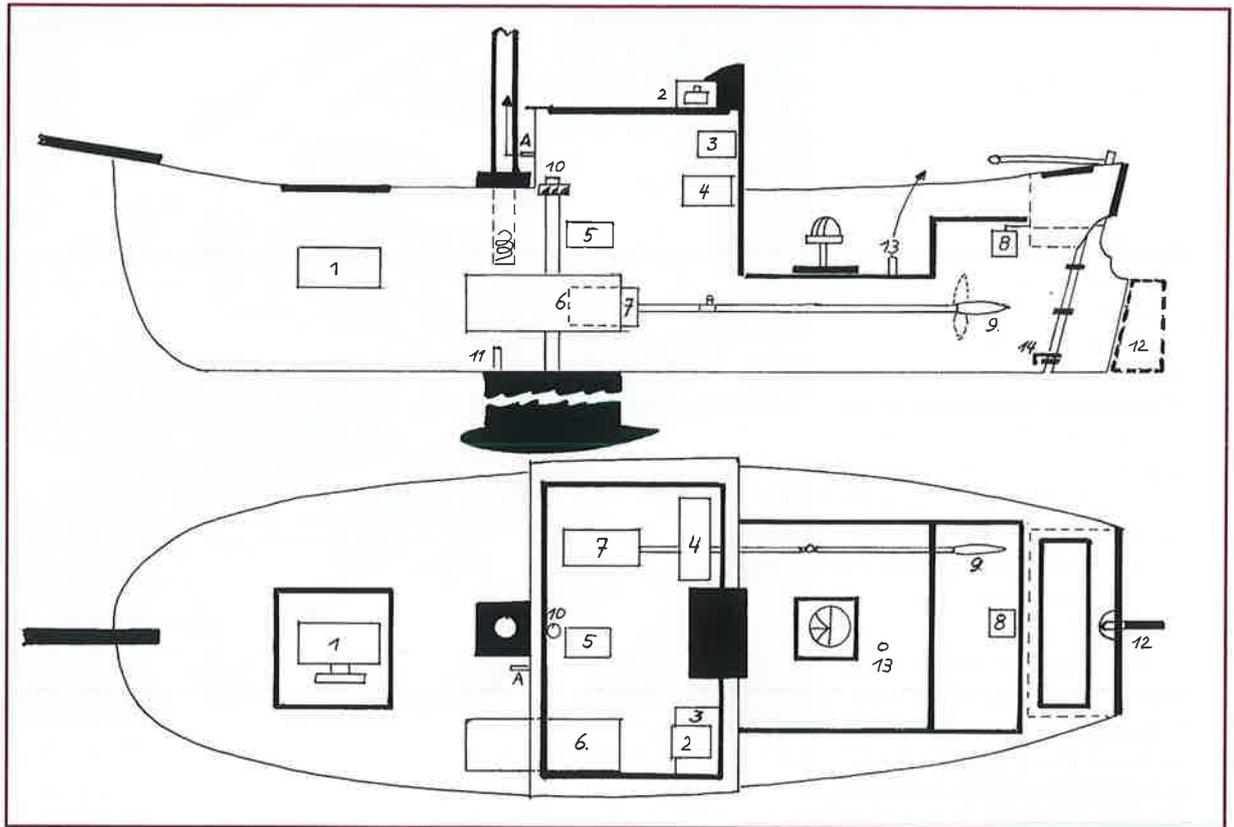
Rettungsringes. Hat man sich für die Größe des Zuschnitts entschieden, wird die Folie in einer flachen Schale (z. B. einer Untertasse oder Dessertschale) eingeweicht, aber nur solange, bis die Folie anfängt, sich an den Rändern vom Trägermaterial abzulösen. Keinesfalls darf man solange wässern, bis die Folie komplett gelöst ist, weil man sie dann nicht mehr glatt aufziehen kann. Lässt sich die Folie auf dem Träger verschieben, schiebt man sie nur wenig, d. h. 2–3 mm weit vom Träger ab und legt sie auf das Objekt auf. Den Rand hält man vorsichtig fest und zieht nun den Träger langsam unter der Folie weg. Aber bitte wirklich langsam, damit die Luft unter der Folie Zeit zum Entweichen hat. Die Folie ist zwar hauchdünn, aber das blasenfreie Anlegen an die Oberfläche sollte man immer unterstützen durch das Aufpinseln von sogenannten Weichmachern, z. B. „Mr. Mark Softer“ (ebenfalls von Gunze). Nach gründlicher Trocknung macht man die Folie noch mit Klarlack haltbar, und das war's dann eigentlich schon. Wenn vielleicht auch nicht direkt der erste Versuch gelingt, die Technik zu beherrschen, ist sie mit etwas Übung nicht schwer und man kommt zu überzeugenden Resultaten. (Bild 12)

Bild 11: Die Wasserschlebefolie wurde beschnitten – hier für das Auge unauffällig

Bild 12: Neubeschriftung mit selbstgestalteter Wasserschlebefolie (vgl. Bild 8)!



Unmaßstäbliche Zeichnung der Luxusyacht *Gretel*. A = Antenne, 1 = Segelwinde, 2 = Hauptschalter, 3 = Empfänger, 4 = RC-Akku, 5 = Motorschalter, 6 = Fahrakku (6 V, 3 Ah), 7 = Motor, 8 = Ruderservo, 9 = Faltpropeller, 10 = Kielhalter, 11 = Führungsstift, 12 = Steckruder, 13 = Schot, 14 = Ruder-Auslinksperr



Habe ich den Mast eingesetzt und die Wanten in die Ösen am Rumpf eingehängt, drückt eine Feder am Boden des Rohres den Mast nach oben, und die Wanten spannen sich.  
Die RC-Antenne ist am Mast befestigt und wird bei Betrieb in eine Minibuchse an der Vorderwand der Kajüte eingesteckt. Gesteuert wird das Gaffelsegel, die drei Vorsegel laufen frei im Wind. Bei schwachem Wind kann das Rahsegel gesetzt werden, das sich dann



Die Technik ist übersichtlich im Rumpf untergebracht. Man erkennt hier auch die Beplankung mit Eichenleisten

**Weiterführende Literatur**

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Fachbuch **Historische Segler ferngesteuert** mit der Bestellnummer 310 2127, das Sie zum Preis von 14,80 € direkt beim VTH beziehen können.



**Bestellen können Sie:**

per Telefon: 0 72 21-50 87 22  
per Fax: 0 72 21-50 87 33  
per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de)  
oder schriftlich:  
Verlag für Technik und Handwerk GmbH,  
Bestellservice, 76526 Baden-Baden

mit dem Gaffelsegel bewegt. Frischt der Wind auf, wird das Rahsegel eingerollt und mit einer dünnen Gummischnur (Hutschnur) an der unteren Rah befestigt. Zum Transport kann der Bugspriet mit Klüverbaum aus der Halterung gezogen und auf dem oberen Ständer gelagert werden. Da die Flagge aus Seide auf dem Plan farblich nicht erkennbar war, habe ich Flagge und Wimpel vom Standort der Werft, Bad Godesberg, gewählt. Das Wappen der Stadt wurde mit verdünnter Acrylfarbe gemalt.

An Fertigteilen wurden verwendet: der Anker, die Blöcke, die Juffern, die Belegnägel, die Glocke und die Löwenköpfe an den Ankerbalken. In der Bastelkiste fand ich dann noch die Reiseruhe, den Kompass und als Bugzier die weiße Gretel.  
Das Modell ruht auf zwei Ständern. Der obere Teil ist für Ausstellungen ohne Kiel gedacht und für den Betrieb am See mit dem unteren Ständer durch vier Schrauben verbunden. Unter der Bau-Nr. 036-08 segelt *Gretel* nun die Küsten des Rheinauensees entlang.

## Das Angebot von Freund zu Freund

**Kostenlos  
für alle  
MODELLWERFT -Leser**

**Private  
Kleinanzeigen**

Nutzen Sie diesen Service und schalten Sie bis zu 8 Zeilen (240 Zeichen) private Kleinanzeige in MODELLWERFT kostenlos. Jede weitere Zeile kostet dann nur 2,- Euro. Auch Anzeigen mit Bild sind möglich, für nur 5,- Euro.

**Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihre Kleinanzeige aufzugeben:**

• per Internet: auf der Seite <http://www.modellwerft.de> Anzeigen mit Foto (Bild als jpg-Datei anhängen) mit Nennung der kompletten Bankverbindung an E-Mail: [kleinanzeigen@vth.de](mailto:kleinanzeigen@vth.de)

• per Brief: Benutzen Sie den im Heft enthaltenen Auftragscoupon. Das kostet Sie nur die Briefmarke in Höhe von 55 Cent. Schreiben Sie bitte deutlich! Satzzeichen und Leerstellen zählen ebenfalls als Zeichen.

**Tipps zum Aufgeben Ihrer Kleinanzeige:**

- Helfen Sie Fehler vermeiden: Schreiben Sie deutlich in Blockbuchstaben.
- Per Internet kann Ihre Anzeige urschriftlich übernommen werden.
- Verwenden Sie nur die üblichen Abkürzungen.
- WICHTIG: Vergessen Sie nicht Ihre Telefon-Nummer, E-Mail oder Adresse in der Anzeige, damit der Käufer mit Ihnen Kontakt aufnehmen kann.
- Rechtzeitig vor Anzeigenschluss mailen oder zusenden. Wenn die Anzeige den Verlag nach Anzeigenschluss erreicht, kommt sie automatisch in die nächste Ausgabe.



Verlag für Technik  
und Handwerk GmbH  
Baden-Baden

## Anzeigenannahme und Beratung:

Peter Küpper:  
Telefon: 0 72 21 / 50 87 - 60

Cornelia Maschke:  
Telefon: 0 72 21 / 50 87 - 91

e-mail:  
[anzeigen@vth.de](mailto:anzeigen@vth.de)

**00000**

**Nachwuchsmodellbauer** sucht gebrauchten, günstigen 4-Kanal Sender + passenden Empfänger mit Quarzen für mein erstes Selbstbauprojekt. Freue mich über jedes Angebot. Email: [emkey178@hotmail.de](mailto:emkey178@hotmail.de).

**Verkaufe** zwei exklusive Bauplanmappen folgender Schiffe: 1. Die Schiffe des Christophoro Colombo (Santa Maria, Nina, Pinta-W.Mondfeld, J.Soyener, P. Holz/M 1:50). 2. Die Furthenbach Galeere von 1571 (W.Zimmermann/M 1:50), beide Mappen sind aus dem Köhlerverlag. Preis: VHS. Kontakt: Tel.: 01 62 / 8 06 79 92.

**20000**



**Verkaufe** Renn-Kat Dangerzone von MHz.m. 2 Power-Trim v.H+M, Ruder MHz, Gelb-Dekor Damas, L. 1,10 m, Top gebaut o. Kratzer, sechsm. gefahren o. Motoren, Regler u. Anlage. FP EUR 350,- + Versand o. Selbstabholung. Tel.: 058 24 / 18 36, Email: 1876-679@onlinehome.de.

**Suche** dringendst Generalpläne u. Sparrisse von Schiffen der VEB Seereederei, Rostock. Es sollen für die Öffentlichkeit Modelle nachgebaut werden. Kostenübernahme selbstverständlich. Angebote bitte mailen an Email: [fristmate1@web.de](mailto:fristmate1@web.de), Tel.: 01 78 / 2 35 12 70.

**Verkaufe** wegen Hobbyaufgabe Akku-Lade-Center ALC7000 Expert ohne RS Schnittstelle, kaum gebraucht. Preis EUR 105,-. Tel.: 0 45 32 / 26 75 59.

**Suchen** gegen Entgelt (auch Modellbauer) Schiffbaupläne 1:100 von Frachtern aus den 50er bis 70er Jahren für norddeutsches offizielles Museum zwecks Nachbau von Modellen. Email: [fristmate1@web.de](mailto:fristmate1@web.de), Handy: 01 78 / 2 35 12 70.

**Graupner Vegesack** lackiert, Deck nicht verklebt, mit kl. E-Motor, EUR 30,- bei Versand + Porto. Tel.: 0 41 02 / 46 93 87.

**Wer fertigt** Modellschiffsflaggen Preussischer Schwarzer Adler nach Vorlage? F. Detering, Wilhelm-Raabe-Str. 16-18, 26721 Emden. Tel.: 0 49 21 / 89 41 26.

**Suche GFK-Rumpf** eines Schleppers mit Propellerantrieb, Maßst. 1:15-25, ca. 1,50 m lang, auch mit Deck und Aufbau angenehm, Angebote bitte mit Foto an: Adolf Friedrichs, Am Sportplatz 2, 25709 Diekhusen/Fahrstedt. Tel.: 0 48 51 / 45 48.

**Schnellb. Dachs** 4 Torp.roh., Japan, Schnellb. RT150, Patrouillenb., „BGS“ Schaffer, Bauk. Carina-Graub., Segel-

## Das Angebot von Freund zu Freund

**60000**

schiff Marseille 1764, Adler von Lübeck-Graub. M1:90, Rumpfe GFK ca. 80-90 cm, 2 Stck., Zerst. Surcouf, Dampfbl. Viktoria mit Dampfmasch., Bermpool + VEGS., Weser Löschkreuzer, Wiesel Schnellb.-Graub., Saphir-Graub., Rumpf Emden III M1:100, Schnellb. 2,50 m lang, m. Brücke. Alles VHS. Tel.: 0 44 21 / 36 83 37.

**30000**

**Rumpf Graf Spee** 1:100 auf Spanten, Rohbau mit Plan, EUR 80,- abzugeben. **Suche Bilder** von Eisenbahnfährrschiff Mukran DDR. Tel.: 0 39 41 / 2 43 73.

**Angebot:** Modell Forschungs-U-Boot „Galathee“, statisch tauchend, Länge ca. 540 mm, kpl. mit Antrieben, Servos, Akku und Fernsteuerung; siehe Artikel in Modellwerft 09/2009 (S. 58 ff); Details unter Wmil: [kiesbye@t-online.de](mailto:kiesbye@t-online.de); Abholung in NOM.

**Verk. Flugzeugträger** Franklin D. Roosevelt, 1:100, 2,80 Lang, Mitte teilbar, Spantenbau (Balsaholz/GFL) mit Wellen und Bugstrahlruder, noch in Bauphase, Preis VHS, bitte ansehen. Dieter Schmidt, Tel.: 0 66 75 / 13 75 (nach 19 Uhr).

**Verkaufe** Tonnenleger Rüsterei von Sievers, 1A gebaut, mit Regler, Radar, Sound, Beleuchtung, VB EUR 400,-. Calypso Forschungsboot von Billingboots, 1A gebaut, mit Motor, Servo, Akku, Fernbedienung, VB EUR 300,-. Tel: 02 34 / 23 08 46.

**40000**

**Verkaufe** alten CMB, 90 Rennbootmotor mit löcherigem Resonanzrohr, sehr gute Kompression. Preis VHS. Tel.: 02 03 / 75 01 00.

**Su.** von Graupner (Best.-Nr. 2755) 14-Kana Compact Superhet Varioprop C 14 FM 2027k, Empfänger im 17 MHz-Band; und Best.-Nr. 2762 HF-Sender-Modul Varioprop TFM 2027 auch im 27 MHz-Band. Tel.: 0 28 23 / 9 76 71 32 ab 20 Uhr.

**Su.** von Siemen Kammrelais mit 4 Schließern und 4 Öffnern, also mit 4 Wechslern (4xum) und Lötmontagesockel mit Lötösen, nicht für Printmontage auf die Platine, sowie Motoren von alten Bandgeräten. Tel.: 0 28 23 / 9 76 71 32 ab 20 Uhr.

**50000**

**Neue Motoren:** 2 X Decaperm 5 Pol E-Motor mit Getriebe 1:2,75 6V je EUR 50,-, zus. EUR 80,-. 2 X Duoperm Pile S60N 5 Pol 6V je EUR 50,-, zus. EUR 80,-. Alle 4 Motoren zus. EUR 140,-. Preise zzgl. Porto. Tel.: 0 23 35 / 7 25 88 od. 01 51 / 20 97 99 80.

**Verkaufe** eine TOP gebaute Elke nach Einbau von Sender und Empfänger sofort fahrbereit. EUR 160,- VB. Anfragen unter Tel.: 01 72 / 2 06 12 81. Schiff steht im Raum BM, komme auch ein Stück entgegen.



**Modell Bismarck** 1:100 zu verkaufen, schwimmfähig, Beleuchtung, sehr gute Arbeit, Preis auf Anfrage. Tel.: 0 68 31 / 8 03 55.

**Zu verkaufen:** Baukasten „Berlin“ kpl. mit „Steppke“, Beschlagsatz, antriebsätze, bugstrahlruder, Funktionssätze Löschen u. Heckklappe, EUR 900,-. Tel.: 0 61 04 / 52 01.

**Zu verkaufen:** Leichtwindsegel (originalverpackt), Best-Nr. 1087 2000, für robbe „Windstar“, EUR 65,-. Tel.: 0 61 04 / 52 01.

**44 Hefte** Masch. im Modellbau, 01 + 02/2002, 05/2002 - 04/2009, + Porto f. EUR 50,-. Alle Titel auf [www.melfischer.de/maimo](http://www.melfischer.de/maimo). Infos unter Email: [melboxer@gmx.de](mailto:melboxer@gmx.de) od. Tel.: 01 72 / 6 61 78 08.

**70000**

**Robbe Sea Jet**, sauber gebaut, mit Regler, Servo, 2. Motor, ohne Fernsteuerung, inkl. Fahrakku, VHB EUR 129,-. Tel.: 0 78 08 / 22 69.

**Verk.** an Selbstabhöler gg. Gebot MW Hefte, Jahrg. 1980/5 - 2008/11. Es fehlen 1988/6-12; 2004/12. Ansonsten kompl. mit Bauplänen MW Spezial 1985-95. 10 Hefte Schiffspropeller 1986-96, kompl. Schiffsmodell 1981/8, 82/2, 84/9, ab 85-99 komplett. Tel.: 0 71 61 / 5 15 73.

**80000**

**Tamiya Torpedoboot** PT15, M. 1:72, Best.-Nr. 79002, Bausatz, abzugeben für EUR 56,-. J. Ruddies, Tel.: 01 52 / 06 14 83 68.

**Foto-Ätzsatz** für Bismarck von Tamiya (78001), M. 1:350, für EUR 25,- incl. Porto abzugeben. Hersteller: Eduard CZ, Best.-Nr. 53002. J. Ruddies, Tel.: 01 52 / 06 14 83 68.

**Tracker** Küst.-Patrouillenboot, Bausatz von MFA (Conrad), für EUR 99,- abzugeben. Länge 120 cm, 2 Antriebswellen, GFK-Rumpf/Deck. J. Ruddies, Tel.: 01 52 / 06 14 83 68.

# BRAGO *modellboote*



**FASZINATION IN HOLZ**  
FERTIGMODELLE, FAHRBEREIT AUFGEBAUT  
AUSSTATTUNG NACH IHREN WÜNSCHEN

Faszination Modellbau Fiedrichshafen 30.10.-01.11.2009 Halle 2

BRAGO MODELLBOOTE  
BRACKE LTD. & CO. KG  
SCHWALBENNEST 6  
30938 BURGWEDEL

TELEFON: +49 51 39 6973847  
TELEFAX: +49 51 39 6973845  
E-MAIL: SERVICE@BRAGO-BOATS.COM  
INTERNET: WWW.BRAGO-BOATS.COM

## Das Angebot von Freund zu Freund

**90000**

**Suche:** Multiplex Empfänger 40 MHz, mindestens 4 Kanal, wenn vorhanden Quarz 54, keine Uni Stecker. Tel.: 0 91 47 / 4 72.

**Gewerbliche**

**Kleinanzeigen**

**www.fraesdienst-schulze.de - CNC-gefräste Teile für den Modellbau.**  
Tel.: 0 30 / 55 15 84 59, Fax 0 30 / 55 15 84 60.



Creation  
Ausrüstung  
Pläne  
**Deutschland**

**MKP Modellbau**

Schiffsmodelle  
Beschlüge für Segelboote  
Beschlüge für Arbeitsschiffe

**Neuer Katalog für 6,00 €  
plus 2,00 € Porto**

**Wir sind umgezogen**  
Goethestr.35  
75173 Pforzheim  
Tel: 07231-21025 Fax: 07231-284627  
Öffnungszeiten: MO-MI 11.00 Uhr - 18.00 Uhr  
Do-FR 11.00 Uhr - 20.00 Uhr  
Sa 10.00 Uhr - 16.00 Uhr  
[www.mkpmodellbau.com](http://www.mkpmodellbau.com)

## Anzeigenschluss

für Modellwerft 11/2009 ist am 23. September 2009

**NEU**

**www.vth.de**

Bestell-Nr.: 2601001

**NUR 2,90 €**



### Bastel Dich fit:

Das Abenteuer-Magazin rund ums Basteln, Werken, Wissen in Familien, in der Schule und überall dort, wo das gesellige Miteinander in den Mittelpunkt der Freizeitgestaltung rückt. Mit vielfältigen Werkzeugen und Materialien werden unterschiedliche Erfahrungen gesammelt und Experimente durchgeführt. Es wird gebohrt, gehämmert, gesägt und geschnitten, geklebt, gemalt oder auch genäht. Ebenso werden Bau- und Experimentierkästen vorgestellt und über Projekte für Kinder und Jugendliche berichtet.

### Themen dieser Ausgabe:

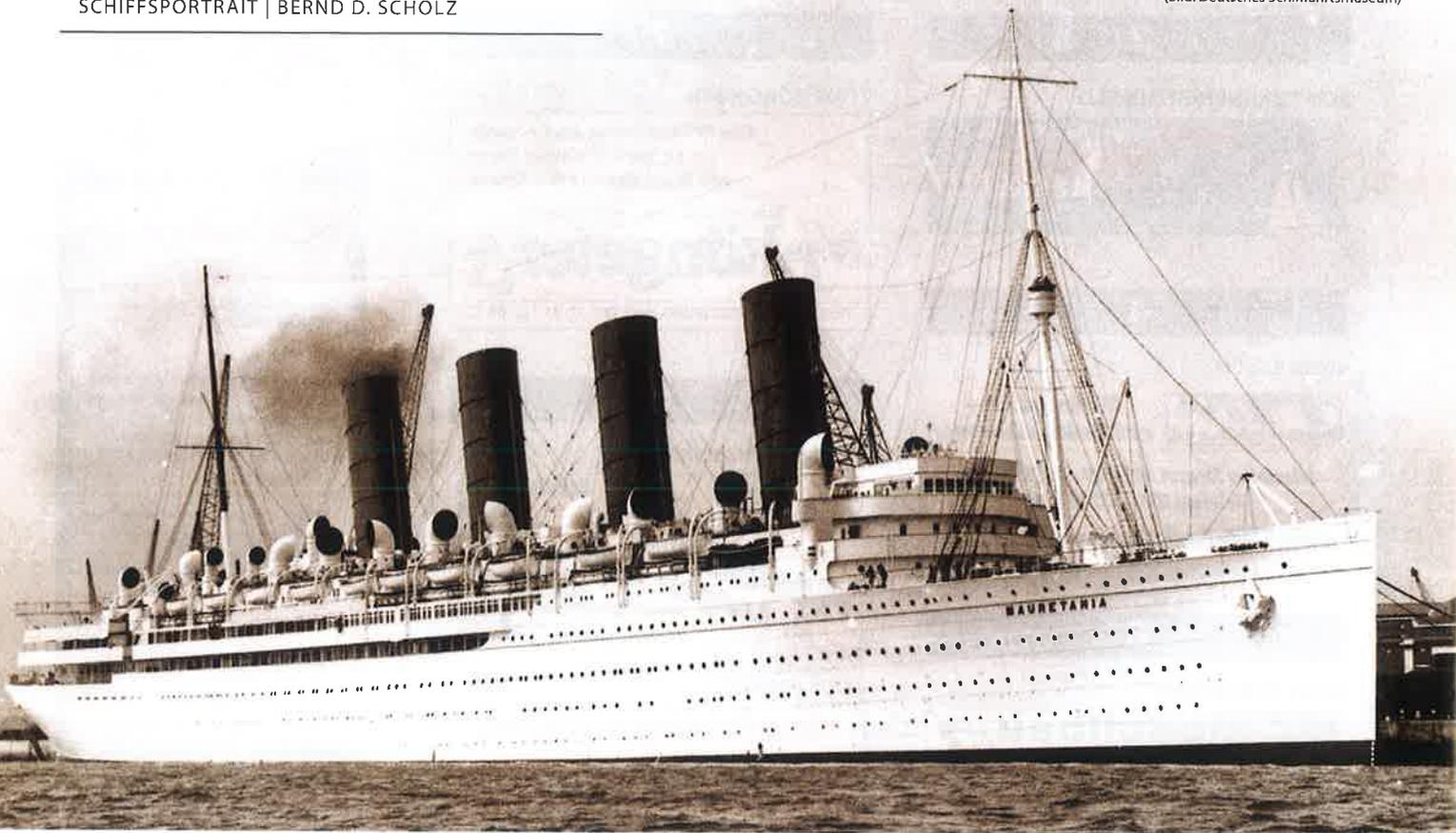
- Klassenprojekt Flugzeugbau: Wurfgleiter von aero-naut
- Ein Wasserstoff-Experiment für zuhause • Kreative Advent-Häuser
- Physik- und Kunstunterricht: ein Mobile als Adventskalender
- Windkraftexperiment für die Jüngsten • Drachenbau, so einfach geht es
- Puppenbett selbst bauen • Das Spinnen von Wolle
- Kreative Advent-Häuser Das Nähen von Kissen und Matratzenbezug
- Eine Ritterburg selbst gestalten
- Junge Brückenbauingenieure gestalten mit Papier und Pappe
- Schülerwettbewerb der Südwest-Ingenieurkammern

**ab 7. Oktober im Handel!**

Der vth-Bestellservice

☎ (+49) 07221/508722 - per Fax (+49) 07221/508733 - E-Mail: [service@vth.de](mailto:service@vth.de)





# Die eiserne Lady

## Schnelldampfer »Mauretania«

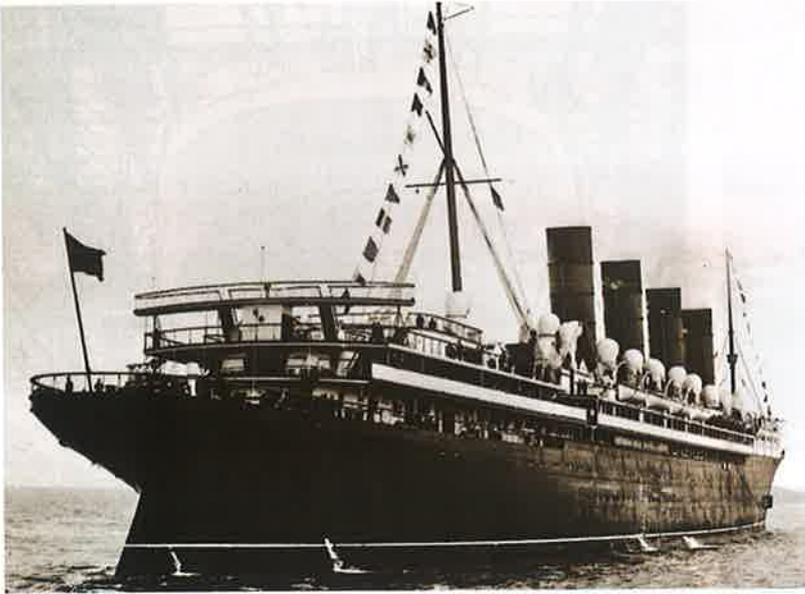
Das 20. Jahrhundert begann für die britische Passagierschiffahrt mit wenig Anlass zur Freude. Die Rekordbrecher des Blauen Bandes kamen aus Deutschland, die Dollarherrschaft drohte in Gestalt von Pierpont Morgan aus den USA die Insel zu erobern, und das britische Wetter wurde auch immer schlechter. „Rule the waves“ – diese Jahrhunderte alte Doktrin war ernsthaft in Gefahr. Cunard widersetzte sich zwar dem Dollardruck, war allein aber finanziell viel zu schwach, um die Herrschaft der Meere für Großbritannien sichern zu können. So retteten sie dann gemeinsam den Stolz und die Ehre der

Nation: Regierung, Admiralität und Cunard. 1903 wurde der Vertrag vom Parlament besiegelt und man kam überein, zwei Passagierschiffe mit einer Dienstgeschwindigkeit von 26 kn bauen zu lassen. Jahrzehnte waren seit Gründung der Reederei vergangen, aber der Kuhhandel war der gleiche geblieben. Vater Staat warf 2,5 Millionen Pfund Sterling für 20 Jahre und eine jährliche Subvention von 150.000 Pfund

in die Waagschale, dafür musste Cunard britisch bleiben. Kein Wunder, dass dieser Deal wie immer in internationalen Schifffahrtskreisen heftig kritisiert wurde – machten es die anderen doch genauso.

Nur am Rande sei vermerkt: Wie nicht anders zu erwarten, reagierte die Konkurrenz auf der Stelle. Die britische White Star Line, die inzwischen zur International Mercantile Marine Company des amerikanischen Bankiers Junius Pierpont Morgan gehörte, beschloss den Bau von drei Schwesterschiffen, die mit ihren 45.000 **BRT**\* die Cunard-Liner um die Hälfte übertreffen sollten. Bei der Dienstgeschwindigkeit blieb man allerdings drei Knoten unter den Cunardern und setzte damit die White-





Star-Politik konsequent fort: Luxus vor Schnelligkeit. 1911 kam als erstes Schiff die *Olympic* in Fahrt und im April 1912 folgte die unglückliche *Titanic*. Und auch die Hamburg-Amerika-Linie, damals die größte Reederei der Welt, zögerte keine Sekunde, die Herausforderung anzunehmen. Sie orderte schließlich ebenfalls drei Riesenschiffe, die sogar über 50.000 BRT groß waren und in der Geschwindigkeit nur knapp hinter der *Mauretania* zurückblieben. Und zu ihr wollen wir auch zurückkehren. Bei einer solch hohen Geschwindigkeit von 26 Knoten war eine große Maschinenanlage notwendig. Diese wiederum verlangte ein großes Schiff. Und um diese gewaltigen Kosten auch schnell wieder hereinzubekommen, mussten die Schwestern stets ausgebucht sein. Das ging aber nur dann, wenn die Einrichtungen für die zahlende Kundschaft so attraktiv und exklusiv waren wie nie zuvor. Eine Quadratur des Kreises also. Was dann aber die Cunard Line mit staatlicher Hilfe

und in Absprache mit der Admiralität in Auftrag gab, erregte Staunen und Bewunderung. Erneut wurde wieder einmal alles übertroffen, was da auf den Ozeanen schwamm. Bei John Brown & Co, Clydebank, wurde der Kiel für die 31.550 BRT große *Lusitania* gestreckt; bei Swan, Hunter & Wigham Richardson in Newcastle begann der Bau der 31.983 BRT großen *Mauretania*, die dann für eine Weile das größte Schiff der Welt war. All den Pomp aufzuzählen würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen, aber zwei Glanzstücke beider Schiffe sollen nicht unerwähnt bleiben: Die Dampfmaschine war durch die Dampfturbine abgelöst worden. Eine revolutionäre und risikoreiche Entscheidung zugleich, fehlten doch trotz angestrenzter Studien Erfahrungen beim Einsatz solch großer Turbinen auf solchen Riesendampfern. 60.000 PS, so hatte man ausgerechnet, mussten die Zwillinge vorantreiben – das ging nun wirklich nicht mehr mit der gu-

### Technische Daten:

Bauwerft:	Swan, Hunter and Wigham Richardson, Tyneside
Reederei:	Cunard Line, Liverpool
Stapellauf:	20. September 1906
Indienststellung:	16. November 1907
Verdrängung:	31.983 BRT
Länge:	240,8 m
Breite:	26,8 m
Antrieb:	4 Turbinen
Leistung:	78.000 PS auf 4 Schrauben
Geschwindigkeit:	26,06 kn; nach Umbau 1924 mit neuen Turbinen 26,6 kn
Besatzung:	812
Passagiere:	563 I. Klasse 464 II. Klasse 1.138 Zwischendeck

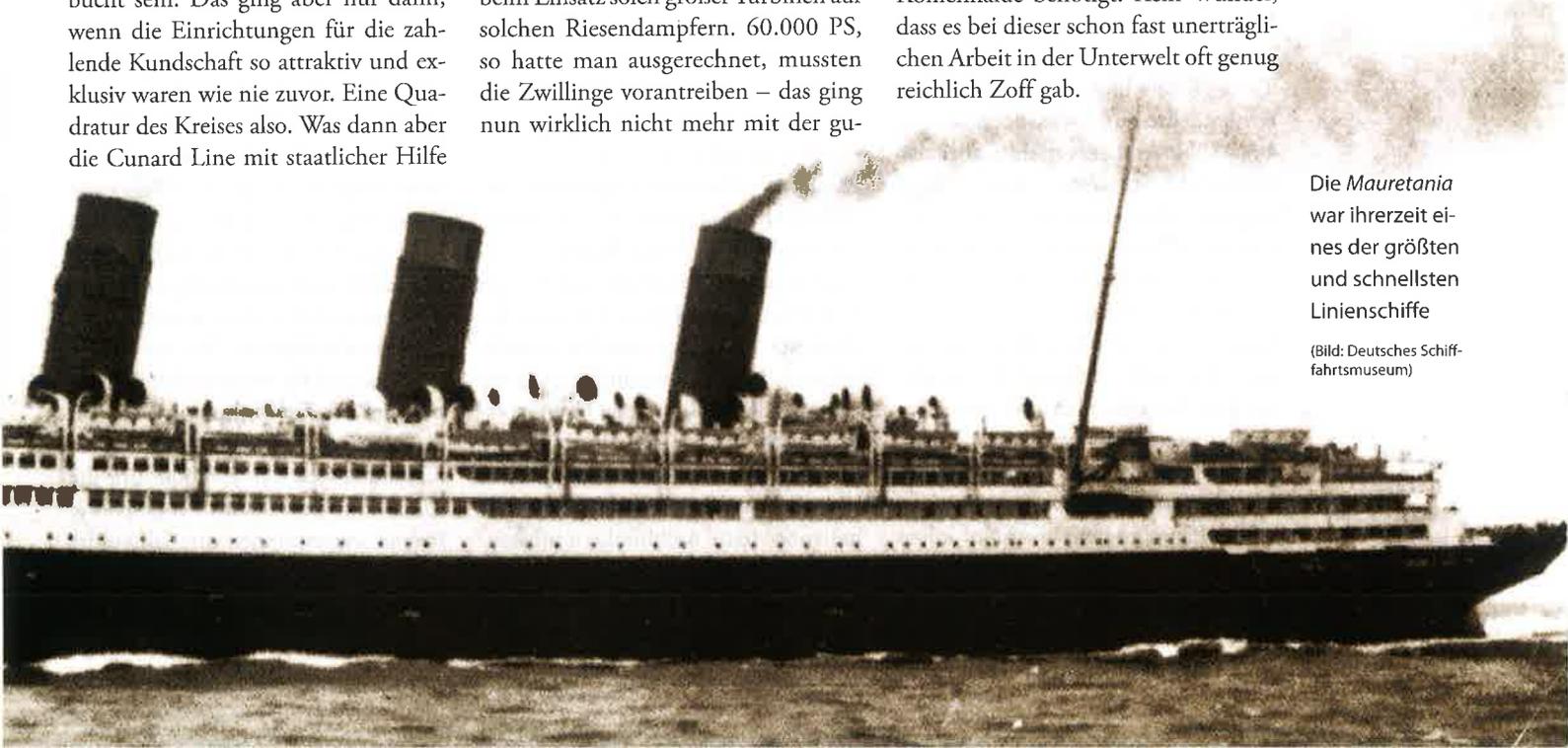
ten alten Dampfmaschine. Und: Zum ersten Mal hatte Cunard die endlos langen Tafeln in den Speisesälen durch Einzeltische für zwei bis acht Personen ersetzt. Diese Neuerung war ein so durchschlagender Erfolg, dass alle Spitzenreedereien die Gourmet-Tempel ihrer Schiffe schleunigst ebenfalls mit Einzeltischen möblierten.

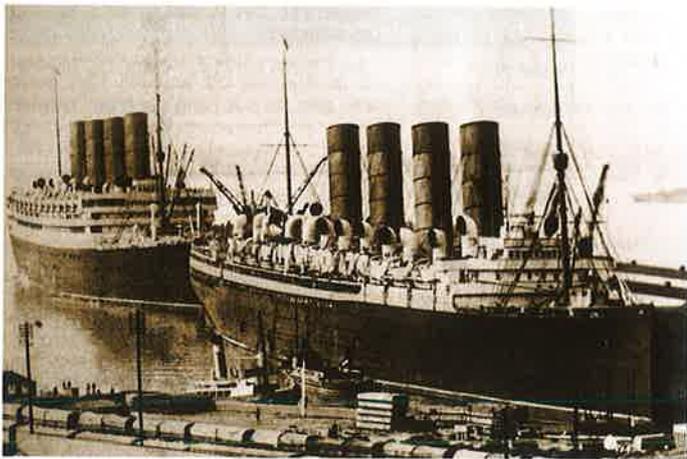
Interessanterweise gab es zwischen beiden Neubauten kleine Unterschiede. Denn die Antriebsanlage der *Mauretania* erwies sich mit 78.000 PS gegenüber 76.000 PS der *Lusitania* als geringfügig stärker. Und noch einige Zahlen sind von Interesse: Die Bunker der Schiffe fassten 7.000 t Kohle bei einem täglichen Verbrauch von max. 1.000 Tonnen – 324 Heizer und Kohlentrimmer wurden für diese riesige Kohlenhalde benötigt. Kein Wunder, dass es bei dieser schon fast unerträglichen Arbeit in der Unterwelt oft genug reichlich Zoff gab.

\* **BRT:** BRT ist die Abkürzung für Bruttoregistertonne, ein veraltetes Raummaß für die Vermessung von Handelsschiffen. Trotz Verwendung des Begriffs Tonne wird hiermit keine Gewichtsangabe gemacht. 1 BRT = 100 Kubikfuß = 2,8316846592 m<sup>3</sup>

Die *Mauretania* war ihrerzeit eines der größten und schnellsten Linienschiffe

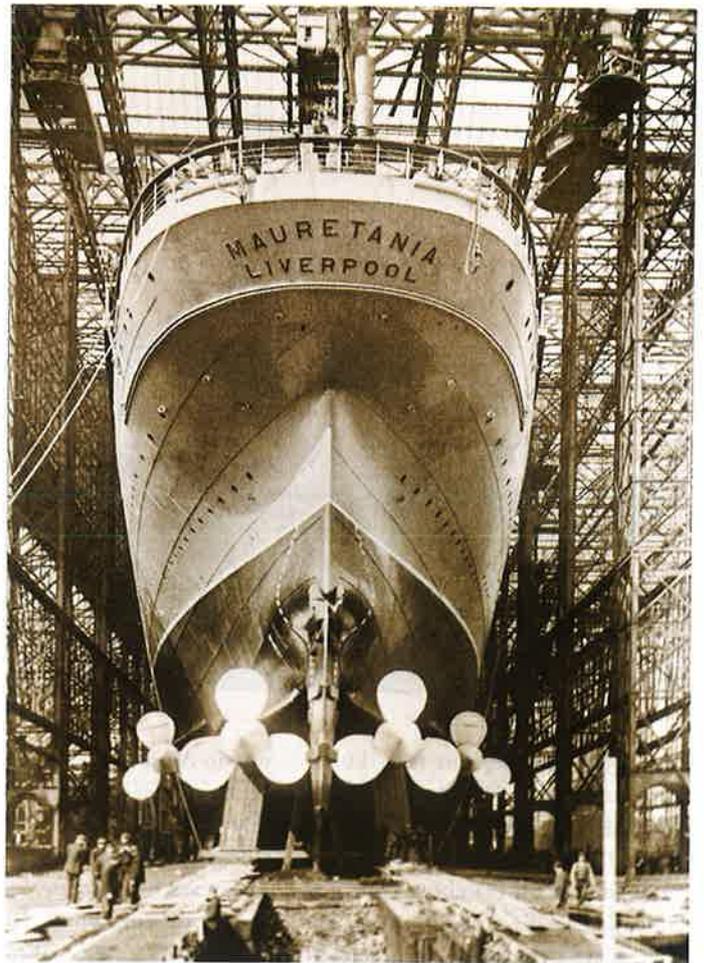
(Bild: Deutsches Schifffahrtsmuseum)





▲ Die beiden Schwestern gleichzeitig im Hafen

► Szene an Bord: Der Kapitän hilft einem unglücklich dreinschauenden Passagier beim Schnüren der Rettungsweste



▲ Die inneren Dreiblatt-Schrauben wurden später durch vierblättrige ersetzt

Im Herbst 1907 war es dann soweit. In der langsameren Westrichtung fuhr die *Lusitania* mit 4 Tagen, 19 Stunden und 52 Minuten (23,99 kn) einen neuen Rekord und blieb außerdem in beiden Richtungen unter der 5-Tages-Grenze. Cunard hatte Großbritanniens Ehre gerettet, Deutschland war geschlagen. Die *Mauretania* stach am 16. November 1907 unter Kapitän John T. Pritchard zu ihrer Jungferreise von Liverpool nach New York in See. Trotz Nebels und stürmischen Wetters erreichte sie New York planmäßig am 22. November, verfehlte aber den Rekord der Schwester. Das war nicht ungewöhnlich, denn Cunards Schiffe verfehlten mehrmals das Blaue Band auf ihren Jungferfahrten. Außerdem ist der November für eine schnelle Atlantiküberquerung kein idealer Monat, vor allem nicht aufgrund der zu dieser Zeit herrschenden und von jeher gefürchteten steifen westlichen Brise. Im Mai 1908 streiften die Schiffschrauben der *Mauretania* unweit von ihrem Heimathafen Liverpool einen untergetauchten Gegenstand. Cunard nutzte dieses Missgeschick und ersetzte

die beiden inneren Dreiblatt-Schrauben durch vierblättrige. Im Januar 1909 waren die Umbauten erfolgreich abgeschlossen und drei Monate später errang die *Mauretania* das Blaue Band des Nordatlantiks. Da störte es auch nicht, dass bei dieser hohen Geschwindigkeit das Schiff in außerordentlichem Maß zu vibrieren begann, und ein Kapitän berichtete, er sei einmal fast „von der Brücke geschüttelt worden“. Diese lästigen Vibrationen konnten nie restlos beseitigt werden und so handelte sich die schnellere *Mauretania* (25,88 kn) und 1924 nach Umbau sogar mit 26,6 Knoten den Ruf einer Klapperkiste ein. 20 lange Jahre blieb die stolze *Mauretania* Trägerin des Blauen Bandes. Beide Dampfer fuhren bis zum Ersten Weltkrieg im Nordatlantik-Dienst. Bei Ausbruch des Krieges wurden sie nicht sofort als Hilfskreuzer eingesetzt, denn wen wundert's – der hohe Brennstoffverbrauch machte die Unterhaltung nicht nur teuer, sondern auch logistisch kompliziert, da man zum Beispiel auf hoher See hätte nachbunkern müssen. Das war niemandem vorher aufgefallen! So wurde die *Mauretania* erst im Okto-

ber 1914 von der Royal Navy übernommen und – nachdem man den Luxus aus Kabinen und Gesellschaftsräumen entfernt hatte – aufgelegt. Und das war ihr Glück, denn ihr Schwesterschiff blieb auf der Atlantikroute – was sich rächen sollte. Am 3. Mai 1915 verließ die *Lusitania* New York mit Kurs Liverpool. 1.959 Menschen befanden sich an Bord, darunter 440 Frauen und 129 Kinder. Vier Tage später erreichte die *Lusy*, wie sie zärtlich genannt wurde, die Irische See und stand um die Mittagszeit 8 Meilen südlich von Old Head of Kinsale, als sie von U 20 unter Kapitänleutnant Schwieger von einem Torpedo getroffen wurde. Dies hätte das Schiff wohl verkraften können, doch nach einer heftigen zweiten Detonation bekam die *Lusitania* sofort Steuerbordschlagseite. Nur wenig später schob sich ihr Heck aus dem Wasser und der 30.000-Tonner ging steil in die Tiefe – 1.198 Menschen mit sich reißend. Nach der Tragödie um die *Titanic* und dem Drama der *Empress of Ireland* war es binnen drei Jahren das dritte Schiff, das unter derart hohen Menschenverlusten sank.

Die *Mauretania* blieb allein zurück. Im August 1915 baute man sie in Liverpool zu einem Lazarettschiff um und nutzte sie bis Januar 1916, um Verwundete vom Kriegsschauplatz Dardanellen nach Hause zu bringen. Es folgten noch einige Kriegseinsätze, ehe sie im September 1919 ihre erste Nachkriegsreise über den Atlantik antreten konnte. Zweifellos war sie schnell und zuverlässig, doch bereits auf der Jungfernfahrt war etwas deutlich geworden: Sie war – besonders bei schwerer See – ein ziemlich ungemütliches und sehr nasses Schiff. Ihr scharfer Bug durchschneidet ankommende Wellen statt auf ihnen zu reiten, was dann zur Folge hatte, dass gewaltige Gischt-schauer über das Vorschiff niedergingen und oft bis zur Brücke hinaufreichten. Während einer winterlichen Atlantiküberquerung prallte die *Maury* einmal auf eine riesige Welle, deren Wucht die Brücke um mehrere Zoll nach hinten verschob. Auch hierfür zeichnete die Form des Bugs verantwortlich, der gerade und nicht ausfallend aufragte. Doch das besondere Stampfen und Schlingern dieses eleganten Schiffes mit seinen langen, bleistiftdünnen Schornsteinen war

auch Teil ihres ureigenen Charakters. So berichtete einmal ein Kapitän, dass die *Mauretania* selbst bei relativ ruhiger See die boshafte Angewohnheit besaß, ohne vorherige Warnung plötzlich zu stampfen und zu gischen und bei mehr als einer Gelegenheit den Kapitän – der in seiner blaugoldenen Galauniform einen Augenblick auf der Brücke stehen geblieben war, bevor er zum Dinner herabstieg – eine solide Gischt-dusche verpasste. Den Männern, die als Kapitäne ihren Dienst taten, schien es, als würde sich das Schiff auf diese Weise einen kleinen Scherz mit ihnen erlauben. Keine Frage – die *Mauretania* konnte ein schwieriges und launisches Schiff sein, aber von der Taufe bis zum Ende blieb sie eine *Lady*. Bis 1930 verblieb das Schiff im Nordatlantik-Dienst, danach wurde es hauptsächlich für Kreuzfahrten eingesetzt. Mit ihrem weißen Rumpf und den geradezu unglaublich orangefarbenen Schornsteinen mit dem schwarzen Topp sah sie aus wie eine in die Blüte der jungen Jahre gekommene Prinzessin. Aber dennoch – die *Mauretania* war müde geworden. Der strapaziöse und harte Dienst auf dem Nordatlantik

hatte seine unverwechselbare Spuren hinterlassen. Ein wenig klapprig war sie aufgrund der Vibrationen im Hochleistungsbereich schon immer gewesen, aber jetzt klapperte sie noch mehr, denn sie wurde alt. Doch noch einmal begehrte sie auf: Als im Sommer 1929 die neue *Bremen* des NDЛ ihr das Blaue Band entrissen hatte, nahm das müde gewordene Schiff die Herausforderung an und stellte sich zum letzten Mal dem Wettrennen. Zwar konnte sie, die alte *Lady*, die jungfräuliche *Bremen* nicht schlagen – dennoch überbot die *Maury*, die immer darunter gelitten hatte, im Schatten ihrer beliebteren Schwester *Lusy* zu stehen, ihre eigenen Bestleistungen: 26,90 kn gegenüber 27,83 des NDЛ-Liners in Westrichtung, 27,22 kn gegen 27,92 in Richtung Sonnenaufgang. Ja – sie war ein faszinierendes Schiff und wird für immer einer der berühmtesten Schnelldampfer der Welt bleiben. Mit ihrem Ausscheiden ging eine der strahlendsten Epochen der transatlantischen Seefahrt zu Ende. 1934 wurde sie nach Rosyth zum Abwracken verkauft.

## modellsport schweighofer.

Auch heuer wieder  
**Hausmesse**  
9. und 10. Oktober 09



Beratung  
Informationen direkt vom Hersteller  
Super Sonderangebot

Sie klicken  
wir schicken.

2009/10

Der neue  
Katalog

Ab Oktober 2009

**Kit.**

**Paula III**  
Die Paula III ist das ideale Modell für den Beginner und Fortgeschrittenen, der noch echten Modellbau betreiben möchte. Mit dem empfohlenen Bleiakku lassen sich sehr lange Einsatzzeiten realisieren. Der Bergekran kann über das Heck des Modells verschiedene Lasten absetzen und wieder aufnehmen. **Länge: 710 mm • Breite: 215 mm • Maßstab: 1:25**

AN-21199 **103.<sup>90</sup>**

**Sirius RS 32 ARTS**  
Ihr hoher Vorfertigungsgrad und die regattatypische Ausstattung machen sie zur Favoritin bei der Wahl einer neuen Segelyacht. Schwerpunkte bei der robbe-Entwicklung der Sirius RS32 wurden auf hervorragende Segel-eigenschaften bei leichten und mittleren Winden und auf eine schnelle und leichte Endmontage bei einer am Vorbild orientierten Optik gesetzt.

**Länge: 890 mm • Breite: 205 mm • Höhe: 1640 mm • Maßstab: 1:15 • Gesamtverdrängung: 2320 g • Masthöhe: 1250 mm • Segelfläche: 30.00 dm<sup>2</sup>**

AN-80934 **285.<sup>90</sup>**

Ihre Boardingcard  
ist bares Geld wert.

Eine Karte  
viele Vorteile: **Bis zu 5% Jahresrabatt**  
in Form einer Werunguldschrift



**Wochen Angebot**  
7 Tage ab jedem 15. des Monats

**Supersonder Angebot**  
24 Stunden jeden 1. des Monats

Wir liefern portofrei ab **€ 250.-**  
Portopauschale A € 4.<sup>90</sup> Portopauschale EU € 6.-

A-8530 Deutschlandsberg • Hauptplatz 9  
Tel. +43/3462/254119 • Fax +43/3462/7541  
Bestellungen: bestellung@der-schweighofer.com  
Anfragen: info@der-schweighofer.com

[www.der-schweighofer.com](http://www.der-schweighofer.com)

# Alle Jahre wieder

## 11. Powerboat Treffen in Gifhorn/Calberlah



BILDER: LARS STRICKER & SABINE MÜLLER-FASSBECK

Mitte Juni war es soweit und das 11. Powerboat Treffen in Gifhorn/Calberlah fand, wie jedes Jahr, zu Fronleichnam statt. Die Ausrichtung des Treffens wurde wieder vom MBC Gifhorn – Sparte Powerboats – übernommen. Verantwortlich dafür ist Klaus-Peter Badzuirra und seine Crew, die dieses Jahr auch wieder einen super Job gemacht hatten. Es war alles vorhanden, vom Grillstand, über einen Getränkewagen bis hin zur Hüpfburg für die kleinen Gäste. Auch der Toilettenwagen war, nach der Brandstiftung letztes Jahr, wieder vor Ort. Zwar etwas kleiner und ohne Duschkabine, aber er stand – auch teilweise durch Spenden aus dem Powerboat Forum finanziert – wieder an der alten Stelle. Selbst ein „Werkstattwagen“ war vor Ort, an dem man sich zur Not auch mal das ein oder andere ausleihen konnte, um sein Boot zu reparieren.

Die ersten Teilnehmer waren schon Mittwochs angereist und hatten es sich gemütlich gemacht. Wir waren erst Donnerstag Vormittag eingetroffen. Das Wetter spielte die ersten beiden Tage leider nicht so mit, wie wir uns das vorgestellt hatten, aber es besserte sich zusehends. Ab Samstag brannte die Sonne richtig und da machte es auch Spaß, die Boote übers Wasser zu jagen. Es ist schon ein etwas anderes Fahren auf einem Kanal, als auf einem See. Samstags kamen auch die meisten Zuschauer, die durch die örtliche Presse auf dieses Treffen aufmerksam gemacht wurden, um sich das Treiben unter der Kanalbrücke in Calberlah anzusehen und sich auf dem Platz einen Überblick über die diversen Bootstypen und Modelle zu verschaffen. Von kleinen Elektrobooten, die von den Frauen des ein oder anderen Powerboat Betreibers gefahren wurden, über Monoboote ab

90 cm Länge bis hin zu Rennkatamaranen der Größe 2,33 Meter. Auch unser Schlauchboot mit dem Zweizylinder und der „Blondine“ war wieder am Start und hatte am Samstag seine Einzelfahrt. Auch wenn nicht alle Boote im Wasser waren, die auf dem Platz standen um bewundert zu werden, es war ein sehr harmonisches Bild auf dem Kanal.

Für die Jugendförderung unseres Hobbys wurde auch einiges getan. Die Söhne von Lars Stricker und Olaf Johansson, Marvin und Mika, waren auch schon richtig mit den „großen“ Booten zu Gange und zeigten uns Erwachsenen, dass die heranwachsende nächste Generation nicht nur mit dem Computer besser umgehen kann, sondern auch mit schnellen Booten. Marvin Stricker hat seine eigene Cracker Box und einen PPB Drag Cat, mit denen er richtig super, schnell und vor allem



Unverzichtbar: die Mannschaft des Bergeboots

sicher fuhr. Mika Johansson fuhr die Boote seines Vaters Olaf. Auch mit einer Sicherheit, die bei manch einem Erwachsenen teilweise fehlt.

Auch unsere Händler, wie WD200-Modellbau (Werner Dieckmann), MHZ (Modellbau Hobby Zavorski), Modellbaucenter-Lorenz (Tom Lorenz), MTL-Motorsports (Manni Lepack) und Isamtec (Isam Al-Wiswasi) waren vor Ort, um uns im Fall der Fälle, wieder mit Ersatzteilen zu versorgen.

Ein großer Dank gebührt auch immer den Freiwilligen, die als Bergebootmannschaft dienen, um die liegengeliebenen Boote wieder reinzuholen. Es ist nicht gerade leicht, ein vollgelaufenes Boot aus dem Wasser zu ziehen, vor allem bei den mittlerweile sehr guten Lackierungen und Airbrushs. Jungs, ihr seid klasse!

Nachdem Abends die Boote versorgt waren und auch das Grillen und Abendessen vorbei war, traf man sich an der Feuertonne zu einer geselligen Runde. Freitagabends, meinte Klaus-Peter Badzuira dann, er wolle von den Frauen eine „Hymne“ für das Treffen in Gifhorn haben, auf die Melodie von „Alle Jahre Wieder“. Es wurde erst für einen Scherz gehalten, aber als Klaus dann samstagsvormittags nochmals nachfragte, setzten sich sechs Frauen (Gabi, Hilka, Sabine, Jeanette, Karin und Bärbel) hin und dichteten ein



Lied für Klaus und seine Crew. Es war nicht auf „Alle Jahre Wieder“, sondern auf „Marmor Stein und Eisen Bricht“. Das wurde dann samstagsabends von den Frauen zum Besten gegeben und Klaus war danach doch sehr bewegt, über so viel künstlerisches Liedgut zu seinen Ehren. Nach dem Liedvortrag, wurde Klaus der unterschriebene Text übergeben. Petra, die Frau von Klaus, sagte, dass dieser Text bei Ihnen zu Hause eine besondere Stelle bekommen würde.

Abschließend möchte ich mich nochmals bei allen Beteiligten für dieses super Treffen bedanken.

Ohne Euch würde so ein klasse Treffen nie zu Stande kommen. Mit welcher

Hingabe die Mitglieder des MBC-Gifhorn jedes Jahr dabei sind, ein wunderbares Treffen auf die Beine zu stellen, ist immer wieder faszinierend. Es muss nicht immer groß sein. Ein kleines „familiäres Treffen“ reicht auch da vollkommen aus. Es ist auch schöner als ein großes Treffen, weil dort der Zusammenhalt wesentlich besser ist. Also Leute macht weiter wie bisher. Wir bleiben Euch Treu. Bis nächstes Jahr! Wie alle Jahre wieder!

Die Teilnehmer hatten viel Spaß miteinander

### Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im **MODELLWERFT-Fachbuch Verbrenner-Powerboats** mit der Bestellnummer 310 2148, das Sie zum Preis von 19,- € direkt beim VTH beziehen können.

Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de) oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Bestellservice, 76526 Baden-Baden



## Schichau-Boot von 1886



# Chinesisches Torpedoboot »Fu Lung«

▲ Wie bei der Fahrt auf hoher See wurde auf dem Modell das Hilfssegel gesetzt

## Das Torpedoboot

Was fasziniert eigentlich am Nachbau eines Torpedoboote? Die große Zeit der Torpedoboote erstreckte sich über einen Zeitraum von 1865 bis 1945. Parallel zu den Torpedobooten entwickelte sich ab 1890 der Zerstörer und mit Beginn des I. Weltkriegs war das Ende des Torpedoboote bereits eingeleitet. Von vielen hauptsächlich kleinen Marinen eingesetzt, übte das Torpedoboot immer einen besonderen Reiz auf die Mannschaften aus, obwohl die Bedingungen an Bord hohe Anforderungen stellten, Wind und Wetter und die spartanische Einrichtung sehr viel Courage erforderten. Doch gerade dadurch trat die Verlässlichkeit des Einzelnen in den Vordergrund, der Drill und die Etikette waren wesentlich umgänglicher als auf den „Dickschiffen“ und machten den

▼ Das Torpedoboot gibt das von Kupferstichen abgenommene Vorbild in 1:32 wieder

„Esprit de Corps“ aus. Viele junge Offiziere wollten zunächst auf einem Torpedoboot Dienst tun, als erster Schritt auf der Karriereleiter.

Schichau-Torpedoboote waren seinerzeit die ersten Schiffe aus verzinktem Metall und mit einem Lokomotivkessel und Dampfmaschine die schnellsten der Welt. Ferdinand Schichau war einer der bedeutendsten und erfolgreichsten deutschen Schiffbauer und Unternehmer mit seiner Werft in Elbing bei Danzig.

## Die Waffe

Die militärischen Konflikte zur See Mitte des 19. Jahrhunderts zeigten sehr deutlich, wie mit wenigen großen Flotteneinheiten die Seehäfen blockiert werden konnten und die betroffenen Länder somit vom freien Handel abge-

schnitten waren. Deshalb suchte man nach Wegen, solche Blockaden militärisch zu verhindern.

Erste Vorstellungen entwickelte der Amerikaner Fulton bereits 1810 mit seinem sogenannten Spierentorpedo. Dabei handelte es sich um einen Blechbehälter mit Sprengladung, der an einer Stange, der Spiere, an das gegnerische Schiff verbracht wurde. Die ersten kriegstechnisch eingesetzten Fahrzeuge von McClintock, Howgate, Halstead und Hunley waren teils Über-, aber auch Unterwasserfahrzeuge, die respektable Erfolge mit einfachsten Mitteln erzielten.

Die entscheidende Entwicklung zum automatischen Torpedo leitete 1864 bis 1866 der Österreicher Luppis (Kommandeur einer k. u. k. Fregatte) in Zusammenarbeit mit dem englischen Unternehmer Whitehead ein. In Fiume (heute Rijeka in Kroatien) baute Whitehead in seiner Firma eine unter Wasser laufende Pressluftmaschine mit Propeller. Sie bestand aus einem beidseitig zugespitzten Zylinder mit Dynamitsprengkopf, Kontaktzündung, Tiefensteuerapparat sowie Pressluftmaschine mit entsprechenden Steuerorganen und hieß seit dieser Zeit Torpedo. Schwierig war die Entwicklung entsprechender Lanciereinrichtungen (Ausstoßvorrichtungen). Erst als White-





▲ Blick auf das Deck

head mit den besonders interessierten deutschen Ingenieuren der Torpedo-Versuchs- und Prüfungskommission zusammenarbeitete, entstand 1877 die erste technisch brauchbare Entwicklung, ein mit Pressluft ausgestoßener Torpedo aus einem Deck-Lancierapparat. Dieses System wurde dann auf einem Träger, dem Torpedoboot, mit festem Drehpunkt, also schwenkbar als Bug-, Heck- oder Breitseitenrohr installiert.

Torpedoboote griffen den Gegner bei Nacht an und mussten aufgrund der geringen Reichweite der Torpedos möglichst nah an den Gegner heranfahren. Deshalb waren sie schwarz und lagen flach im Wasser.

### Das Vorbild

1885 bestellte die chinesische Marine zehn Torpedoboote bei Schichau in Elbing.

Die neun Boote verdrängten bei 26×3,6×1,5 m 27 t. Sie liefen mit einem Lokomotivkessel und einer 400-PS<sub>i</sub>-3-Zylinder-3-fach-Expansionsmaschine 19,7 kn. Die Bunker fassten 5 t Kohle. Die Boote hatten ein Bug-Torpedrohr. Ein größeres Boot wurde 1886 geliefert. Es verdrängte bei 43×5×1,55

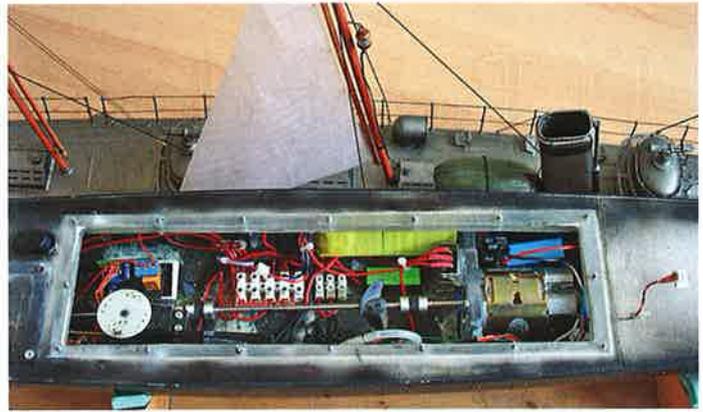
m 128 t und lief mit einem Lokomotivkessel und einer 1.200-PS<sub>i</sub>-3-Zylinder-3-fach-Expansionsmaschine 23 kn. Die Bewaffnung bestand aus zwei 3,7-mm-Revolverkanonen, zwei 5,7-cm-Schnellladekanonen und einem Bug-Torpedrohr. Die Bunker fassten 15 t Kohle, die Besatzung zählte 20 Mann. Das Boot überführte nach China über eigenem Kiel. Dazu wurden von der Besatzung wie bei allen Hochseeinsätzen von Torpedobooten Hilfssegel montiert, weil das Boot aufgrund der Wannenform des Rumpfs stark schlingerte. Als *Fu-Lung* wurde es 1895 von den Japanern erobert und als *Fukuryo* in die eigene Marine übernommen.

### Das Modell

Leider existieren keinerlei Fotos des Vorbilds. Auch über die Bewaffnung und die Ausrüstung sind die Aussagen widersprüchlich, weil die Boote erst in China, nach der Überführung, armiert wurden. So bildeten die Vorlage für das Modell zwei Kupferstiche: der erste aus Meyers Konversations-Lexikon von 1899, der zweite von Ernst Plaß; sie zeigen das Torpedoboot bei der Überführung nach China auf dem offenen

Meer. Bei Kupferstichen sollte man bedenken, dass die Künstler ein Vorbild nicht immer exakt und in den richtigen Größenverhältnissen wiedergaben, weil sie oft aus dem Gedächtnis oder mit Skizzen als Vorlage arbeiten mussten. Der Modellmaßstab beträgt 1:32. Der zweiteilige Rumpf besteht aus GFK und wurde in Polen angefertigt. Die Technikeinbauten sind in einem weitgehend wasserdichten Raum mit Deckelabdichtung untergebracht. Sämtliche Freiräume sind mit Polystyrol ausgefüllt, um bei einem Kentern einen Untergang zu verhindern. Den Antrieb bildet ein 8-A-Bühlermotor mit 3.000 U/min, der auf eine weitgehend vorbildgetreue Messingschraube wirkt. Die Antriebswelle ist 4 mm stark und mit einem Wellendichtring abgedichtet. Der Regler ist mit 40 A überdimensioniert; er kann bei Bedarf wassergekühlt werden. Eine 10-A-Autosicherung hat bisher allen Einsätzen standgehalten. Die Energie liefern zwei LiPo-Akkus mit 7,4 V und 2.100 mAh, getrennt über eine Schottky-Diode. Der 4-Kanal-Empfänger von Graupner wird über ein externes BEC mit Strom versorgt. Die Beleuchtung des Boots erfolgt über einen Kanalschalter.

▲ Die Technik findet in dem langen Rumpf ausreichend Platz



▲ Der Mittschiffsbereich



Die Messingschraube ist nahezu vorbildgetreu

# U-Boot der Klasse 214 von Revell in 1:144



Von oben lässt sich die Notausstiegsluke gut erkennen

**A**uf Basis der bewährten Designgrundsätze der Familie der U-Boote der Klasse 209 und einigen innovativen Merkmalen der Klasse 212A hat HDW die U-Boot-Klasse 214 entwickelt. Das Boot eignet sich hervorragend für ein reiches Spektrum von Einsätzen, sowohl in Flach-, als auch in Tiefwasserbereichen. Durch ihren flexiblen Sensor- und Waffenmix und den außenluftunabhängigen Brennstoffzellenantrieb ist die Klasse 214 prädestiniert für Einsätze gegen feindliche Überwasserschiffe und U-Boote, Aufklärungs- und Überwachungsaufgaben, Unterstützung eines Einsatzverbandes sowie für Spezialeinsätze. Der Brennstoffzellenantrieb erlaubt dem Boot eine erheblich verlängerte

Verweildauer unter Wasser. Dieser neuartige Antrieb und die insgesamt reduzierten Signaturen gewährleisten, dass die Boote der Klasse 214 nur außerordentlich schwer zu orten sind. Das mit einem hochmodernen außenluftunabhängigen Brennstoffzellenantrieb ausgerüstete U-Boot kann wochenlang getaucht operieren, ohne zum Laden der Fahrbatterie in Schnorcheltiefe auftauchen zu müssen. Die Brennstoffzellenanlage wird als Energieerzeuger für Tauchfahrten bei mäßigen Geschwindigkeiten eingesetzt, während der konventionelle diesel-elektrische Antrieb für die Fahrten zum geplanten Einsatzgebiet sowie bei Manövern unter Höchstgeschwindig-

keit genutzt wird. Zum Betreiben der Brennstoffzellenanlage werden die sogenannten Reaktanten, also Sauerstoff und Wasserstoff, in speziellen Tanks gelagert, Sauerstoff innerhalb, Wasserstoff im Außenschiffsbereich. Zurzeit sind sieben Einheiten der Klasse 214 im Bau: vier für die griechische und drei für die südkoreanische Marine. Bauwerften sind die ThyssenKrupp Marine-Systems Werft HDW in Kiel, die Hellenic Shipyards in Griechenland sowie Hyundai Heavy Industries in Süd-Korea.

## Technische Daten:

Länge:.....	ca. 65,00 m
Seitenhöhe:.....	ca. 13,00 m
Durchmesser des Druckkörpers:.....	ca. 6,30 m
Verdrängung:.....	ca. 1.700 t
Anzahl .....	Torpedorohre: 8
Besatzung:.....	27





Die HDW-Crew  
bei der Testfahrt

## Das Modell

Nachdem der Bausatz der 212A Klasse bereits in verschiedenen Medien ausgezeichnet wurde, melden sich die Entwickler aus Bünde nun mit der 214er Export-Klasse eindrucksvoll zurück. Die Teile sind durchweg sauber gespritzt, Gratbildung findet man nicht und Formenversätze sind minimal. Die Teilekonzeption ist auch sehr sinnvoll, so dass kaum entgratet werden muss. Die zylindrischen Teile sind verwerfungsfrei. Der Bootskörper weist sauber versenkte Gravuren auf und die erhabenen Strukturen sind deutlich ausgeführt. Die Passgenauigkeit der Teile ist als hervorragend einzustufen. Wer sauber arbeitet, kann sich Spachtelmasse sparen. Es liegt ein Klarsichtteil bei, welches Positionslampen und die Abdeckung für diese beinhaltet. Der Sockel ist zwar nicht sonderlich repräsentativ, erfüllt aber seinen Zweck. Wem das nicht reicht, der muss selbst

einen fertigen. Leider kann das Boot nur in Vollrumpfdarstellung gebaut werden. Wer also, wie ich, die Wasserliniendarstellung bevorzugt, muss den Rumpf auftrennen. Die Bauanleitung weist auf drei Versionen hin. Einmal kann ein griechisches Boot gebaut werden und zum anderen gibt es eine koreanische Version, auf die deutlich eingegangen wird. Außerdem kann die Grundversion von HDW gebaut werden. Weitere Optionen sind versenkte oder ausgefahrne Decksdetails, für die entsprechende Löcher gebohrt werden müssen. Eine schöne Wahlmöglichkeit ist auch, dass die Sensoren und Periskope auf dem Turmdach aus- oder eingezogen dargestellt werden können. Auf dem sauber gedruckten **Decalblatt\*** findet man die deutsche Flagge, die der Werft sowie die der griechischen und koreanischen Marine. Außerdem sind Tiefgangsmarkierungen, Periskopokulare, Sonarmarkierungen, der Schriftzug „Kiel“ und die Sockelbeschriftungen vorhanden, falls man das Modell als Werftmodell in Vollrumpfdarstellung präsentieren möchte.

## Die Bauphase...

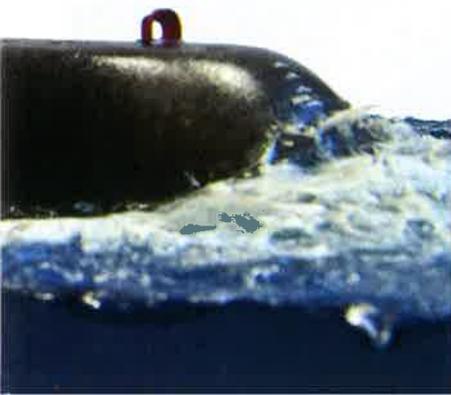
...gestaltet sich nicht sonderlich spektakulär, wenn man das Modell direkt aus der Schachtel bauen will. Anders

ist es allerdings, möchte man sein Modell realistisch in einem Wasserdisplay darstellen. Mein Boot stellt ein gerade vom Stapel gelaufenes Boot dar, das von einer HDW-Crew erprobt wird. Also: Erst einmal die Rumpfschalen, Decksteile und vordere Tiefenruder zusammenkleben und den Rumpf zur sicheren Verklebung mit Gummibändern sichern. Jetzt kommt die Trennscheibe zum Einsatz. Da im Wasserdisplay auch der Wellenverlauf am Bootsrumpf dargestellt werden sollte, musste die Trennung einige Millimeter unterhalb der gedachten Wasserlinie erfolgen. Nach der Trennung von Über- und Unterwasserschiff wurde die untere Kante, die durch das Abtrennen ausgefrant war, mit einem groben Schleifpapier geglättet. Da durch das Anfassen der Plastikteile ordentlich Fingerabdrücke auf dem Überwasserschiff waren, wurde zur Vorbereitung der Lackierung das gesamte Modell im Rohbau mit Spiritus abgerieben. Ein Problem ergab sich dann doch nach Betrachten von Originalbildern: Das Heck ist wasserumspült und die Heckflosse ragt aus dem Wasser heraus. Bei der Modellbaukonzeption ist das später nur darstellbar, indem man die Flosse nach dem Einbau des Bootes in das Diorama an der entsprechenden Stelle in das noch feuchte Silikon hineindrückt. Die Turmdachsensoren wurden in verschiedene Halterungen montiert und dann konnte die Lackierung beginnen.

## Die Bemalung

Ich habe im entsprechenden Verhältnis Anthrazit 09 mit Braun 381 aus dem Revell AquaColor-Sortiment vermischt, bis ich einen zufriedenstellenden Farbton hatte und zwar einen ähnlichen, wie dem auf dem Originalfoto im Deckelbild sichtbaren. Nach Verdünnen mit Isopropanol zwecks schnellerer Trockenzeit und homogener Acrylpartikellösung wurden Rumpf und Turm sowie alle Sensoren und die Heckflosse lackiert. Danach wurde diese Farbe aufgehellt sowie abgedunkelt und Einzelbereiche nachbehandelt. Abschließend habe ich noch mit lasierendem Braun wolkig darüber genebelt, um einen unregelmäßigen Eindruck des Farbauftrags zu vermitteln. Den Wasserpass habe ich zur Darstellung von Algenablagerungen mit lasierendem Grün behandelt, was leider im

*\*Decals: (ausgesprochen dikäls) Nassschiebebilder, die vor allem – aber nicht nur – bei Plastikbausätzen verwendet werden. Auf einem hauchdünnen Trägerfilm werden hierbei Beschriftungen etc gedruckt. Nach einem kurzen Wasserbad lassen sich die Aufkleber am Modell anbringen und sitzen nach der Trocknung fest.*





Der zuvor verklebte Rumpf wurde unterhalb der Wasserlinie wieder aufgetrennt



Die Kante, die beim Trennen ausgefranst war, wurde mit grobem Schleifpapier geschliffen



Das Reinigen erfolgte mit Spiritus

Endzustand nicht mehr wahrnehmbar ist. Auf der Decks oberfläche ist eine Rutschsicherheitsbeschichtung vorhanden, die deutlich dunkler aussieht und auch einfarbiger erscheint als der übrige Schiffskörper. Dieser Bereich ist im Modell auch deutlich rauer ausgeführt als die übrigen U-Bootbereiche. Abgeklebt wurde das Deck mit Tamiya-Maskiertape. Am Heck bildet sich eine Rundung aus, die mit Hilfe einer ausgedienten Kreisschablone geschnitten wurde. Die Notausstiegsluke konnte ich mit Hilfe der mir von HDW überlassenen Fotos authentisch lackieren, da die Bauanleitung auf diesen Bereich nicht gesondert eingeht. Im Prinzip ist die Darstellung recht simpel: Auf khakifarbenen, rechteckigen Grund kommt ein weißer Kreis, in dem wiederum die Luke in Rumpffarbe dargestellt werden muss. Erst wurde das Rechteck abgeklebt und lackiert. Im Anschluss daran und durch Auflegen meiner Kreisschablone wurde der Kreis gearbrüht. Nach dem Trocknen

wurde der gesamte Bereich mit einem breiten Stück Tamiyatape abgedeckt und aus dem Maskiertape entlang der versenkten Gravur die Maske frei Hand herausgeschnitten und wiederum in Rumpffarbe lackiert. Danach war die grundlegende Bemalung abgeschlossen und es konnte mit dem Aufbringen der Decals begonnen werden. Alle Bereiche auf denen Decals platziert wurden, bekamen einen Glanzlackauftrag und einen weiteren nach Positionierung der Nassschiebebilder, um die Trägerfilme zu verbergen. Abschließend erfolgte die obligatorische Schicht Mattlack. Laut Bauanleitung sollten übrigens die Schäfte der Turmdachsensoren unterschiedliche Farbgebungen bekommen. Diese wurden mit verdünntem Schwarz 302 und Anthrazit 09 pinsel-lackiert. Ebenso bekamen die beiden Peitschenantennen einige Pinselstriche mit Revell Silber 90. Diese werde ich allerdings, sollte ich das Modell ein zweites Mal bauen, durch entsprechend

dünnen Stahldraht ersetzen, weil sie nach der Bemalung doch etwas dick erscheinen.

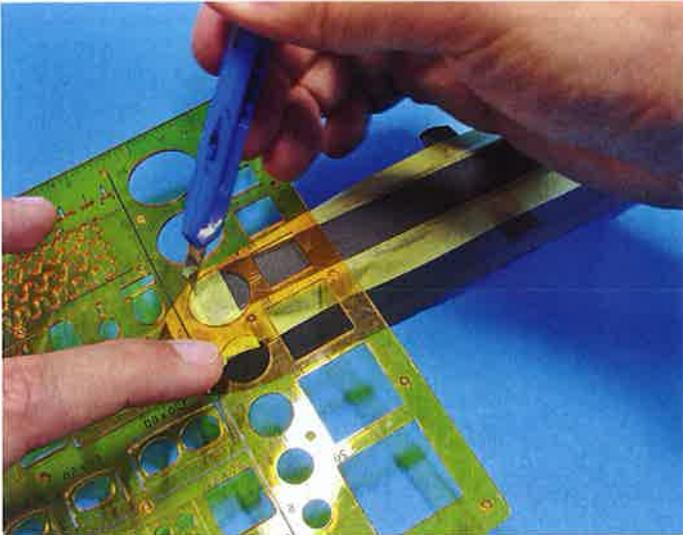
### Das Finish

Ein echtes Wasserlinienmodell wird erst realistisch, wenn auch eine Mannschaft ihren Dienst versieht. Auf der offenen Brücke stehen zwei Figuren aus dem Preiser-Sortiment, die vor der Bemalung zum besseren Handling auf den Deckel eines Farbglases geklebt wurden. Außerdem sieht ein Schiff, und natürlich auch ein aufgetauchtes U-Boot, ohne wehende Flaggen irgendwie nackt aus. Auf dem Decalbogen finden sich die richtigen Flaggen, die ich auch auf meinen Originalfotos entdecken konnte.

### Das Display

Auf einer Platte blauem Styrodur wurde die Kontur des Rumpfes aufgezeichnet. Die Recherche anhand meiner Originalfotos hatte ergeben, dass das

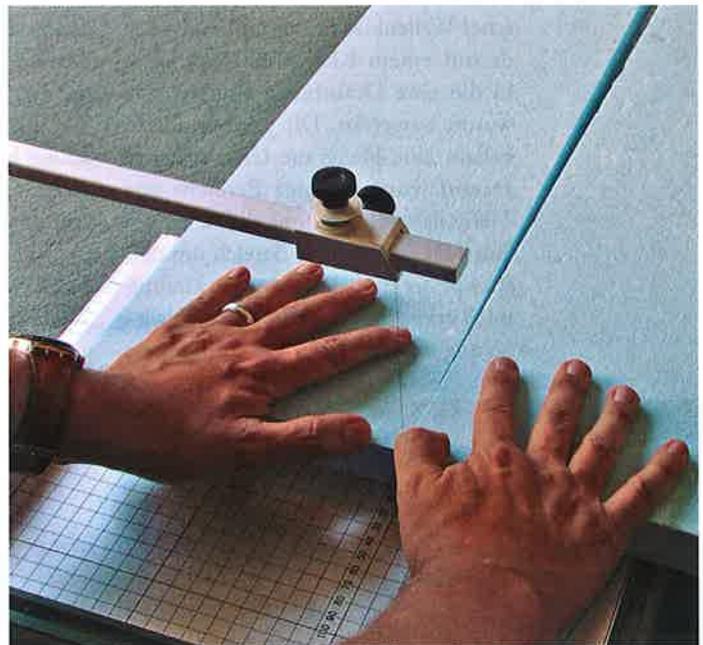




Die Rundung am Heck wurde mit Hilfe einer Kreisschablone aus dem Maskiertape geschnitten



Um Konturen hervorzuheben, wurden manche Bereiche aufgehellert oder abgedunkelt



Eine blaue Styrodur-Platte stellt die Grundfläche dar



Die Bereiche, in denen Decals platziert wurden, bekamen einen Klarlackauftrag



Das charakteristische Wellenbild der Klasse 214 wurde in die Styrodur-Platte eingebracht

## Praxistipp:

### Decalflaggen richtig anbringen

Decalflaggen brechen leicht, wenn man nicht spezielle, konservierende Vorkehrungen trifft. Diese können zum Beispiel sein, dass man die Decals auf Alufolie klebt und anschließend mit etwas Klarlack überstreicht, damit sich das Decal nicht wieder ablöst. Diese dann ausgeschnitten und leicht geknittert an Gussastfäden als Flaggenreißel befestigt und an die backbord- und steuerbordseitigen Masten überzeugen auch den ungeschulten Blick.

► Die Flaggen wurden auf Alufolie befestigt



U-Boot dieser Klasse ein charakteristisches Wellenbild erzeugt. Dieses wurde mit einem Kleinstbohrmaschine, in die eine Drahtbüste eingespannt wurde, ausgefräst. Die gesamte Platte bekam eine blaugraue Grundierung. Darauf wurden einige Bereiche zur Tiefendarstellung dunkelblau eingefärbt. Der eigentliche Bereich um den Rumpf herum bekam eine Lackierung mit Türkisgrün, um die Wasserverwirbelung zu zeigen. In ein Silikonbett

aus herkömmlichen Bausilikon wurde dann das Modell hineingedrückt und die Wellenlandschaft generiert. Nach der Trocknung wurde die aufgewühlte See mit Weiß angedeutet. Den Abschluss bildete aufgepinselter Glanzlack an Rumpf und Turm, um das Glitzern von ablaufendem Wasser darzustellen.

### Fazit

Wiederum ist Revell ein toller Wurf gelungen. Der Maßstab lässt auch

den Sammler entzücken, da es eine Vielzahl an U-Bootmodellen im handlichen Maßstab 1:144 gibt. Die Passgenauigkeit ist sehr gut, die Detaillierung kann überzeugen. Auch wenn man auf den Originalfotos glänzende Opferanoden und versenkte Vernietungen sieht, die nicht umgesetzt wurden, so kann man sich trotzdem eines schönen Modells erfreuen, auch wenn dieses einfach direkt aus der Box gebaut wurde.



### Weiterführende Literatur

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im MODELLWERFT-Fachbuch **Einstieg in den Plastikmodellbau** mit der Bestellnummer 310 2175, das Sie zum Preis von 9,99 € direkt beim VTH beziehen können.

#### Bestellen können Sie:

per Telefon: 0 72 21-50 87 22

per Fax: 0 72 21-50 87 33

per Internet-Shop unter [www.vth.de](http://www.vth.de) oder schriftlich:

Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Bestellservice, 76526 Baden-Baden

Obwohl es aus dem Kasten kommt, kann man sich an diesem Modell erfreuen



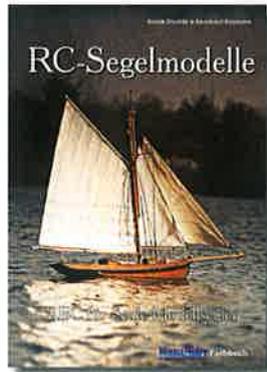
# WISSEN RUND UM IHR HOBBY



**Dieter Miedek**  
**Modelldampfkessel**

Die Maschine muss für ihre Arbeit eine gewisse Leistung aufbringen. Dies kann sie nur, wenn der Kessel genügend Energie in Form von Wasserdampf zur Verfügung stellt. Dieter Miedek zeigt den Weg von der Historie, über die Theorie, die Werkzeuge und Gerätschaften, bis zur Fertigung eines Dampfkessels.

Umfang: 240 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2183 · Preis: 29,80 €



**Borek Dvořák/Bernhard Reimann**  
**RC-Segelmodelle**

RC-Segelmodelle begeistern durch ihre elegante Erscheinung und die beinahe lautlose Fortbewegung. Für andauernde Spannung sorgt das volle Aufmerksamkeitsfordernde Spiel mit dem Wind. Dieses Buch ist der ideale Ratgeber, wenn auch Sie mit einem selbstgebauten RC-Segelmodell auf der Suche nach dem schnellsten Kurs die Faszination Modellsegeln erleben wollen.

Umfang: 400 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2157 · Preis: 29,00 €



**Martin Becker**  
**Historische Segler ferngesteuert**

Richtig Segeln mit ferngesteuerten historischen Modellschiffen – eine faszinierende Vorstellung, und gar nicht so schwer zu verwirklichen. Dieses Buch behandelt in leicht verständlicher Form die speziellen Fragen, die sich beim Bau vorbildgetreuer ferngesteuerter Segelschiffe auftun.

Umfang: 100 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2127 · Preis: 14,80 €



**Kevin Jackson/Mark Porter**  
**RC-Luftkissenboote**

Sind auch Sie fasziniert von den Fahrzeugen, die sich an der Grenze zwischen Fahren und Fliegen bewegen und wollen ein solches als Modell nachbauen? Dann ist dieses Buch genau die richtige Informationsquelle für Sie! Hier werden die Funktionsweisen von Luftkissenfahrzeugen umfassend und anschaulich dargestellt.

Umfang: 88 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2156 · Preis: 13,80 €



**Siegfried Frohn**  
**Grundwissen für Schiffmodellbauer**

Der Schiffmodellbau ist nicht ohne Tücken. Das erfahren vor allem Einsteiger immer wieder. Aber auch erfahrene Modellbauer profitieren von den Tricks der anderen. In diesem Buch gibt Siegfried Frohn eine Menge von seiner jahrzehntelangen Erfahrung auf diesem Gebiet weiter.

Umfang: 128 Seiten  
Best.-Nr. 310.2168 · Preis: 19,00 €



**Andreas Stach**  
**Mehr Details für Baukastenmodelle**

Umfang: 96 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2182 · Preis: 16,00 €



**Siegfried Frohn**  
**Elektrik für Schiffmodellbauer**

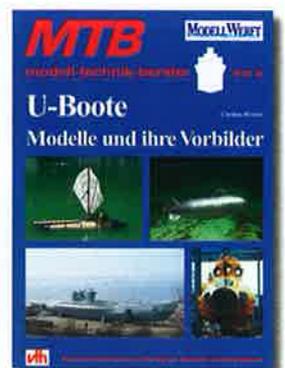
Umfang: 80 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2144 · Preis: 12,00 €



**Thomas Riegler**  
**Akkus und Ladegeräte**

Für den RC-Modellbau sind hochstromfähige Akkus erforderlich, die zudem auch schnellladefähig sind. Dieses Buch behandelt das Laden, die Pflege und Wartung der wichtigsten Typen wie Nickel-Cadmium-, Nickel-Metallhydrid-, Lithium-Ionen-, Lithium-Polymer-, Lithium-Eisen-Phosphat- und Bleiakkus.

Umfang: 152 Seiten · Best.-Nr.: 310.2185 · Preis: 19,80 €



**Carsten Heintze**  
**U-Boote**

Umfang: 144 Seiten  
Best.-Nr.: 312.0036 · Preis 19,00 €



**Gerhard O. W. Fischer**  
**Kreativer Schiffmodellbau**

Umfang: 112 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2184 · Preis: 18,80 €



**Andrea und Jürgen Kalvari**  
**Schiffmodellbau für Einsteiger**

Umfang: 64 Seiten  
Best.-Nr.: 310.2123 · Preis 9,50 €

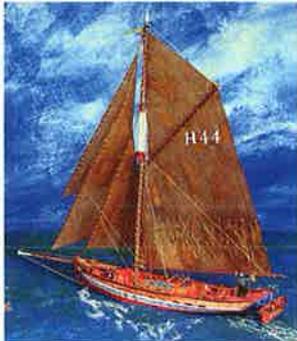


**Jetzt kostenlos**  
und unverbindlich anfordern!  
**Best.-Nr.: 610 0000**

**Der vth-Bestellservice**

☎ (+49) 07221/508722  
per Fax: (+49) 07221/508733  
E-Mail: service@vth.de  
Internet: www.vth.de

# Vorschau auf die Ausgabe 11/2009



▲ Mit der nächsten Ausgabe macht Ihnen die MODELLWERFT ein besonderes Geschenk. Als kleines Dankeschön an unsere Leser heften wir den **Kartonmodellbaubogen** der *Dorian Gray* bei. Hans Loh, der Konstrukteur, zeigt und beschreibt, wie er dieses sehr detaillierte Modell gebaut hat und wie Sie es ihm gleichtun können.



▲ Entgegen dem Trend zu fahrfertig aus der Kiste kommenden Modellen, entschied sich Udo Herkenrath zum Zusammenbau eines Materialsatzes. Doch welche Ausstattung sollte er für das Modell eines Fairplay-Schleppers wählen? Unzählige Varianten das Modell auszubauen schienen denkbar. Über die Einzelheiten und Details, die letztendlich den Weg auf seine *Fairplay 25* fanden, berichtet er in der Ausgabe 11 der MODELLWERFT.



◀ 90 cm, 145 km/h – extreme Fahrleistungen zeichnen den kleinen Katamaran von Manuel Wenny aus. Dass das kleine Powerboat trotz der begrenzten Maße 6 kg auf die Waage bringt, zeigt, welch brachiale Power in dem Setup steckt, für das sich der Pilot entschied. Lassen Sie sich anstecken, vom Nervenkitzel mit High-Speed über die Wasseroberfläche zu brettern, wenn Manuel Wenny in der nächsten Ausgabe der MODELLWERFT davon und vom Bau seines HFK-Prototyps berichtet.

MODELLWERFT 11/2009: Ab 21. Oktober 2009 im Handel!

Änderungen des Inhalts aus aktuellen Gründen behält sich die Redaktion vor.

## Inserentenverzeichnis

Aue-Verlag.....	33	MKP Modellbau.....	66
Bacuplast.....	13	M.Z. Modellbau.....	15
Brago Modelboote.....	66	Möller.....	23
Döscher.....	33	Proxxon.....	13/15/17
Dreger.....	17	R&G.....	15
EAS.....	23	robbe.....	2
GB Modellbau.....	23	Saemann.....	23
Graupner.....	84	Schaeffer AG.....	67
Gundert.....	17	Schmidt, G.....	23
Horizon.....	83	Schweighofer.....	71
Krick.....	13	SMK.....	13
Lassek.....	23	The cool tool.....	33
Messe Sinsheim.....	23	VTH-Fachbücher.....	81
MHZ.....	33		

## Impressum

### MODELLWERFT

Das führende Fachmagazin für Schiffmodellbauer

Fachmagazin für den Schiffmodellbauer  
33. Jahrgang

**Redaktion**  
Oliver Bothmann (verantwortlich)  
Tel. 0 72 21/50 87-86

Brigitte Hönig (Redaktionsassistentin)  
Tel. 0 72 21/50 87-90  
Fax 0 72 21/50 87-52

Peter Hebbeker  
Tel. 0 72 21/50 87-55

Sebastian Greis  
Tel. 0 72 21/50 87-32

Dr. Frank Kind (Lektorat)

E-Mail: ModellWerft@vth.de

**Gestaltung**  
Manfred Nölle  
Ines Schubert

#### Anzeigen

Kai-Christian Gaaz (Leitung)  
Tel. 0 72 21 / 50 87-61

Peter Köpper (Verkauf)  
Tel. 0 72 21 / 50 87-60, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

Cornelia Maschke (Verwaltung)  
Tel. 0 72 21 / 50 87-91, Fax: 0 72 21 / 50 87-65

E-Mail: Anzeigen@vth.de

Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 13 vom 1. 1. 2006

#### Verlag



Verlag für Technik und Handwerk GmbH  
Robert-Bosch-Str. 4  
D-76532 Baden-Baden  
Tel. 0 72 21 / 50 87-0  
FAX 0 72 21 / 50 87-52

Anschrift von Verlag, Redaktion, Anzeigen und allen Verantwortlichen, soweit dort nicht anders angegeben.

#### Konten

BR Deutschland: Deutsche Bank AG Essen  
Konto-Nr.: 286 010 400, BLZ: 360 700 50  
P.S.K., A-1018 Wien  
Konto-Nr.: 7 225 424  
Schweiz: Postcheckamt Basel  
Konto-Nr.: 40-13684-1  
Niederlande: Postbank Arnhem  
Konto-Nr.: 2245-472

#### Herausgeber

Weiner Reinert, Horst Wehner

#### Abonnement-Verwaltung

PMS-Press-Marketing-Services GmbH & Co.KG  
Adlerstr. 22, 40211 Düsseldorf  
Telefon: 01805/566201-53 (14 Cent die Minute aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk ggf. abweichend)  
Telefax: 01805/566201-94  
E-Mail: m.rehsen@pms-abo.de

#### Vertrieb

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH & Co. KG  
Breslauer Str. 5, D-85386 Echling  
Tel. 089/31906-0, Telefax 089/31906-113

Die **MODELLWERFT** erscheint 12mal jährlich, jeweils am letzten Mittwoch des Vormonats

Einzelheft D: 6,00 €; CH: 12,00 sFr; A: 6,80 €  
Abonnement Inland 64,80 € pro Jahr  
Abonnement Schweiz 114,00 sFr pro Jahr  
Abonnement Ausland 70,80 € pro Jahr



**Druck**  
PVA, Landau  
Die **MODELLWERFT** wird auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

Für unverlangt eingesandte Beiträge kann keine Verantwortung übernommen werden. Mit Übergabe der Manuskripte und Abbildungen an den Verlag versichert der Verfasser, dass es sich um Erstveröffentlichungen handelt und dass keine anderweitigen Copy- oder Verlagsverpflichtungen vorliegen. Mit der Annahme von Aufsätzen einschließlich Bauplänen, Zeichnungen und Bildern wird das Recht erworben, diese auch in anderen Druckerzeugnissen zu vervielfältigen. Die Veröffentlichung der Clubnachrichten erfolgt kostenlos und unverbindlich. Eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht übernommen werden. Eventuell bestehende Schutzrechte auf Produkte oder Produktnamen sind in den einzelnen Beiträgen nicht zwingend erwähnt. Bei Erwerb, Errichtung und Betrieb von Send- und Empfangsanlagen sind die gesetzlichen und postalischen Bestimmungen zu beachten. Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

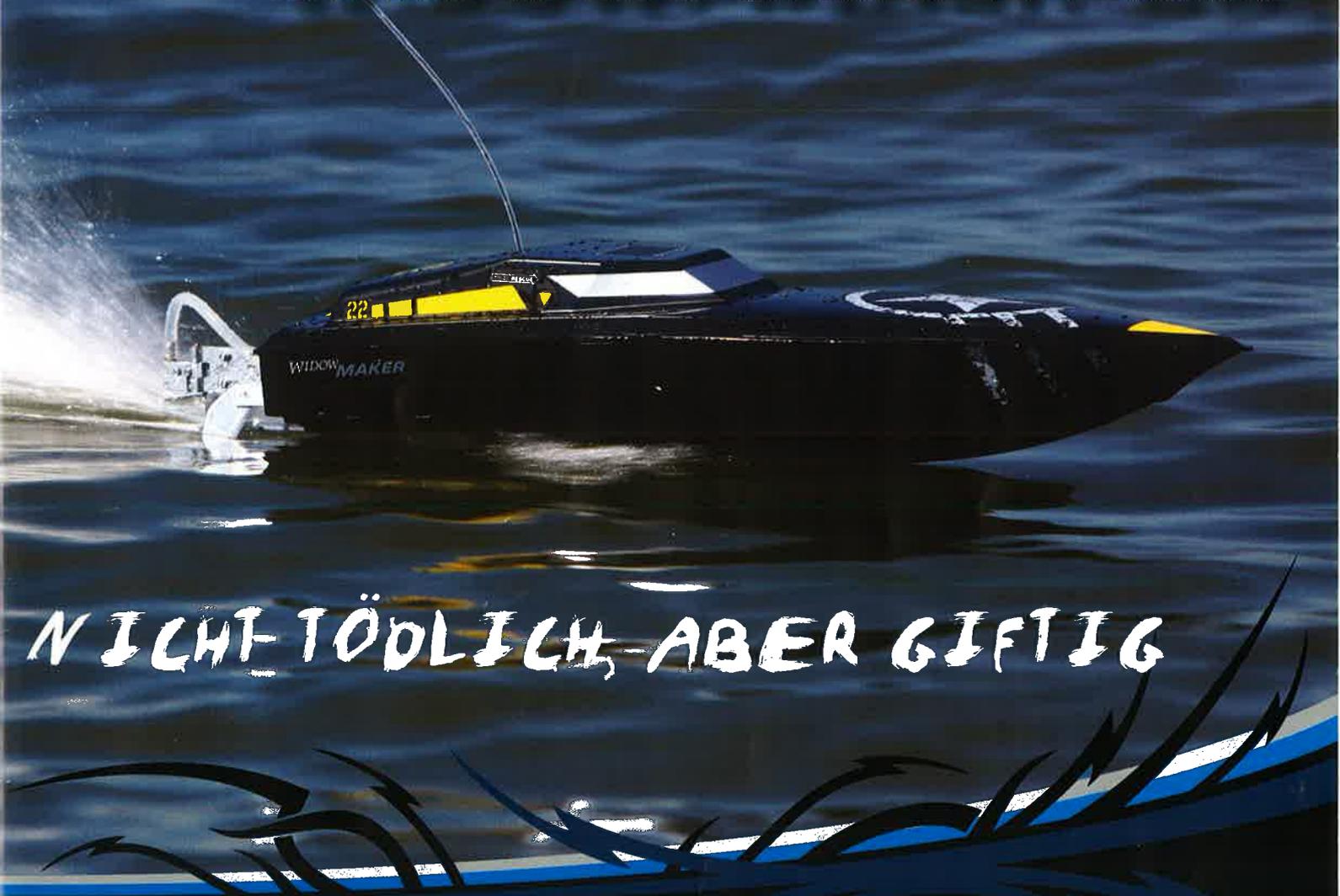
ISSN 0170-1819

© 2009 by Verlag für Technik und Handwerk GmbH, Baden-Baden

Nachdruck von Artikeln oder Teilen daraus, Abbildungen und Bauplänen, Vervielfältigung und Verbreitung durch jedes Medium, sind nur mit ausdrücklicher, schriftlicher Genehmigung des Verlages erlaubt.

**PRO BOAT**

# WIDOWMAKER 22



**NICHT-TÖDLICH, ABER GIFTIG**

Die Widowmaker 22 von Proboat besticht nicht nur durch Ihr leicht angehauchtes Militärisches Design, sondern in erster Linie durch Ihre Fahreigenschaften und Leistungen. Mit Ihrem wassergekühlten Brushless Regler und Motor bewahrt sie sich einen kühlen Kopf. Der Rumpf ist aus GFK gefertigt und alle erforderlichen Komponenten sind bereits eingebaut. Die Aluminium Ruderanlage ist sehr stabil ausgelegt und hält die Widowmaker 22 immer auf dem richtigen Kurs. Die Widowmaker kann Dank des programmierbaren Reglers mit NiCd/ NiMH Akkus oder auch mit LiPo Akkus betrieben werden.

#### **Technische Daten:**

Länge: 559mm  
Breite: 158.75mm  
Motor: wassergekühlter Brushless 2900Kv (eingebaut)  
Steuerung: Pro Boat Pistol-Grip AM (eingebaut)  
Regler: 7.2-7.4V 30A LiPo kompatibel vor-/rückwärts  
Rumpf: Glasfaser Composit V-Rumpf  
Akku: 7.2 Ni-MH oder 2S 25C Li-Po (nicht enthalten)

**PRB3900**



**HORIZON**  
H O B B Y . D E

Bezug nur über  
den Fachhandel!

Horizon Hobby Deutschland GmbH -- Hamburger Str. 10 -- D-25337 Elmshorn -- Fon: +49(0)4121-46 199 66  
Fax: +49(0)4121-46 199 70 Mail: info@horizonhobby.de -- Web: www.horizonhobby.de -- www.spektrum-rc.de

# POWERKAT OUTERLIMITS

AZ 149

- Nachbau eines Class 1 Offshore-Rennkatamarans
- Tiefgezogener Bootsrumpf und Deck
- Tiefgezogenes Cockpit
- Einbau von zwei Antrieben in den Schwimmern nach eigenem Ermessen möglich
- Sehr großer Geschwindigkeitsbereich
- Einbau der RC-Komponenten und der Akkus ist durch die ausreichend großen Öffnungen im Deck einfach und schnell zu bewerkstelligen

Best.-Nr. 2125

## Technische Daten

Länge ca. 785 mm  
Länge ü.a. ca. 900 mm  
Breite ca. 240 mm  
Gesamtgewicht ca. 2,4 kg  
Geschw. mit empf. Antrieb ca. 48,5 km/h  
Geschw. mit Brushlessmotor und LiPo-Akku über 60 km/h

Aktuelle Zubehörliste unter [www.graupner.de](http://www.graupner.de)

