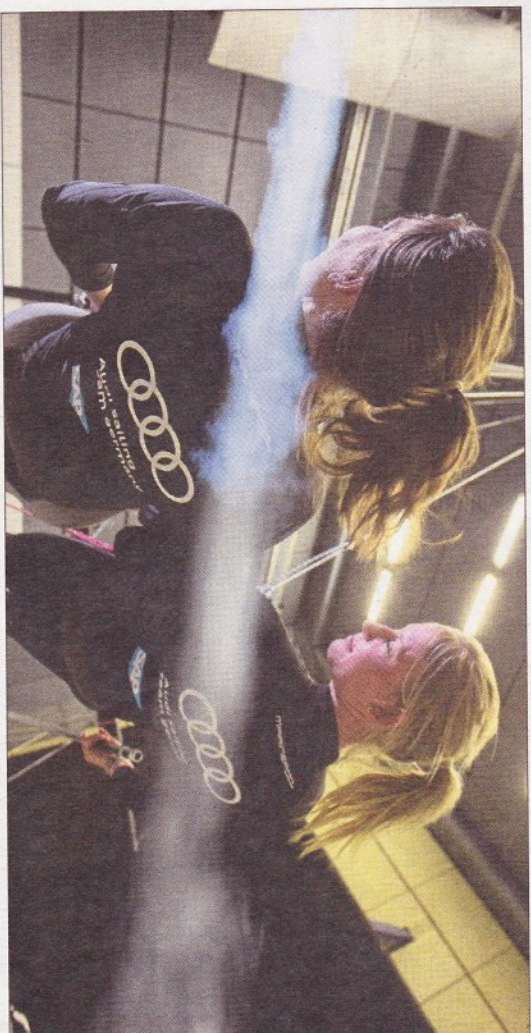
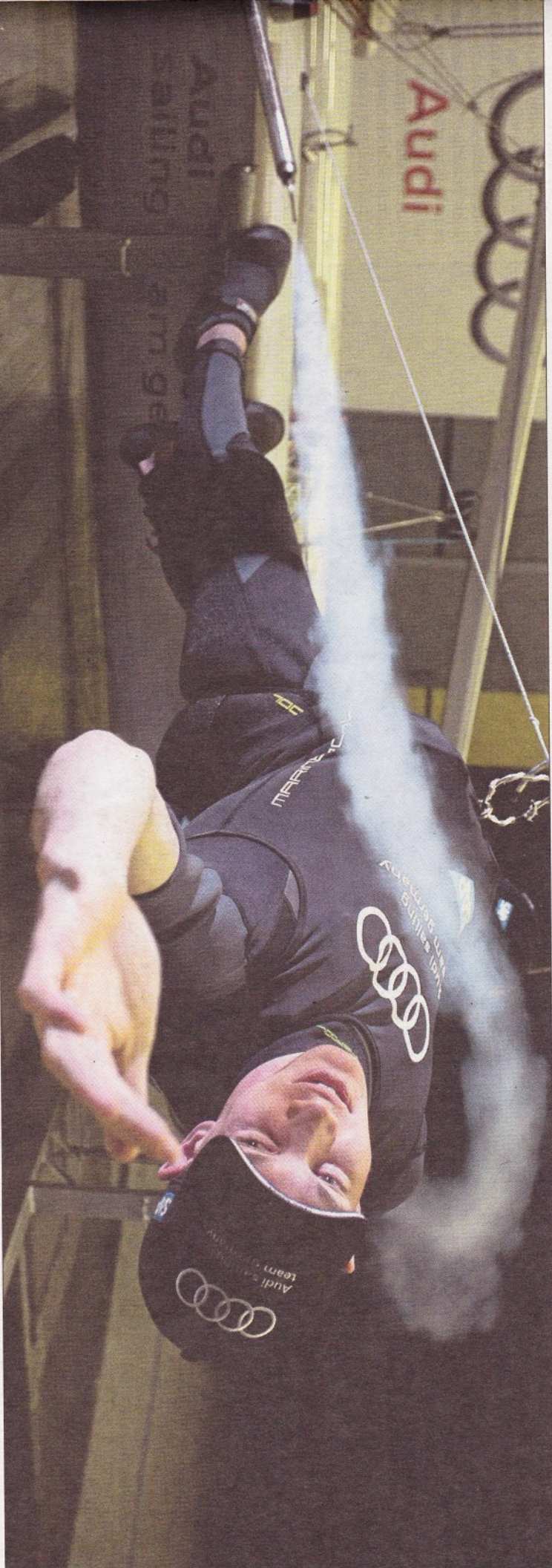


Im Gegenwind

Die Segler der deutschen Nationalmannschaft haben im Windkanal von Audi trainiert – wie schon viele Sportler vor ihnen

Von Verena Belzer



Ingolstadt (PK) Wo sonst Audis getestet werden, stand vor Kurzem die deutsche Segel-Nationalmannschaft im Mittelpunkt: Im Windkanal der Technischen Entwicklung, Gemeinsam mit ihrem Trainer Joachim Hellmich hat das Team einen Tag lang in Ingolstadt trainiert.

Es sieht haspbrecherischer aus, als es vermutlich ist. Die zwei jungen Frauen Tina Lutz und Susann Beucke stehen auf der Bootsante ihres Segelboots – einer Zweimann-Rennjolle vom Typ 49er FX-Skiff. Im Fachjargon sagt man dazu „ausreiten“. Nur mit einem Trapezgurt sind sie am Boot festgezurt, ihre Körper hängen parallel zum Boden in der Luft. Und ihre Zöpfe flattern im Wind. Denn die Jolle steht auf einer speziellen Vorrichtung im



Haltung: Ski alpin

Die Österreicher nutzen ihn, die Schweizer, die Kanadier, die Schweden und die Deutschen sowieso: Bei den alpinen Skirennläufern steht der Audi-Windkanal hoch im Kurs. Unter Rennbedingungen können dort die windschnitigsten Rennanzüge getestet und die aerodynamisch optimale Körperhaltung ermittelt werden. „Auf einem längeren Gleitstück kann man da bestimmt zwei oder drei Zehntel herausholen. In unserem Sport macht das viel aus“, sagte DSV-Athlet Tobias

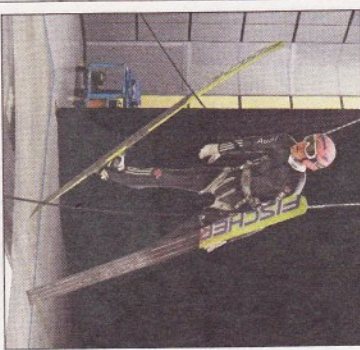
Audi-eigenen Windkanal. Aus einer beeindruckend großen schwarzen Schneise bläst kräftig der Wind – von links nach rechts und bis zu einer Geschwindigkeit von 65 Kilometern pro Stunde. Auf einer großen digitalen Anzeige steht die aktuelle Windgeschwindigkeit. Eine ganze Meute an Ingenieuren kümmert sich um die Steuerung des Windkanals. Viele Monitore, viele Knöpfe, viele Zahlen, viele Daten: Die Tests sind technisch äußerst anspruchsvoll.



Aerodynamik: Bobsport

Im Bobsport entscheiden mitunter Hundertstelsekunden über Sieg oder Niederlage – daher gehören zu den Kunden des Audi-Windkanals auch die Bobfahrer aus der Schweiz. Vor den Olympischen Winterspielen 2010 in Vancouver testeten die Eidgenossen die Prototypen ihrer neuen Zweier- und Viererbohs. Die auf das Sportgerät wirkenden Kräfte wurden gemessen und die beste Sitzposition sowie die ideale Form des Bobs ermittelt. Für eine Medallierreichte es trotzdem

schon Segler jede Möglichkeit nutzen, ihre Leistung zu optimieren – und sich so einen Vorteil gegenüber der Konkurrenz verschaffen. Einer dieser verbesserbaren Faktoren ist der Windwiderstand. Dabei gilt die Faustregel: Je größer der Windwiderstand der Segler, desto langsamer wird das Boot. Was bisher nur ein Eindruck war, soll nun messbar gemacht werden. „Wir wollen das technische Know-how von Audi mit unseren sportlichen Ambitionen verknüpfen“, erklärt Coach Joachim Hellmich. Vom Training im Windkanal erwartet sich die deutsche Segel-Nationalmannschaft präzise Daten, wie sich Körperhaltung und Kleidung der Steuermänner und Vorschoter auf den Windwiderstand auswirken. Um die aussagekräftigsten Ergebnisse



Höhenflüge: Skispringen

Auch die deutschen Skispringer und nordischen Kombinierer nutzen die Trainingsmöglichkeiten in Ingolstadt. „Wir können hier eine flugähnliche Situation herstellen“, sagt Skisprung-Bundestrainer Werner Schuster. Besonders die Simulation des Sprungs ohne Zeitdruck sei hilfreich für die Flughaltung. „Hier können die Sportler zwei, drei Minuten fliegen“, sagt Schuster. Den Sportlern gefällt es. „Es ist schanzentähnlich. Das macht heiß aufs Springen“, sagt Sk-

erzielen zu können, beträgt der Winkel zwischen Wind und Boot dabei exakt 30 Grad, der Wind kommt von schräg vorne – im Klartext: Es herrscht Gegenwind. Nur dann hat es überhaupt Sinn, Kleidung und Körperhaltung zu testen. In dieser Position ist der Widerstand der Segler nämlich am größten – so lassen sich am ehesten Aufschlüsse darüber gewinnen, wie man eben diesen Windwiderstand der Sportler minimieren kann.



Sitzposition: Radsport

Schon im Herbst des Jahres 2000 waren Fahrer des damaligen Teams Telekom – darunter Andreas Klöden – zu Gast in Ingolstadt, um ihre Zeitfahräder im Audi-Windkanal zu testen. Wie reagieren verschiedene Materialien auf Gegen- und Seitenwind und wie sieht die optimale Sitzposition auf dem Fahrrad aus? Bei der Tour de France im gleichen Jahr hatte Jan Ullrich in seiner Paradisdisziplin Zeitfahren zwei Niederlagen gegen Lance Armstrong einste-

in unterschiedlicher Segelkleidung gegen den Wind. Die vier Segler sind alle Anfang 20 – und bereits Spitzensportler. Patrick Follmann war sogar bei Olympia 2012 dabei. Gemeinsam mit seinem Partner erreichte er in London den 13. Platz. Die Tests in Ingolstadt standen im Zeichen des einen großen Ziels: Olympia 2016 in Rio de Janeiro. „Es sollen zwei Medaillen werden.“ Ein ambitioniertes Vorhaben, wenn man daran denkt, dass die Deutschen im vergangenen Jahr in London keine einzige Medaille errangen. Doch die Vorbereitung stimmt: Tina Lutz und Susann Beucke konnten mit ihrem neuen 49er Boot auf Anhieb die deutsche Meisterschaft gewinnen. Segeln ist ihre große Leidenschaft – dafür hängen sich die vier gerne stundenlang in den Windkanal.



Anzugtest: Schwimmen

Der ehemalige australische Schwimm-Star Ian Thorpe war vor den Olympischen Spielen 2004 im Audi-Windkanal zu Gast, um das Strömungsverhalten seines Ganzkörper-Schwimmanzuges zu optimieren und eine möglichst widerstandstarke Position im Wasser zu finden. Auf einer speziellen Vorrichtung liegend umströmte die Luft mit rund 100 Kilometern pro Stunde den Athleten – um mit dem Wasser im Schwimmbecken vergleichbare Bedingungen zu schaffen.

Das Windkanalzentrum von Audi ist eines der modernsten der Welt. Drei separate Windkanäle stehen den Experten zur Verfügung. Eine Windgeschwindigkeit von bis zu 300 Kilometern pro Stunde kann die 2,6 Megawatt starke Turbine erzeugen – höhere Geschwindigkeiten sind im Straßenverkehr unwahrscheinlich. Die Düse misst knapp vier mal drei Meter.

Die Hauptaufgabe des Windkanalzentrums ist die Entwicklung und Optimierung der verschiedenen Automodelle. Im Aeroakustik-Windkanal testen die Experten die Aerodynamik und die Fahrgeräusche. Im Thermo-Windkanal steht die Kühlung des Motors im Vordergrund, und im Klima-Windkanal können die Techniker extreme Witterungsbedingungen simulieren.

DIE SPORTLER

Die deutschen Skispringer trainieren das „Bewegen im Wind“. Alpine Ski-Athleten nutzen die idealen Testbedingungen zur Entwicklung von strömungsgünstiger Rennanzüge. Auch Schwimmer und Radrennfahrer versuchen im Windkanal Aufschlüsse darüber zu bekommen, wie sie den Windwiderstand minimieren können. Nicht zuletzt testen auch die Audi-Motorsportler im Windkanalzentrum auf dem Werksgelände.