

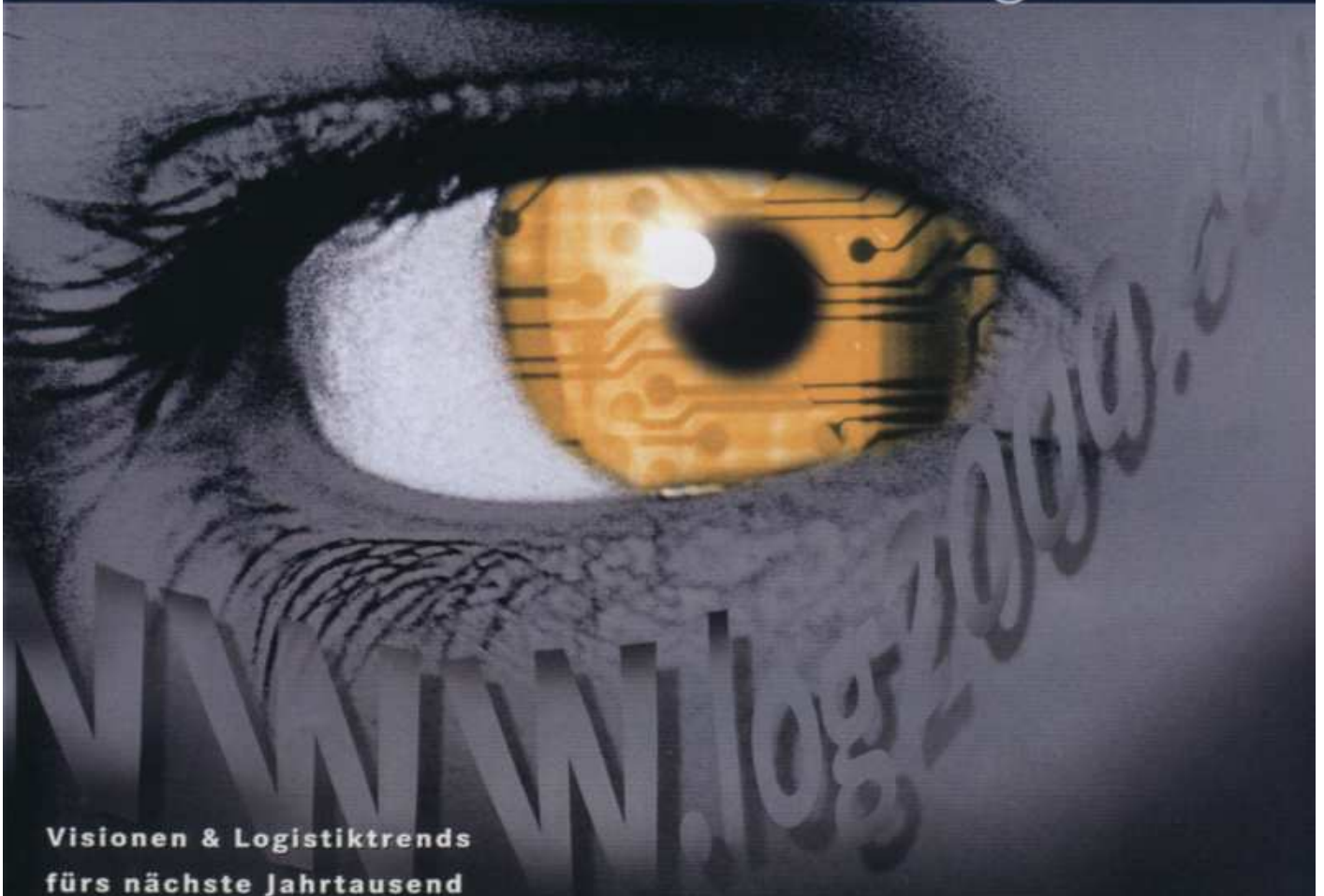
September 1999 € 4,50

Mercedes-Benz

Transport

Sonderausgabe 1999

Magazin



Visionen & Logistiktrends
fürs nächste Jahrtausend

Mission Millennium

- Kombiniertes Verkehr
- Zukunftsmarkt Europa
- Electronic Business
- Air & Space Cargo
- DaimlerChrysler: Zukunft des Lkw

Der Fliegende Fisch



STINGRAY in Zahlen

Spannweite	13 m
Länge	9,4 m
Volumen	68 m ³
Flügelfläche	70 m ²
Motoren	2 x 64 PS
Startgewicht	840 kg
Abhebegeschwindigkeit	47 km/h
Geschwindigkeit max	130 km/h

Web-Link: www.prospective-concepts.ch

„Auch Fahrzeugteile wie Cabrio-Dächer können wir mit unseren Textilfasern bauen: Der Mechanismus entfällt, bei Lärm- und Temperaturisolierung lassen sich optimale Werte erreichen. Man könnte das Luft-Verdeck sogar im Sommer kühlen und im Winter heizen.“

Andreas Reinhard, Stingray-Entwickler



Wie ein Ding aus einer anderen Welt schwebt „Stingray“, das pneumatische Nurflügel-Flugzeug des Schweizer Erfinder-Teams Prospective Concepts. Ein Transportmittel für die Zukunft?

Mancher Besucher glaubt spontan an Außerirdische. Dieser silbrig glänzende, wendige Flieger – eine schwebende Muschel? Ein Plattfisch in luftiger Höhe? Kann irgendwie nicht von dieser Welt sein. Und doch ist er Realität. Die Anwohner des stillgelegten schweizerischen Militärflugplatzes St. Stephan haben sich längst an den Anblick gewöhnt: Der fliegende Stachelrochen ist ein pneumatisches Nurflügel-Flugzeug mit rund 13 Metern Spannweite und einer aufgeblasenen Hülle als Tragfläche.

Textil-pneumatische Hochtechnologie – diesen Begriff verwendet Erfinder und Visionär Andreas Reinhard gern, seit er mit seinem achtköpfigen Team das Medium Luft in hochfeste Polyester-Textilien verpackt. Den Anstoß dazu gab das süddeutsche Pneumatik-Unternehmen Festo: „Die Festo-Ingenieure setzen Luft seit jeher als Betriebsmittel ein, um Dinge zu bewegen“, erzählt Reinhard. „So bekamen wir Anfang der 90er Jahre den Auftrag, einen innovativen Technologieträger mit Luft als Baustoff zu entwickeln.“ Für Reinhard war klar: „Wir machen ein pneumatisches Flugzeug neuer Technologie – wenn wir das schaffen, gewinnen wir Erfahrungen für praktisch jede denkbare andere Anwendung zu Lande, zu Wasser und in der Luft.“

Sie haben es geschafft. Sie formen zum Beispiel Tragflächen aus dem Baustoff Luft, der doch eigentlich nur Zwischenraum zwischen zwei Baustoffen ist. In einer Viel-Kammer-Hülle, geschneidert aus höchst zugfesten Flüssigkristall-Polymerfasern, wird ein minimaler Überdruck von 20 Millibar im zentralen Flügelbereich, 50 Millibar im Außenflügel aufgebaut. Je nach Flughöhe muß nachgeregelt werden.

Gut 250 Flüge bis in 2.500 Meter Höhe absolvierte der pneumatische Flieger bereits. „Baby-Stingray“ nennt ihn das Team, denn mit den Erkenntnissen aus seiner Erprobung soll schon bald der große Bruder Stingray II entstehen: ein Fluggerät mit rund achtmal größerem Flügelvolumen, das

etwa ein Drittel des notwendigen Auftriebs durch Helium-Kammern erhält und mit Hilfe eines pneumatischen Katalpults aus dem Stand startet – nach Känguruh-Art. Dieser Spring-Starter soll das Gewicht von 12 Passagieren tragen können. Kabine, Cockpit und Motoren werden komplett integriert in einen komplexen Pneumatik-Flügel, der nach dem Adaptive-Wings-Prinzip völlig ohne Seiten- und Höhenruder auskommt: „Der künftige Stingray verändert sein Flügelprofil wie ein Vogel – stark gekrümmt für den Langsamflug, fast symmetrisch flach für den Schnellflug“, erläutert Reinhard. „So läßt er sich auch steuern.“

Da weiß sich der Entwickler einig mit immer mehr Luftfahrt-Ingenieuren, die von den Vorzügen des Nurflügel-Konzepts überzeugt sind. Durch die Integration der Motoren in den Flügel ließe sich, so eines der Argumente, der Fluglärm besser abschirmen. Auch das stets beschränkte Raumangebot an Flughäfen ließe sich durch diese Bauart besser nutzen. Cargo-Nurflügler schließlich seien optimal geeignet für besonders schwere Lasten, weil die sich sehr nah am Flugzeug-Schwerpunkt unterbringen lassen.

So setzt denn auch der geistige Vater des Schweizer Flugfisches mit dem Stingray-Konzept nicht allein auf einen Technologieträger für ungewöhnliche Verfahren. Dahinter steht der gedankliche Ansatz, ein neuartiges Transportgerät für enge und geographisch schwierige Siedlungsräume zu schaffen: „Wenn man als Arzt, Postbote oder Expreß-Kurier über Berg und Tal von Dorf zu Dorf fliegt, nutzt ein Flugzeug herkömmlicher Bauart wenig“, präzisiert Reinhard. „Hier genügt ein relativ langsames Luftfahrzeug, sofern man es nah an den Zielort bringen kann.“ Eine Weiterverteilung der Güter übernimmt dann der Lkw. „Das bedeutet“, ergänzt er, „daß dieses Flugzeug möglichst aus dem Stand starten und auf den Punkt landen soll wie ein Helikopter. Es sollte aber sicherer sein und viel weniger Lärm machen.“ In der Schweiz arbeitet man daran. ■