



## 30 Jahre KYBURZ Switzerland AG 1991 bis 1992

### **Cheetha**

Nachdem wir mit dem ersten Funktionsträger einige Erfahrungen gesammelt hatten, war es Zeit das nächste Fahrzeug in Angriff zu nehmen. Gerd wollte ein vollverschaltetes, muskelbetriebenes Fahrzeug mit Hilfsmotor. Ich wollte ein reines Elektrofahrzeug, das als Kurvenneiger oder als starres Dreirad gebaut werden kann. Wir entschieden uns, die Grundform für beide Fahrzeuge zu bauen. Jeder sollte danach das Fahrzeug nach seinen Wünschen gestalten können. Wir starteten mit Konstruktionsarbeiten. Für die Designfindung erstellten wir aus Styrodur Modelle im Massstab 1:5. Um die Aerodynamik zu untersuchen bauten wir einen Windkanal. Den Antriebsmotor des ersten

Versuchsträgers funktionierten wir direkt in den Antrieb des Windkanals um. Ein Propeller fand sich auf dem Dachboden (mit einfachem Material wurde eine Ausgleichsstrecke gebaut), um die Turbulenzen abzuschwächen. Immerhin waren Messungen bis 60km/h Windgeschwindigkeit möglich, was uns einen Eindruck davon vermittelte, ob die aerodynamische Güte des Fahrzeuges eher besser oder eher schlechter ist.

Das endgültig ausgewählte Modell zerschnitten wir in Scheiben, um diese mit einem Hellraumprojektor an die Wand zu projizieren und sie auf 10 cm dicke Styro-Platten zu übertragen, die auf ein Holzgestell geschraubt wurden. Dieses 1:1-Modell wurde zurecht geschliffen, mit Epoxidharz und

Glasfasermatten überzogen, gespachtelt und feingeschliffen. Drei Monate Schleifarbeit waren notwendig, um eine möglichst perfekte Form zu haben. In der Zwischenzeit arbeitete ich mich tiefer in die Verarbeitung von Epoxidharz und verschiedene Gewebe ein. Carbon, Keflar und Glasfaser wurden getestet. Probekörper erstellt, die Kräfte gemessen, das Bruchverhalten untersucht. Mich faszinierte, wie bei einer Konstruktion die Fasern genau entlang der Kraftlinien gelegt werden konnten. Ich bekam Unterstützung und konnte mich mit einigen Kunststoffspezialisten austauschen und mein Wissen vertiefen. Leider hielt ich mich viel zu wenig an die geltenden Verarbeitungsvorschriften, was sich später rächen sollte. Darauf komme ich noch zurück.



### Umzug nach Andelfingen

Mit meinen Nachbarn hatte ich ein gutes Verhältnis. Ich wohnte mit meiner Frau zusammen in Seuzach, an der Stadlerstrasse 59 und konstruierte in meinem Arbeitszimmer. Die Resultate setzte ich unten im gemieteten Bastelraum um. Eines Abends – ich war gerade fertig mit Laminieren des Urmodelles – da kamen nacheinander 3 Nachbarn im Bastelraum vorbei: Was denn so in der Nase brenne? Ob das vielleicht giftig sei? War es aus meiner damaligen Sicht nicht – was sich aber später als Fehlinterpretation erweisen sollte. Trotzdem schien es mir notwendig, eine andere Werkstatt für mein Projekt zu finden, was sich noch viele Monate hinziehen würde. Da ich kein Geld für die Bezahlung einer weiteren Werkstatt hatte, fragte ich meinen Vater, ob er mir seine Garage zur Verfügung stellen würde. Ich schätzte, dass ich diese noch bis im «März 91» brauchen würde. Mein Vater bejahte sofort und stellte sein Auto ins Freie. Es stellte sich heraus, dass ich erst im März 95 wieder aus der Garage ausziehen konnte.

In Andelfingen wurde die Urform fertig gestellt. Der Aufbau der Negativform brauchte einiges an Zeit, da die einzelnen Lagen nur sehr langsam aufgetragen werden konnten. So laminierte ich mit der Hilfe von Gert, aber auch meine Mutter und mein Vater kamen regelmässig, um mir bei einer der unzähligen Lagen zu helfen. Im Sommer 91 waren wir so weit, dass die Negativform entformt werden konnte und ich das erste Mal Platz nehmen konnte, um die Masse zu überprüfen. Ein toller Moment nach all den mühsamen Stunden. Zwei ehemalige Klassenkameraden, Klaus und Christian Ent halfen mir, die Form in ein Metallkäfig zu bauen, das wie ein Hähnchen auf dem Grill gedreht werden konnte, um die eigentliche Form besser laminieren zu können.

Der Gewebeplan wurde erstellt und innerhalb eines Tages wurde der komplette Rumpf von Cheetah gefertigt. In einem zweiten Tag wurden die ganzen Innenausbauten ausgeschnitten und hineingeklebt und alles mit verschiedenen Geweben überzogen. Nach etwas über 6 Monaten Arbeit hatten wir unseren ersten Rumpf in den Händen.

### Erste Testfahrten

Eine Motorradtelegabel wurde eingebaut, mit Blech eine erste Hinterachse erstellt und provisorische Bedienelemente eingebaut. Beno Jäckle hatte unterdessen den Umrichter gebaut, den Motor definiert, die Batterien eingekauft und die Verkabelung vorbereitet. An einem Wochenende wurde bei uns in der Garage das Fahrzeug fahrbereit gemacht und an einem sonnigen Herbsttag – etwa 1 Jahr nach Baubeginn wurden

die ersten Testfahrten unternommen. Cheetah fuhr und legte die ersten Meter zurück. Wir erreichten etwa 45 km/h. Beschleunigungsverhalten, Endgeschwindigkeit und vor allem der Energieverbrauch deckte sich überhaupt nicht mit unseren Erwartungen. Beno legte seine Stirn in Falten und vergewisserte sich mehrfach, dass die Anzeigergeräte korrekt arbeiteten. An dem Abend ging er sehr nachdenklich nach Hause, und musste schliesslich eingestehen, dass sein Antrieb nicht in vernünftiger Zeit derart optimiert werden konnte, um meinen Erwartungen zu entsprechen. Beno meldete sich aus dem Projektteam ab.



### Ein neues Antriebskonzept wird evaluiert

Was tun? Cheetah brauchte einen starken, effizienten Antrieb. Ich setzte mich mit Josef Brusa und Axel Krause der Firma BRUSA in Verbindung. Alle Fahrzeuge, die an der Tour de Sol vorne lagen, fuhren mit ihrem Antrieb. So entschied ich mich für einen Asynchron-Kontroller mit einer maximalen Spannung von 140 V und 21 kW Spitzenleistung. Steuerung und Motoren kaufte ich bei BRUSA, NiCd-Zellen bei Panasonic. Ich informierte mich bei verschiedenen TdS Teilnehmern, unter anderem bei Axel Krause und Fredy Lüthy, die beide mit diesem Prinzip unterwegs waren. Bis das alles in den Cheetah eingebaut war, vergingen weitere 9 Monate.

### Ausstellung Auto Salon Genf 92

Im Winter meldete ich Cheetah und das gesamte Team an die Tour de Sol 92 an. Wir wollten wissen, wie gut wir im Vergleich zur Konkurrenz abschneiden sollten. Im Zuge dessen meldete ich uns auch an den Autosalon in Genf an. Ein Name musste her: «Powel» – bestehend aus Power und Elektrik wurde als Gruppenname gewählt. Gefahren war Cheetah noch nicht mit dem BRUSA-Antrieb. Jetzt war aber erst einmal das Ziel, das

Fahrzeug fertig auf die Messe zu bekommen. Natürlich war die Zeit knapp. Neben dem Ausstellungsstück wurde in der Zeit der Name geprägt: Mein Bruder Jürg erläuterte mir: «Cheetah heisse zu deutsch Gepard. Der Gepard ist das schnellste Landtier. Er erreicht im Sprint über 120 km/h. Nach relativ kurzer Zeit geht ihm die Energie aus. Das passt für mich perfekt zum im Bau befindlichen Fahrzeug.»

Wie ich im Messereglement las, mussten wir auch den Ausstellungsstand selber stellen. Ich erkundigte mich bei meiner Nachbarin Gisela Grob, von der ich wusste, dass ihre Schwester für ihren Vater die Ausstellungen für Gartenmöbel organisierte. Sie überliess mir ihren Stand, – wobei nicht den normalen Stand, den brauchten sie für eine eigene Ausstellung, sondern den Reservestand, bestehend aus einem braunen Teppich und einer rosafarbenen Rückwand. Einige Zeichnungen, Konstruktionspläne und eine Vitrine mit einigen Komponenten rundeten die ganze Ausstellung ab. Sicher erhielten wir nicht die maximale Punktzahl in Bezug auf die Gestaltung unseres Standes.

Nachdem wir in Genf alles aufgebaut hatten, betrachteten wir unser Werk – ebenso die Stände unserer Wettbewerber: Etwas fehlte... Unser Fahrzeug war völlig im Dunkeln. Wir hatten schlicht und einfach das Licht vergessen! Glücklicherweise war gerade genügend Zeit vorhanden, um noch in den Baumarkt zu fahren, um einige Scheinwerfer zu organisieren. Über Nacht schraubten meine Frau und ich die Scheinwerfer, wo hin wir auch immer konnten, und standen am anderen Tag in unseren besten Kleidern, nun halbwegs beleuchtet durch die Halogenscheinwerfer, die wir mal eben finden konnten. Die Pressetage konnten beginnen.

### Pressetage in Genf

Cheetah und wir bekamen Aufmerksamkeit, und wie! Cheetah war eine Mischung aus Auto und Motorrad, hatte eine sehr futuristische Form und war absolut neu. Viele Reporter wollten darüber berichten. Mehrere Fernseherteams kamen und wollten ein Bericht. Ich fühlte mich recht überfordert, musste aber zwangsläufig da durch. Auch Interviews in französischer und englischer Sprache standen an – hätte ich früher in der Schule mal besser aufgepasst. Designer diskutierten mit mir über die Formgebung. Vom Standnachbar erfuhr ich, dass der eine wichtige Funktion bei einer italienischen Designerfirma inne habe. Einige Manager in Anzügen kamen vorbei und machten sich über mein Gefährt lustig: Segelflugzeug ohne Flügel, kein Auto, aber auch kein Motorrad, nichts, was für irgend etwas brauchbar wäre. Sie gingen weiter zum nächsten Stand. Kurze Zeit später kam

jemand vorbei, der voll des Lobes war: Eine komplett neue Art der Mobilität. Ein Minimum an Energieverbrauch, gepaart mit einer atemberaubenden Optik und sehr guten Leistungsdaten. Auch vom eingebauten Sicherheitskonzept war er sehr angetan. Wir verabredeten zu einem späteren Zeitpunkt nochmals ein Treffen. Er sagte, das müsse sein Team sehen. Zum besagten Zeitpunkt erschien er mit eben den Leuten, welche sich vorher lustig gemacht hatten über Cheetah. Er liess mich das Konzept des Fahrzeuges erklären und ergänzte, das sei genau die Art und Weise des Denkens, dass er auch in seinem Team gerne hätte. Die ganzen Anzugträger nickten beflissen. Nach dem Abschluss der Präsentation bedankte er sich sehr freundlich, versicherte mir, ich könne jeder Zeit bei ihm arbeiten und drückte mir seine Visitenkarte in die Hand: Darauf stand: Heiko Barske, Forschungsleiter des VW-Konzerns.

Ich bekam Angebote, den Cheetah zu erwerben. Das ging leider nicht, er war ja noch nicht fertig... Mehrere wollten das Fahrzeug auch in Serie produzieren oder mir Geld geben für den Aufbau der Produktion. Auch da musste ich verneinen – ich hatte keine Ahnung, wie viel Geld eine Serie des Fahrzeuges gebraucht hätte. Ich hatte mit dem ausgewählten Antrieb noch keinen Meter zurückgelegt.

Ich konnte mich nicht mit den Dingen beschäftigen, ich musste erst meinen Cheetah zum Fahren bringen und wollte danach an der Tour de Sol teilnehmen. Das waren meine nächsten Ziele.

