

**Der Rumpf:** Der Rumpfkern entsteht aus zwei 15 mm dicken Balsabrettchen (1 + 5), die nach Zusammenkleben in die angegebene Form verschliffen werden. Von außen wird dann der Rumpfkern ganz zum Schluß mit 80 g/dm<sup>2</sup> Glasgewebe und Epoxid beschichtet. Die Auflage (3) ist in drei Teile getrennt, nach deren Aufkleben entstehen so zwei Nuten, in die die Bowdenzugrohre eingelegt werden (36, 38). Die Inserts (4, es handelt sich um handelsübliche Gewindehülsen, Innengewinde M3, außen ein grobes Holzgewinde) können jetzt eingeklebt werden. Die Schablone „S“ hilft uns, den Rumpf bis zum Ende und gerade zu schleifen. Das Ende bleibt noch 6 mm breit. Die Rumpfspitze (6) ist um 3° geneigt angeklebt und beim Fertigschleifen des Rumpfes seitlich 2 mm abgeschliffen. Das Rumpfende ist dem Profil der Seitenflosse angepaßt. Die Antenne (7) ist vor der Beschichtung des Rumpfes eingelegt. Der Hochstarthaken wird in einen Dübel eingeschraubt. Beim Bauplanmodell wurde ein Gewindestück einer M6 Polyamid-Schraube als Dübel verwendet, darin wurde ein 1,6 mm Loch eingebohrt, in das dann das M2 Gewinde des Hochstarthakens eingedreht werden kann.

Einfach und schön ist dieser Segler, der so manche ungewöhnliche Lösung in sich birgt. Dieses Modell wurde mit „TESAPACK“-Folie bezogen bzw. beklebt. Die Rumpfhäute ist transparent, die Flügelnasenleiste aus Rohacell

*Ziemlich alles ist an diesem Modell anders, als man es gewohnt ist. Das Aussehen, die Bauweise, die Anlenkung, der Einbau der Fernsteuerung weichen von einem normalen RC-Modell ab. Die Baumaterialien sind aber üblich, es überwiegt Balsa und Sperrholz. Auch in einer kleinen, ganz normal bestückten Werkstatt kann dieser Segler gebaut werden, denn so unkonventionell die Konstruktion auch ist, sie ist gleichzeitig einfach und zweckmäßig. Mit Sorgfalt gebaut, entsteht ein Modell, dessen Daten Hochleistungen versprechen: Eppler 205-Profil über einer konstanten Flächentiefe von 20 cm, ein aerodynamisch günstiger Rumpf und eine Flächenbelastung, die bei 24 g/dm<sup>2</sup> liegt.*

MT 946

## Segelflugmodell SP 2

Konstruktion: Josef Schröder

**Das Seitenleitwerk:** Die Flosse (11) wird aus einem 6 mm Balsabrett erstellt, das im Verlauf des Bowdenzugrohres durchtrennt ist.

Im vorderen Teil nimmt eine Nut das Führungsrohr auf. Dann sind beide Teile mit 2K-Kleber wieder zusammengefügt. Das Pendelruderlager (15, 16) ist in eine 4 mm Bohrung eingearzt. Die fertiggeschliffene und beschichtete Flosse ist stumpf auf den Rumpf geklebt. Die Muffe (14) verbindet die Führungsrohre (36) und (38). Das Ruderhorn (19) ist unter das fertige Ruderblatt (17, 18) geklebt. Als Ruderscharnier dient das Klebeband (20).

### Das Höhenleitwerk

An die Hinterkante des 6 mm Balsabrettes (21) ist die Endleiste (22) mit Weißleim geklebt. Die Randleiste (23) ist ein „Schaschlikstab“, eingeklebt in eine halbrunde Nut.

Nach dem Profilieren sind die Muttern von (25) und (26) in drei Sekunden von 10 mm  $\phi$  eingearzt. Die Klammern (24) sind mit Senkschrauben (25) befestigt. Diese aus Stahlband hergestellten Klammern dienen zur Halterung des Leitwerks auf der Achse 16.

Die Nut für das Pendelruderlager hat einen Löt Kopf mit einer Bohrung von 0,8 mm für den Anschluß des Stahldrahtes (39). Über die Herstellung des Löt Kopfes s. Anmerkungen am Schluß der Baubeschreibung.

### RC-Teile

Unter das Servobrett (31) sind zwei Unterlagen (32) geklebt. Es ist, nachdem die Servos darauf befestigt sind, mit den beiden Schrauben (33) auf den Rumpf geschraubt. In den Schaft der Gabelanschlüsse (34) ist eine 3 mm breite Nut geschliffen. Durch diese Nut drückt die Schraube der Lüsterklemme (35) auf den Stahldraht (37). Hier ist auch die Länge der Bowdenzüge eingestellt. Die Führungsrohre sind mit Klebeband auf dem Rumpf festgelegt.

**MT 946**  
**RC-Segelflugmodell**

## SP 2

Konstruktion:  
Josef Schröder

### Technische Daten:

Spannweite: 2050 mm  
Länge: 1150 mm  
Flügelfläche: 41 dm<sup>2</sup>  
HLW-Fläche: 6 dm<sup>2</sup>  
Fluggewicht: 980 g (Flügel  
440 g, Rumpf + HLW  
270 g, Einbauten +  
Trimmblei 270 g)  
Flächenbelastung: 24 g/dm<sup>2</sup>  
RC-Funktionen: Höhen-,  
Seitenruder

Bauplanmaßstab 1:1

Verlag für Technik und  
Handwerk GmbH, Postfach  
1128, 7570 Baden-Baden

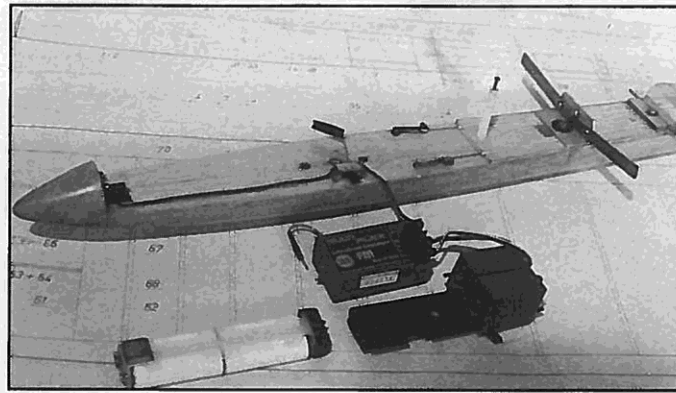
Dieser Bauplan erscheint in  
der „Flug + modelltechnik“,  
Ausgabe 1/87

### Tragflügelbefestigung

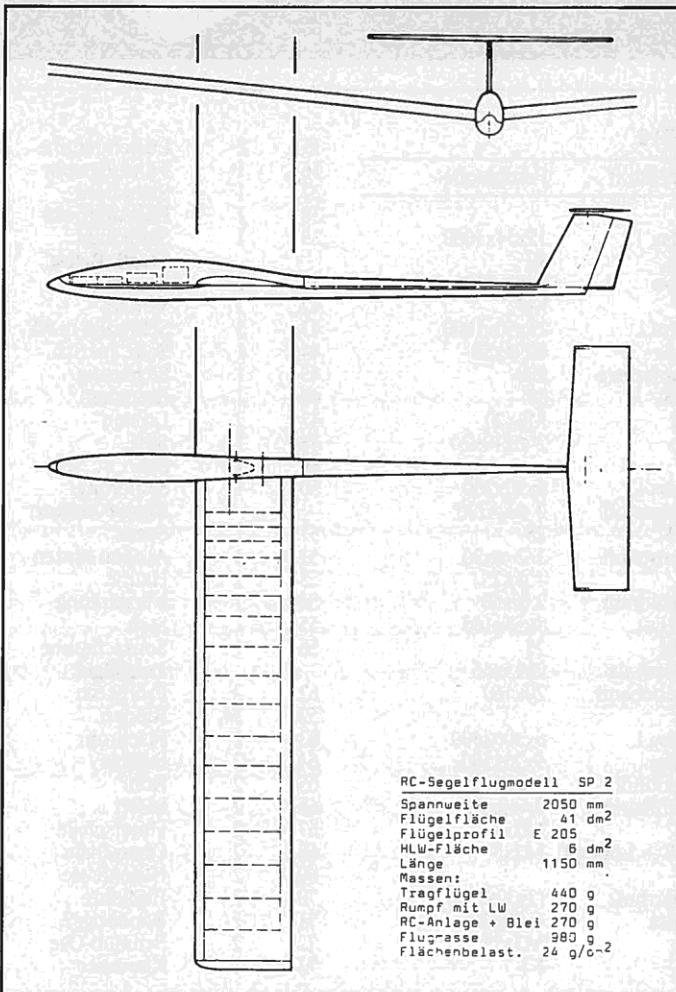
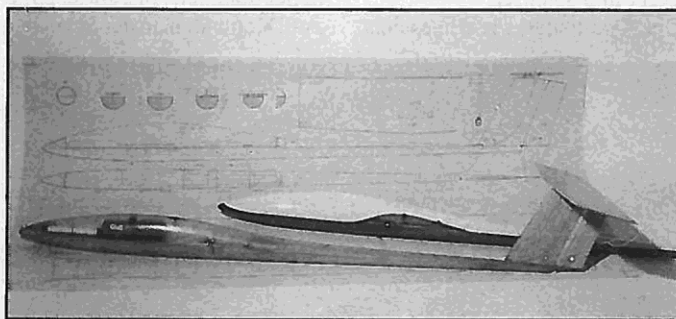
Die beiden Stahlbandzungen (41) sind mit drei Schrauben (43) an dem Aluwinkel (42) befestigt. Mit einer Schraube (44) und dem Doppelklebeband (45) ist der Aluwinkel auf dem Rumpf befestigt. Auf das Brettchen (46) sind zwei Leisten (47) so geklebt, daß sie eine Nut zur Aufnahme des Stiftes (48) bilden. Beides zusammen ist mit der Schraube (49) und dem Doppelklebeband (50) auf dem Rumpf befestigt. (Das Klebeband sichert die Teile gegen Verdrehen)

### Rumpfaufbauten

Die Rumpfaufbauten dienen nur der Formgebung. Der hintere Aufbau besteht aus dem Spant (51) und der Hartfolie (52). Die Abwicklung der Folie ist in der Zeichnung enthalten. Mit einem 5 mm breiten Doppelklebeband ist die evtl. nicht klebbare Folie beiderseits am Rumpf befestigt. Solche Folien sind, als Hart-PVC oder Polyester, als Zeichen-, Kopier- und Lichtpausenfolie in entspr. Fachgeschäften erhältlich. Die Haube (53) wird da-



Der Rumpf: Rundum zugänglich die RC-Einbauten und die Flügelhalterung, die von einer langgezogenen „Kabinenhaube“ verdeckt werden. Im Bild eine transparente und eine weiße Abdeckung des vorderen Rumpfes



RC-Segelflugmodell SP 2	
Spannweite	2050 mm
Flügelfläche	41 dm <sup>2</sup>
Flügelprofil	E 205
HLW-Fläche	6 dm <sup>2</sup>
Länge	1150 mm
Massen:	
Tragflügel	440 g
Rumpf mit LW	270 g
RC-Anlage + Blei	270 g
Flugmasse	980 g
Flächenbelast.	24 g/dm <sup>2</sup>

gegen über einem Styroporkern laminiert (GfK), eine andere Möglichkeit ist, diese Teile über einer Holz- oder Gipsform aus PVC tiefziehen. Die eingeharzte Verstärkung (54) hat eine Bohrung von 3 mm. Nur an dieser Stelle ist die Haube mit der Schraube (56) auf dem Stab (55) befestigt.

### Der Tragflügel

Der Profilkern aus Vollbalsa (61) und die Rippen (62) sind nach der gleichen Schablone geschliffen. In den Profilkern sind das Flachrohr (63) mit Beilage (64) in eine 2 mm breite Nut eingeharzt und auch das Rohr (65) und Insert (66, wieder ein abgeschnittenes Stück einer M6 Polyamid-Schraube) eingesetzt.

Die Rippen und der Profilkern sind mit Kontaktkleber auf die Unterschale (67) geklebt. Die Oberschale (68) ist ebenfalls mit Kontaktkleber aufgelegt. Nasenleiste (68), Endleiste (70) und Randbogen (71) sind mit Weißleim angeklebt. Die Oberschale steht an der Endleiste zunächst 1 mm vor und ist dann dem Profil gemäß verschliffen. Nach dem Anpassen der Flügelwurzeln an den Rumpf sind die Schraubösen (72) eingedreht. In diese ist die Klammer (73) eingehangen. Sie zieht den Tragflügel an den Rumpf und gibt ihn bei harter Beanspruchung frei.

### Einige Bemerkungen zum Bau des Flugmodells:

Die Masse des Flugmodells hängt natürlich sehr stark von der Dichte des verwendeten Balsaholzes ab. Härteres Balsaholz am Rumpf braucht nicht unbedingt mit GfK beschichtet werden.

Die Rumpfspitze darf schwer sein, ca. 40 g. Das HLW darf bis 40 g wiegen. Es genügen dann 20 g Trimmblei.

Die beiden Profilkern werden aus 15 mm dickem Balsa geschliffen. Günstig wäre es, die Rippen von solchen fertigeschliffen Blöcken auf einer kleinen Kreissäge abzutrennen. Die Rippen dürfen statt 3 mm bis 6 mm breit sein. Die Flächenbelastung erhöht sich dadurch nur um 0,5 g/dm<sup>2</sup>.

Für die Tragflügel eignet sich

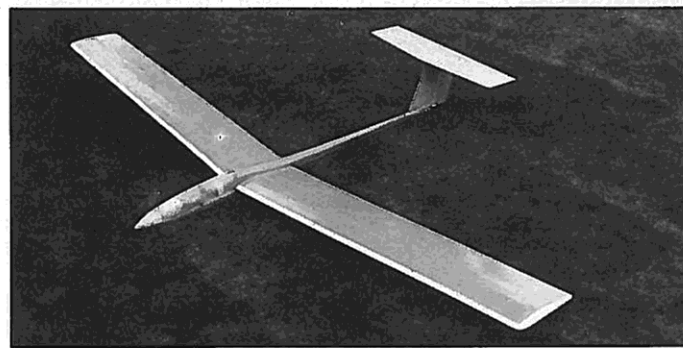
Bügel folie weniger gut, da sich das ungrundierte Balsa leicht eindrückt. Besser ist mehrmaliges Grundieren, dann läßt sich das leichte Balsa gut schleifen. Geeigneter ist dann ein Anstrich oder Klebefolie. Tesapack ist z. B. eine preiswerte Klebefolie, die es auch farbig gibt.

Schraube mit Löt kopf: Diese für die Höhenleitwerksanlenkung notwendige Verbindung wird wie folgt hergestellt: In einem Schraubstock wird, unter Verwendung von Hartholzstücken als Isolierung, die Schraube (Messing, M2 x 5), festgedreht. Auf den Kopf der Schraube legen wir nun den gefetteten Draht (0,8 mm) und bilden darüber mit Löt kolben aus Lot eine Perle, also den Löt kopf. Nach dem Erkalten können wir den Draht herausziehen und haben eine Schraube mit einer exakt passenden Aufnahme für den Anlenkungsdraht. Nach dem gleichen Prinzip wird auch beim Ruderhorn (19) verfahren. Der gefettete Stahldraht wird eingesteckt und die Bohrung mit einigen Tropfen Harz verstärkt. Nach



dem Aushärten sitzt der Draht exakt und spielfrei. Der Akkuhalter, wie eingezeichnet,

ist für 4 Mignon-Zellen und in der üblichen Ausführung, mit zwei Kontakten an der Stirnseite



des Halters. Er kann wie folgt befestigt werden: Die Gegenplatte mit den beiden Kontakten – „Batterie-Clip“ – wird mit zwei kleinen Schraubchen an der Rumpfspitze befestigt. Ein Stück Moosgummi, zwischen den Akkuhalter und das Servobrett gepreßt, drückt diesen in die Kontakte ein und gibt ihm ausreichenden Halt.

Das Servobrett ist für zwei Mikroservos gezeichnet. Größere Servos können hintereinander, flach auf der Seite liegend, angeordnet werden. Die Ruderhebel zeigen dabei nach unten. Die Haube ist nur mit einer Schraube befestigt. Wenn die Haube an dieser Stelle nach unten gedrückt wird, legt sie sich seitlich dicht an den Rumpf an. Voraussetzung ist aber, daß die Haube nur am vorderen und hinteren Ende aufliegt.

Die Bauweise des Rumpfes bietet die Möglichkeit die Flügelbefestigung an evtl. vorhandene Tragflügel anzupassen. Sogar ein durchgehender Tragflügel kann angebracht werden, wenn die Haube dazu angepaßt wird.

## Stückliste zum RC-Segelflugmodell SP 2

Teil	Stück	Benennung	Werkstoff	Fertigmaße					
		<b>Rumpf:</b>			35	2	Lüsterklemme	Ms	3 ø i.
1	1	Rumpfkern o.	Balsa l.	15x54x1000	36	1	Führungsrohr	Kunststoff	2 øx720
2	1	Beschichtung	GfK	80	37	1	Stahldraht	St	0,8 øx800
3	1	Auflage	Balsa	3x50x210	38	1	Führungsrohr	Kunststoff	2 øx660
4	4	Insert	St	M3	39	1	Stahldraht	St	0,8 øx950
5	1	Rumpfkern u.	Balsa l.	15x50x1000	41	2	<b>Tragl. Befest.</b>		
6	1	Rumpfspitze	Holz	40 øx50	42	1	Zunge	Stahlband	1x10x72
7	1	Antenne	Kupferlitze	800	43	3	Winkel	Alu	2x20x44
8	1	Beschichtung	GfK	80	44	1	Schraube m.M.	St	M3x5
9	1	Insert	PA	M6x20	45	1	Schr. m. Sch.	St	M3x15
10	1	Hochstarthaken	St	2 øx10x20	46	1	Sicherung	D-Klebeb.	20x44
11	1	<b>Seitenleitwerk:</b>			47	2	Brettchen	Sperrholz	2x20x40
12	1	Flosse	Balsa l.	6x90x200	48	1	Leisten	Sperrholz	2x9x40
13	1	Führungsrohr	Kunststoff	2 øa.x220	49	1	Stift	Stahldraht	2 øx60
14	1	Beschichtung	GfK	25	50	1	Schr. m. Sch.	St	M3x15
15	1	Muffe	Kunststoff	3/2 øx20	51	1	Sicherung	D-Klebeb.	20x40
16	1	Stift	St	4 øx25	52	1	<b>Rumpf-Aufsatz:</b>		
17	1	Achse	Stahldraht	2 øx50	53	1	Spant	Balsa	6x20x40
18	1	Ruderblatt	Balsa l.	3x55x165	54	1	Aufbau hinten	Hartfolie	0,1x68x463
19	1	Beschichtung	GfK	25	55	1	Haube	GfK (PVC)	160
20	1	Ruderhorn	Sperrholz	2x15x65	56	1	Verstärkung	Stahlband	0,4x8x24
21	1	Ruderscharnier	Klebeband	20x160	57	1	Stab	PA	M6x65
22	1	<b>Höhenleitwerk</b>			58	1	Senkschraube	Ms	M2x10
23	1	Brett	Balsa l.	6x100x500	62	2	<b>Traglflügel:</b>		
24	2	Endleiste	Balsa	5x25x500	63	2	Profilkern	Balsa l.	15x70x160
25	2	Randleiste	Rundholz	3 øx115	64	2	Rippen	Balsa	(3)x15x160
26	2	Klammer	Stahlband	0,4x8x24	65	2	Flachrohr	Ms	2x11x66
27	2	Schraube m.M.	St	M2x5	66	2	Beilage	Balsa	2x2x70
28	1	Schraube m.M.	MS + Löt kopf	M2x5	67	2	Rohr	Alu (Ms)	3/2 øx30
29	1	<b>RC-Teile:</b>			68	2	Insert	PA	M6x30
30	1	Servobrett	Sperrholz	(2x30x120)	69	2	Unterschale	Balsa l.	3x160x1000
31	2	Unterlagen	Balsa	6x20x20	70	2	Oberschale	Balsa	3x162x1000
32	2	Senkschrauben	St	M3x15	71	2	Nasenleiste	Balsa	15x15x1000
33	2	Gabelanschluß	St	FT	72	2	Endleiste	Balsa	5x25x1000
					73	1	Randbogen	Balsa l.	15x21x200
							Schraub-Ose	St	3 ø i.
							Klammer	Stahldraht	2 øx100