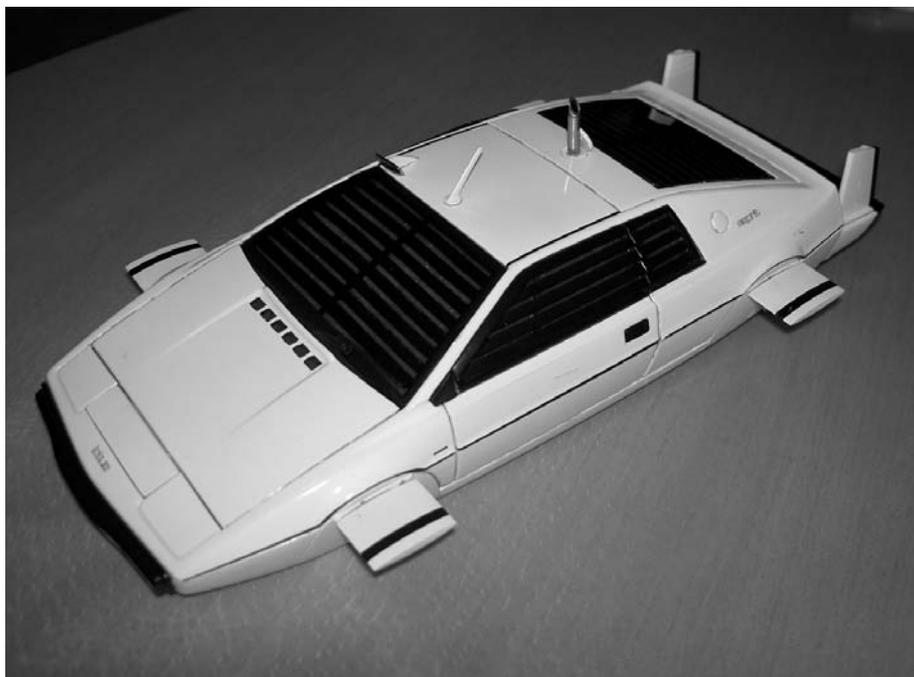


Wer erinnert sich nicht an seinen ersten Film im Kino? 1977 war es für mich, damals 9 Jahre alt, der James Bond Film "Der Spion der mich liebte". Schon früher hatte ich mich irgendwie für U-Boote interessiert, um so mehr faszinierte mich neben allen anderen U-Booten im Film der weiße Lotus, der sich in ein U-Boot verwandelt. Wow! Ich konnte mir damals von meinem Taschengeld nur ein Mini-Auto leisten, aber ein Freund besaß ein richtig großes Modell von Corgi mit abschließbaren Raketen und ausfahrbaren Tiefenrudern. Die Faszination U-Boot blieb dann immer bestehen, aber die richtige Leidenschaft und das Hobby U-Bootmodellbau brach erst Mitte der 90er Jahre



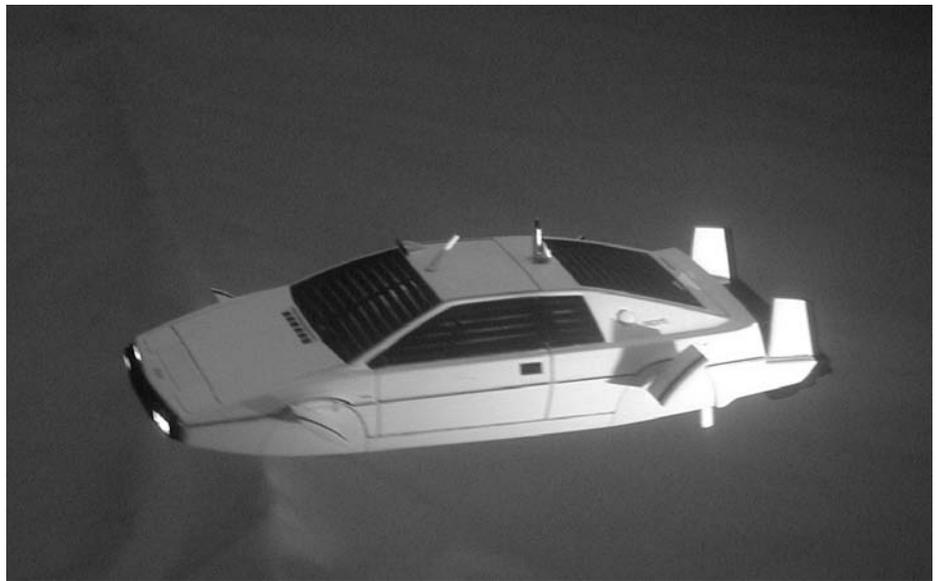
007 LOTUS SI

von Marcus Colpien



Die Tiefenruder werden beide angesteuert

aus. Der Lotus blieb immer im Hinterkopf, nur das Ding nachbauen...?! 2001 war ich dann in London. Hier musste es doch ein Modell zu kaufen geben! Gab es auch, aber zu einem horrenden Preis von 80 Pfund, außerdem war dieses Modell eine Mischung aus Straßen- und Tauchversion. Im November 2002 waren wir dann mit unseren U-Booten auf der Modellbaumesse in Bremen. Beim Vorbeigehen an einem Stand für Modellautos sah ich ihn dann, nagelneu erschienen von AUTOart in 1:18 für 49,95 €. Das Ding



Natürlich funktionieren auch die Scheinwerfer

wurde sofort gekauft und inspiziert. Super detailliert, mit beweglichen Tiefen- und Seitenrudern, Inneneinrichtung, alle Klappen und Türen zum Öffnen sowie umklappbarem Nummernschild mit herausziehbaren Raketen- und Zement-/Ölwerfern. Leider war das Ding mit 560g sehr schwer, insbesondere wegen des Oberteils aus Aluguss, wohingegen das Unterteil aus leichtem Kunststoff bestand. Die Außenmaße hielten sich dagegen mit 26 x 10,5 x 5cm (LxBxH, ohne Tiefenruder) in Grenzen, so dass nicht unbedingt viel Auftrieb zu erwarten war. Deswegen glaubte auch keiner



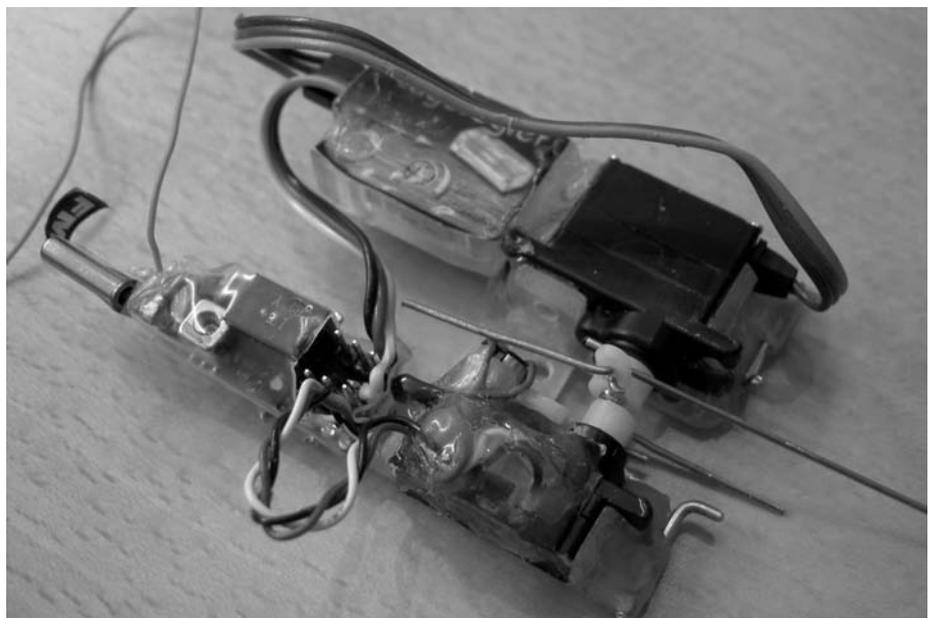
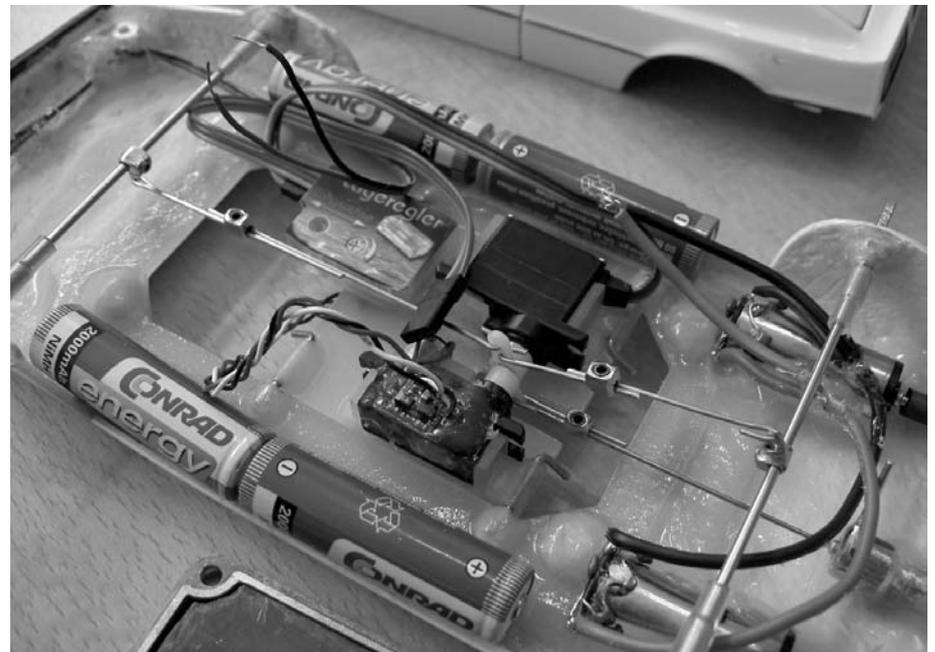
Naja, viel Restauftrieb ist ja nicht mehr vorhanden

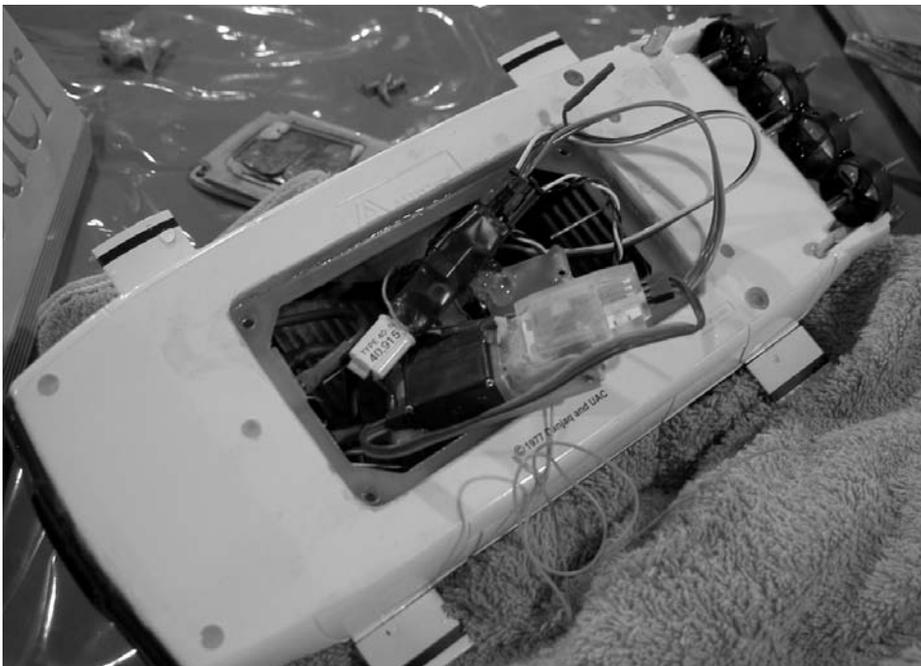
meiner Modellbaukollegen, dass ich das Ding zum (Auf-) Tauchen bringe. Ich sollte doch besser eine Form und ein komplett neues Modell aus leichtem GFK machen, aber dann wären solche Details wie die wunderbar detaillierten Blenden vor bzw. hinter den Scheiben u.a. verloren gegangen. Also wurde das komplette Modell zerlegt, hinterher nicht sichtbares Interieur entfernt und sämtliche Karosserieteile aus Aluminium inklusive der Türen, Motorraum- und Heckklappe von



Das Innenleben...

innen mit der Minimot und einem kleinen Fräser auf ungefähr die Hälfte des ursprünglichen Gewichts ausgedünnt. Bis auf ein paar kleine Kratzer und Lackabsplitterungen gelang es auch sehr gut. Die Scheiben und die jalousieartigen Blenden wurden dann wieder eingesetzt und von innen mit einem durchsichtigen Epoxydharz und einer Glasfasermatte verklebt. Da das Unterteil aus Kunststoff besteht, musste es nicht dementsprechend bearbeitet werden. Die komplette Technik sollte zunächst darauf aufgebaut und dann Ober- und Unterteil verklebt werden. Die vorderen und hinteren Tiefenruderpaare wurden samt den primitiven Achsen entfernt. Je Tiefenruderpaar baute ich eine in zwei Sinterlagern stabil gelagerte 2mm Edelstahlachse ein, die Abdichtung erfolgt einfach mit über die Achse gestülpten elastischen Gummischläuchen. Im Bereich des ebenen Unterbodens wurde als späterer Zugang zum Boot ein 11 x 6cm großer Deckel aus Aluminiumdruckguss eingelassen. Dieser Deckel wird über vier Schrauben gegen eine einlaminierete GFK-Platte angezogen. Die Abdichtung erfolgt durch eine dünne Gummimembran (selbstgegossen mit Latexmilch, erhältlich im Bastelzubehör, funktioniert problemlos). Das Innere des Deckels ist effektiv der tiefste zugängliche Teil des Bootes und wurde dementsprechend mit Bleiplatten ausgelegt, um das hohe Gewicht des Oberteils auszugleichen. Im Heckbereich wurden die vier zusammenhängenden Kortdüsen abgeformt und aus GFK nachgebildet. Im Endbereich jeder Kortdüse wurden Löcher für eine 1mm Welle gebohrt. Hier sind insgesamt vier Seitenruder angebracht, welche über einen dünnen Kupferstreifen an der Oberseite miteinander verbunden sind. Die Anlenkung der Mimik erfolgt über einen angelöteten Hebel im Bereich der zweiten Kortdüse von links mit





Wohlgeordnetes Chaos

Abdichtung durch einen O-Ring, welcher über ein Schraubengewinde angezogen werden kann. Im Original durch vier Schrauben angetrieben, entschied ich mich aus Gewichtsgründen für einen 2-Schraubenantrieb. Es ist je ein im Durchmesser gekürzter 20mm Kunststoffpropeller sowie eine in der Länge gekürzte 2mm Wellenanlage mit zwei kleinen Sinterlagern von Graupner verbaut. Die Abdichtung erfolgt über einen kleinen Lippring, welcher in einer am inneren Wellenende angelöteten Buchse angebracht ist. Fluchtend zu den Wellen sind zwei Faulhaber Glockenankermotoren 1331 mit 10800 U/min bei 4,5V



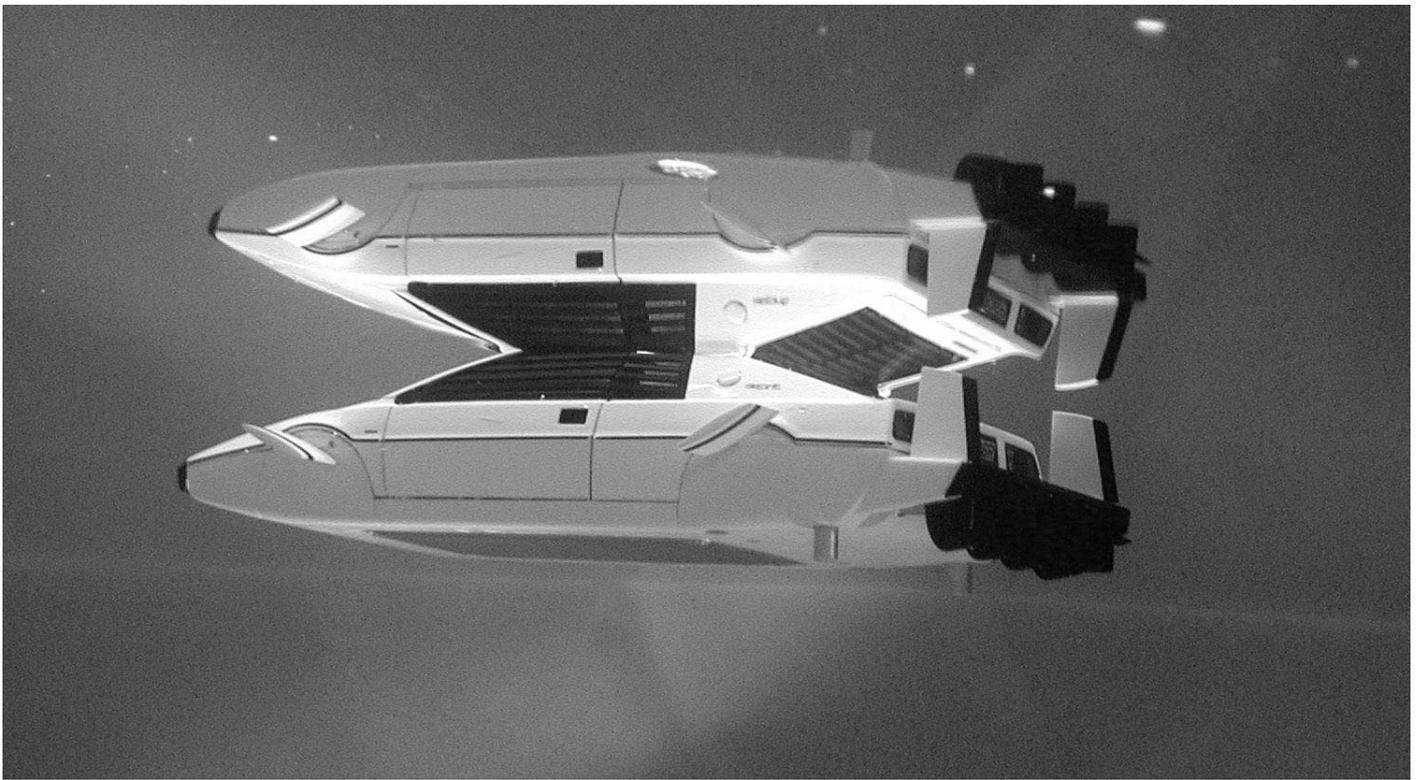
Mal was ganz neues...

Nennspannung eingeklebt. Das Seiten- sowie das Tiefenruderservo sind auf einer kleinen GFK-Platte angebracht, welche nach unten herausnehmbar über vier kleine Riegel an der bereits oben erwähnten einlaminierten GFK-Platte befestigt ist. Hieran wurden später noch Lageregler und Empfänger fest angebracht, da das Boot sehr sensibel auf Veränderungen des Trimms reagiert. Die vorderen und hinteren Tiefenruder werden über einen Servo angesteuert. Nach gründlichem Studium des Films, welchen ich mir natürlich sofort auf DVD



Anlenkung der 4 (2) Propeller

besorgt habe, sind die Tiefenruder gegenläufig angelenkt, wobei die vorderen Tiefenruder wesentlich mehr Ausschlag machen. Verbunden ist das Tiefenruderservo mit einem Lageregler 2 der neuesten Generation von Norbert Brüggen. Dieser regelt die horizontale Lage des Bootes und ist jederzeit am Sender zu übersteuern. Als High"light" sind die vorderen ursprünglich gelben Blinker nun durchsichtig mit ultrahellen weißen LED's beleuchtet. Der Innenraum wird mit drei ebenfalls sehr hellen blauen LED's beleuchtet, wodurch die jalousieartigen



Blenden vor bzw. hinter den Scheiben sehr gut zur Geltung kommen. Die Stromversorgung erfolgt über 4x 2000mAh NiMh Akkus in Mignongröße. Ebenso wie fast sämtliche Komponenten sind der 4-Kanalempfänger Pico 4 und der Vor-/Rückwärtsfahrtregler Rohkraft 50 von Robbe besonders klein und leicht gewählt. Nach zwischenzeitlichem Test mit provisorisch verklebten Rumpfhälften im Waschbecken (funktioniert super mit Zuckergusschrift) wurde das Boot mit 850g Maximalgewicht austariert und hiermit als schwimmfähig und vor allem nicht toplastig befunden. Nach endgültigem Einbau aller Komponenten wurden dann Ober- und Unterteil miteinander zunächst provisorisch an 4 Punkten verklebt sowie die Nahtstelle von außen mit Zuckergusschrift abgedichtet und dann von innen mit, mit Baumwollflocken angedicktem Epoxydharz auslaminiert. Zuckergusschrift dichtet gegenüber Klebstoff und Harz auch an schwierig zugänglichen Stellen sehr gut und löst sich unter Abspülen mit warmem Wasser wieder vollständig auf. Als letzter Akt wurden die Tiefenruder auf die Wellen geklebt, welche nun

nicht mehr austauschbar sind. Nach Dichtigkeits- und Austrimmversuchen im Spülbecken ging es dann zunächst ins Aquarium. Meine Wasserschildkröte, maßstabsgetreu ein 3m langes Monster, wurde vorher ausquartiert. Premiere war dann die Modellbaumesse in Bremen im November 2003, genau ein Jahr nach Kauf des Modells. Wir waren hier erneut mit unserem Verein Sonar zur Vorführung einiger U-Bootmodelle. Der Lotus war das Highlight unseres Messestandes, noch bevor er auch nur einen Tropfen Wasser gesehen hatte. Sowohl Modellbaukollegen als auch Zuschauer waren sowohl von der Idee als auch Ausführung fasziniert, selbst kleine Kinder riefen: " ...da, das ist doch das James Bond Auto!" Die ersten Fahrversuche verliefen allerdings zunächst ernüchternd. Auf Grund der Form tauchte der Lotus permanent, trotz nach oben angestellter Tiefenruder, ab. Eine starke Verbesserung wurde zunächst durch hecklastiges Trimmen sowie Vertauschen der Tiefenruderanlenkungen erzielt. Diese sind weiter gegenläufig angelenkt, wobei nun allerdings das hintere Tiefenruder wesentlich mehr Ausschlag macht. Aber erst durch

Macht auch unter Wasser eine gute Figur

das Anlöten von zwei kleinen nach oben geneigten Blechen an den zwei äußeren Seitenruderblättern brachte dann das gewünschte Ergebnis. Diese kleinen Bleche liegen im Schraubenstrom und sorgen für einen permanenten Auftrieb. Das Boot/Auto ist nun sehr gut steuerbar, sehr wendig und wird vom Lageregler mühelos mit kleinen Tiefenruder-ausschlägen auf ebenem Kiel gehalten. Natürlich besitzt die Karosserie eines Lotus Esprit Baujahr 1977 nicht unbedingt eine perfekte Unterwasserdynamik, in Kurven neigt sich das Auto deswegen auch relativ auf die Seite, nur bei eng und schnell gefahrenen Radien besteht allerdings eine deutliche Neigung zum Auftauchen. Ansonsten gleitet der Lotus absolut elegant und flott durch das an sich artfremde Nass. Die Frage, ob er den auch die Räder wieder ausklappen und an Land fahren könne, musste ich unter Hinweis auf den fehlenden Strand leider verneinen.