

Vom Strak zur Form



Der Werkstoff für Rennschlittenverkleidungen war Anlaß für erste Kontakte zwischen dem Deutschen Schlitten- und Bobsportverband der DDR (DSBV der DDR) und der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein. Das Ingenieurkollektiv des Bereiches Technik und Naturwissenschaften beschäftigt sich seit langem mit glasfaserverstärkten Polyesterharzen, die neben anderen Materialien für dieses Wintersportgerät Verwendung finden. Aus der anfänglichen Zusammenarbeit für eine schnelle Problemlösung – es war eine Negativform für die Verkleidung eines einsitzigen Rennschlittens (Abb. 1) herzustellen – hat sich eine intensive wissenschaftliche Zusammenarbeit entwickelt, die auch andere Problemkreise dieser Wintersportart einbezieht.

Bei der Verkleidung eines Rennschlittens handelt es sich nicht um eine nachträglich aufgesetzte Schönheitskosmetik des eigentlichen Gerätes, sondern um einen leistungssteigernden Bestandteil desselben, die Fahreigenschaften und aerodynamische Güte des Systems Fahrer und Schlitten verbessernd.

Im folgenden soll an Hand der Entwicklung einer Verkleidung für einen doppelsitzigen Rennschlitten der Gestaltungsweg beschrieben werden.

Nach dem Besuch eines internationalen Rennens, bei dem auch die Rennschlitten der Konkurrenz in Aktion erlebt und kritisch betrachtet werden konnten, kam es zu Gesprächen mit

Sportlern und Trainern.

Diese Gespräche sowie das Auswerten von Erfahrungen mit älteren Rennschlitten führten zunächst zur Formulierung von Entwicklungszielen. Sie lauten: Zu verringern ist der Luftwiderstand des Gesamtsystems Fahrer und Schlitten, um höhere Fahrgeschwindigkeiten zu erzielen, und der Einfluß äußerer Störgrößen (wie Wind und Fahrbahnunebenheiten), um das Fahrverhalten und die Steuerbarkeit des Schlittens zu verbessern.

Der nächste Schritt war die Ermittlung von Größen, die auf die geforderten Eigenschaften Einfluß nehmen. Dazu gehören unter anderem:

Beiträge zur Methodik

- die Lage des Angriffspunktes von Luftkräften bei verschiedenen Anblasrichtungen;
- die Position der Verkleidung am Schlitten;
- die Lage des Schwerpunktes von Fahrer und Schlitten;
- die Sitz- bzw. Liegeposition der Fahrer in der Verkleidung;
- Bauvorschriften, die durch das internationale Reglement vorgegeben sind.

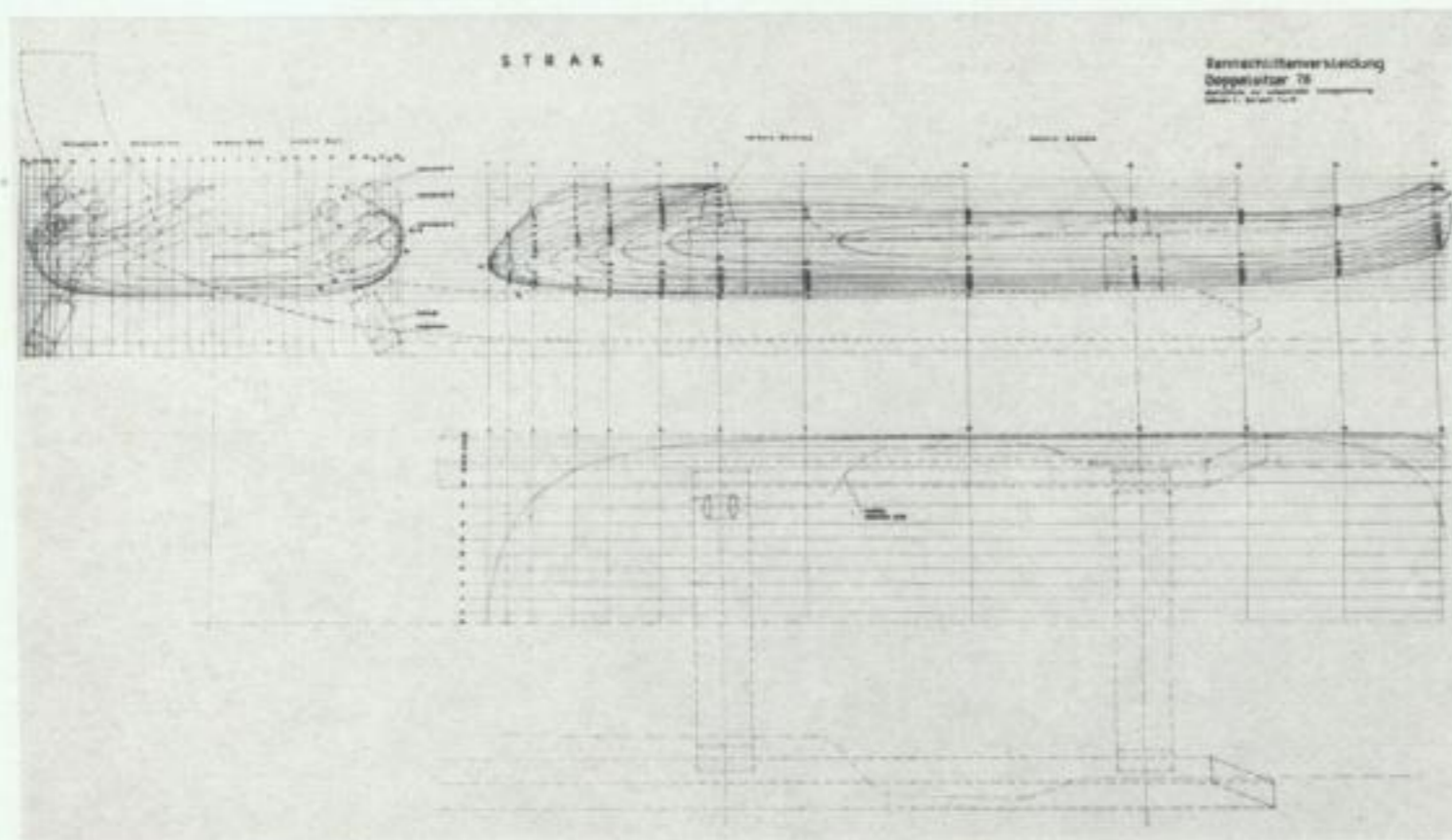
Nach eingehender Diskussion aller dieser Einflußgrößen wurden die Grob-

konturen und die Lage der Verkleidung am Schlitten festgelegt.

Danach entstand mit Hilfe dieser Festlegungen im sogenannten Strakverfahren die endgültige zeichnerische Form der Schlittenverkleidung. Unter Verwendung dieses Verfahrens kann man einen räumlichen und sphärischen Körper nicht nur exakt gestalten, sondern erhält – sozusagen als Nebenprodukt – genaue Körperschnitte, die es ermöglichen, ein Urmodell präzise entsprechend der Zeichnung zu bauen.

Die Methode des Strakens beruht auf dem Zerlegen des zu gestaltenden Körpers in beliebig viele Längs-, Quer- und nötigenfalls auch Horizontalschnitte. Dabei muß jede Schnittlinie mit den benachbarten Schnittlinien harmonisieren und außerdem den Gesetzmäßigkeiten der Strömungsdynamik entsprechen. Es handelt sich hier keineswegs um ein stupides zeichnerisches Verfahren streng nach Rezept, sondern das Formgefühl des Konstrukteurs spielt bei der Festlegung der einzelnen Schnittlinien eine wichtige Rolle. Die Genauigkeit des Verfahrens wird durch wechselseitige Korrektur der erhaltenen Schnittlinien auf verschiedenen Schnittebenen erreicht.

Sehr wichtig in diesem Zusammenhang ist, daß bei einem sorgfältig ausgeführten Strak keinerlei Änderungen am Modell gegenüber der Zeichnung notwendig sind. Der so gestaltete Körper genügt nicht nur funktionellen, sondern auch ästhetisch-formalen Anforderungen. Dies klingt vielleicht etwas übertrieben, aber die Tatsache, daß seit Bestehen des modernen Schiff- und Flugzeugbaues dieses Verfahren die wichtigsten die Form betreffenden Unterlagen in diesen Industriezweigen liefert, sollte vielleicht so manchen Formgestalter, der auf seine Gips-, Gieß-, Kratz- und Schleifmethode schwört und einen solchen organisch-sphärischen Körper nur am plastischen Modell gestalten will (und



1
Einsitziger Rennschlitten: Die Negativform für die Rennschlittenverkleidung entstand im Bereich Technik und Naturwissenschaften der Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein.

2
Strak einer zweisitzigen Rennschlittenverkleidung: Querschnitte (links), Längsschnitte (rechts oben), Draufsicht (rechts unten)