



# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

Es ist ein langer Weg von der ersten Idee bis zur serienmäßigen Produktion eines neuen Fahrzeugs.

Wir schildern in diesem und in den nachfolgenden Berichten die Herstellung des Goggomobils.



- Die Konstruktion
- Der Versuch
- Die Werkzeugmacherei
- Die Betriebsleitung
- Die Karosseriefertigung
- Fahrgestellbau und Endmontage
- Motorenbau
- Statistiken & Bilder



Weiter



# GLAS Automobil Club International e.V.

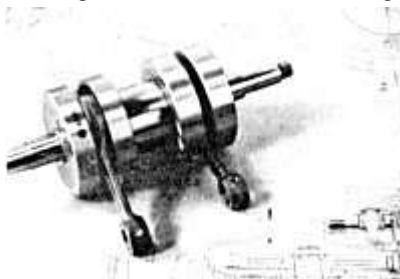
*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Die Konstruktion

Dies also ist die Entstehungs-Geschichte des Goggomobils! Sie haben auf den vorhergehenden Seiten davon gelesen, wie aus der Landmaschinenfabrik Glas eine der größten deutschen Roller-Fabriken wurde, die den Namen "Goggo" in allen fünf Erdteilen bekannt gemacht. Im Jahre 1953 stand der Goggo an zweiter Stelle der deutschen Rollerproduktion. Jeder Roller wurde von den verzweifelt wartenden Händlern buchstäblich vom Fließband heruntergerissen. Das neuartige Fahrzeug erlebte in Deutschland seine Hochkonjunktur.

Während aber Zweirad-Werke mit seit Jahrzehnten bekannten Namen sich erst langsam mit dem Gedanken anfreundeten, auch ihrerseits ein derartiges Fahrzeug zu konstruieren und auf den Markt zu bringen, war man sich in Dingolfing schon darüber klar, daß eines Tages der Roller durch eine andere Fahrzeug-Gattung würde abgelöst werden.

Man erlebte das sogenannte deutsche Wirtschaftswunder. Man sah, wie Wünsche und Ziele weiter gesteckt wurden. Und man erkannte, daß eines Tages der Komfort eines technisch noch so ausgereiften Zweirad-Fahrzeugs die Käufer nicht mehr werde befriedigen können.



Zeichnung einer Kurbelwelle mit dem danach gefertigten Original Teil

Im Jahre 1952 faßte man in Dingolfing den Entschluß, einen Kleinstwagen, ein Rollermobil, zu entwickeln.

Hans Glas und sein Sohn Andreas besprachen im Kreise ihrer engsten Mitarbeiter das Projekt. Man wurde sich klar darüber, daß das neue Fahrzeug ein Dach haben müsse und vier Räder, eine automobil-ähnliche Form, einen Heckmotor von 12—15 PS Leistung und nicht mehr als 400 kg wiegen dürfe. Zwei Erwachsene und zwei Kinder sollten darin Platz finden. Auf Grund dieser Überlegungen, auf Grund der ersten flüchtigen Bleistift-Skizzen, wurde in der werkseigenen Modell-Schreinerei das erste Holzmodell gefertigt.

Zugleich aber verpflichtete man einen der versiertesten Zweitakt-Fachleute, Dipl.-Ing. Dozekal für die Entwicklung des Motors, denn man wollte dieses Fahrzeug von A bis Z im eigenen Hause herstellen, im Gegensatz zum Goggo-Roller, dessen Motor von der Firma JLO geliefert wurde.

Bereits Ende 1952 lief der erste "Glas"-Motor auf dem Prüfstand. Es war ein temperamentvoller 250-ccm-Zweitakt-Twin geworden, mit ins Gehäuse einbezogenem Viergang-Getriebe und Rückwärtsgang, mit Gebläsekühlung und rund 14 PS Leistung.

Im Laufe der Versuchsfahrten stellte sich jedoch heraus, daß das Dreiganggetriebe in seiner Abstufung nicht befriedigte. Es wurde deshalb in ein Vierganggetriebe verändert, d.h., es bekam eine andere Abstufung. Dabei war es nicht wichtig, die Höchstgeschwindigkeit zu steigern, sondern dem Motor ein stärkeres Abzugsvermögen und damit dem Fahrzeug eine größere Beschleunigung zu geben.

Mit dieser Getriebeabstufung wurden dann die Versuchsfahrten fortgesetzt; dabei zeigte es sich, daß der Entschluß, von einem



Dreigang- zu einem Abseits vom Lärm der Werkhallen arbeiten im Konstruktions Büro Techniker und Vierganggetriebe überzugehen, Konstrukteure Hand in Hand richtig gewesen war.

Um die Konkurrenz nicht vorzeitig auf das Vorhaben aufmerksam zu machen, baute man die ersten Motoren in Goggo-Dreirad-Lastenroller ein und schickte diese Fahrzeuge auf die Strecke. Während sie Tausende und Zehntausende von Kilometern durch Versuchsfahrer im Tag- und Nachteinsatz über die Straßen gejagt wurden, ging auch im Konstruktionsbüro selten vor 2 Uhr morgens das Licht aus.

Dieses Allerheiligste einer Kraftfahrzeug-Fabrik ist dem Werksfremden im allgemeinen verschlossen. Wir wollen aber heute doch einmal einen Blick hineinwerfen und schauen, was sich da eigentlich alles tut. Neben den Arbeitszimmern der beiden Chefkonstrukteure Dompert und Dozekal, die gemeinsam mit Andreas Glas nach dem Motor auch das Fahrwerk des neuen Kleinwagens entwickelten, dem man den Namen "Goggomobil" gab, liegt ein geräumiger, lichtdurchfluteter Saal, der von 20 riesigen Zeichenbrettern beherrscht wird.



Juniorchef Anderl Glas, hier in der Rolle des Rennleiters bei einem ADAC-Sandbahnrennen in Dingolfing. Links von ihm sein langjähriger Freund und Kriegskamerad Karl Dompert, Chef der Konstruktion. Rechts Diplom-Ingenieur Dozekal, der Konstrukteur des Glas-Motors

Hier werden die Ideen der Konstrukteure zuerst in die Tat umgesetzt, werden auf zeichnerisch-rechnerischem Wege all die tausend und abertausend kleinen und großen Probleme gelöst, die die Konstruktion eines Fahrzeuges aufwirft. Es kann natürlich nicht jeder alles machen. Auch im Konstruktionsbüro sind die Aufgaben verteilt. Man gliedert das Goggomobil in mehr als 51 Baugruppen auf. Zum Beispiel: Karosserie-Oberteil, Karosserie-Unterteil, Bodenblech, Schaltgestänge, Öldruckbremse, Handbremse und so weiter. Und so bekommt jeder Zeichner, der ein kleiner Konstrukteur für sich sein muß, die Aufgabe gestellt, die er zu lösen hat. Jede Schraube, jede Schweißstelle muß genau berechnet und festgelegt werden. Zeichnung um Zeichnung entsteht, ganze Baugruppen und winzigste Details werden maßstabgerecht aufs Papier gebracht, Hand in Hand geht die Arbeit mit der Versuchsabteilung, die genau unter dem Konstruktionsbüro liegt.

Dort setzt man die Zeichnungen in Stahlblech und Rohr um, erprobt die praktische Bewährung dessen, was "oben" in der Theorie berechnet und erarbeitet wurde. Manch praktischer Hinweis kommt auch von unten nach oben, wird von der Praxis wieder in die Theorie reproduziert. Die ersten Versuchs-Goggomobile, sogenannte Prototypen, waren noch mit Front-Einstieg ausgerüstet. Weil sich das aber in der Praxis nicht bewährte und weil die Rechen-Experten, die parallel mit Konstruktionsbüro und Versuchsabteilung die Herstellungskosten des neuen Fahrzeugs zu überwachen haben, damit einverstanden waren, bekam das Goggomobil schon sehr bald zwei Türen anstatt einer. Während von Beginn des Jahres 1954 an die Versuchs-Goggomobile wiederum Tag und Nacht auf den Straßen unterwegs waren, nicht nur im Flachland, genau so gut in den Hochalpen und im heißen Süden Italiens, bereitete man im Konstruktionsbüro die Serienfertigung vor. Man stellte die sogenannten Stücklisten auf, in denen jedes benötigte Einzelteil erfaßt wird, legte fest, wieviele Schrauben von 8 mm Durchmesser, wieviel Quadratmeter Blech einer bestimmten Stärke, wieviel Meter Stahlrohr man für jedes Fahrzeug braucht. Einbauteile, die von auswärts zu beziehen sind, wie elektrische Ausrüstungen, Tachometer, Batterien usw., wurden von der Zubehör-Industrie bemustert und in der Versuchsabteilung erprobt. Es versteht sich am Rande, daß auch hier nur das Beste vom Besten genommen wurde.

Die serienreifen Zeichnungen und Stücklisten bekam die Produktions-Leitung, die danach die Pläne für die Fertigung aufstellte, die Werkzeuge anfertigen ließ, Werkzeugmaschinen bestellte und die sonstigen Betriebseinrichtungen, die für eine Serienfertigung notwendig sind, in Auftrag gab. Dabei wurde immer mit dem Konstruktionsbüro Kontakt gehalten, um Zeichnungsänderungen zu veranlassen, die sich aus der Planung für die Serienfertigung ergaben.

Als in den ersten Monaten des Jahres 1955 das Fließband zu rollen begann, als es in immer

rascherer Folge Goggomobile, Goggomobile auswarf, da war für die Männer in den weißen Kitteln im Konstruktionsbüro die Arbeit beileibe nicht getan. Auf Grund der Erfahrungen mit der Serienproduktion, auf Grund der niemals abreißenden Versuchsfahrten ersannen sie Verbesserungen und Änderungen und konstruierten sie zur Serienreife durch. Die Arbeit im Konstruktionsbüro reißt nie ab. Die Männer dort oben sind der Wirklichkeit stets um Monate, um Jahre voraus. Ob gestern, ob heute, ob übermorgen: ihre Reißbretter werden nie leerstehen. Wie auch der Fortschritt niemals ruht und denjenigen erbarmungslos untergehen läßt, der sich seinem Tempo nicht anpassen, seinen Gesetzen nicht unterordnen kann.

| Zahl | Z.Nr.  | DIN Nr.  | Benennung                | Stück | Material  | Abmessung  | Gewicht |
|------|--------|----------|--------------------------|-------|-----------|------------|---------|
| 1    | 813622 |          | Kad. welle               | 1     |           |            |         |
| 2    | 813626 |          | Polgenkette vorne. 10/16 | 1     |           |            |         |
| 3    | 813627 |          | Polgenkette vorne        | 1     | St 1.2    | 24,5 x 100 | 1,8     |
| 4    | 813628 |          | Schraube                 | 20    | St 1.2    | 4 x 6      | 0,2     |
| 5    | 813629 |          | Polgenkette hinten       | 1     | St 1.2    | 22,5 x 100 |         |
| 6    | 813630 | Gen 8797 | Lagerrolle               | 2     | Edelstahl | 11 x 11    |         |
| 7    | 813631 | 726      | Lagerrollen              | 2     | St 1.2    | 11 x 11    |         |
| 8    |        |          | Polgen. 4.20 10          | 1     |           |            |         |

Teile einer Stückliste.

[Weiter](#)

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)





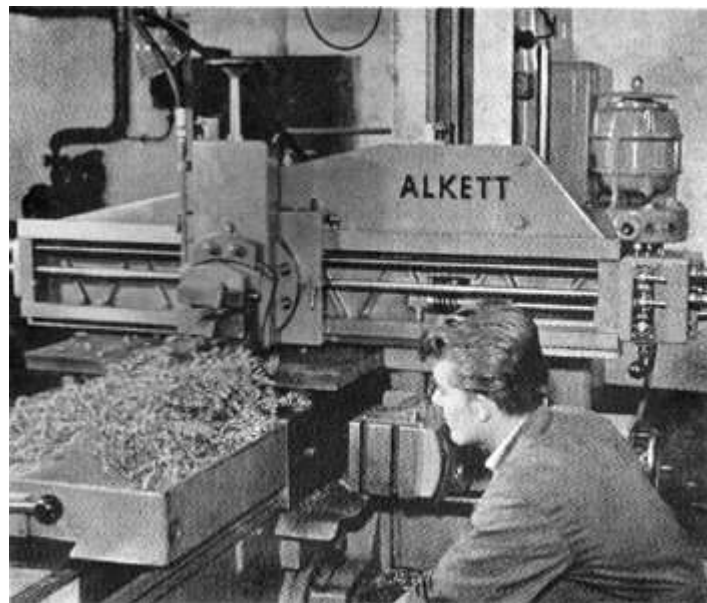
# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Die Werkzeugmacherei

"Ja was denn" - fragte kürzlich ein Besucher in Dingolfing, den sein Führer einen Blick in die Werkzeugmacherei tun ließ: "Kauft Ihr denn Eure Schraubenschlüssel und Hämmer nicht irgendwa ein?"

Die Frage, über die alte Fahrenleute den Kopf schütteln mögen, ist aus dem Munde eines Laien durchaus berechtigt. Denn unter "Werkzeug" kann er schließlich nichts anderes verstehen als Hämmer, Zangen, Schrauben-schlüssel und Bohrer. Woher denn auch? Der Handwerksbetrieb, vom Bastler und fingerfertigen Hausvater gar nicht zu reden, greift für seine Arbeiten auf die Werkzeugsätze zurück, die ihm von den darauf geecheten Spezinfirmen angeboten und verkauft werden. Je nach Art der Arbeiten die er verrichtet, benötigt er eben die verschiedenartig gefomten Geräte zur Bearbeitung van Holz, Metall, Blech. - Schrauben,



Hobeln einer Grundplatte für ein Stanzwerkzeug

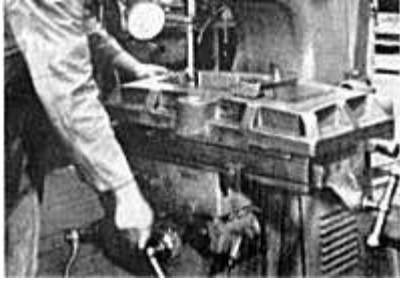
Rohre, Bleche, Eisen sind genormt und lassen sich mit den ebenfalls in ihren Hauptmaßen genormten Schraubenziehern, Schlüsseln, Zangen, Bohrern hantieren.

Der Industriebetrieb aber, der in größtem Ausmaß aus Rohmaterialien seine Formen selber schafft benötigt dazu auch Werkzeuge. Und zwar ganz spezielle Werkzeuge für einmalige Zwecke und von ganz besonderen Maßen und Eigenschaften. In welchem "Laden", bei welcher Fabrik sollte z.B. die Firma Glas die Preß-Formen kaufen können, die eine Blechplatte nun gerade in die Form eines Goggomobil-Seitenteiles formen? Oder einen Spannrahmen, der justament das Goggomobil-Bodenblech und die Kotflügel so millimetergenau aneinanderhält, daß der Punktschweißer mit seinem Apparat nur daran entlang zu fahren braucht, um diese Teile in Sekundenschnelle unverrückbar und haargenau miteinander zu verbinden? Das sind Spezialwerkzeuge für Spezialzwecke, die man preiswert und rentabel nur im eigenen Haus herstellen kann und die doch für die Produktion so unerläßlich sind, daß wir sie nach der Konstruktion und dem Versuch hier an dritter Stelle nennen.

Je größer ein Betrieb und seine Produktion, desto größer auch seine Werkzeugmacherei. Und je größer die Werkzeugmacherei, desto rentabler der Betrieb und desto preiswerter seine Erzeugnisse.



Nach diesen Grundsätzen hat man bei der Firma Hans Glas in Dingolfing seit je besonderes Augenmerk auf eine gut ausgestattete Werkzeugmacherei gelegt. Die bestbezahlten Fachleute arbeiten dort an modernsten Maschinen, um die Voraussetzungen für eine preisgünstige Produktion des Goggomobils zu schaffen. Es sind wahre Künstler unter ihnen, die nach den Zeichnungen des Konstruktionsbüros die kompliziertesten Werkzeuge auf den hundertstel Millimeter genau aus dem vollen Material



Stoßen eines Ziehwerkzeugs

herausarbeiten, die zuerst mit der Fräse, dann mit der Feile, mit dem Schleifkopf und schließlich mit dem Schmirgelpapier hantieren, immer wieder messend, glättend und vergleichend. Das Wort "Dreimal abgeschnitten, und noch zu kurz" darf es bei ihnen nicht geben. Ein Bruchteil eines Millimeters zuviel abgenommen, und ein Werkzeug im Wert von zehntausenden von Mark kann zerstört sein. Ein Versehen bei der Überprüfung, und eine ganze Serie von Teilen paßt plötzlich nicht, kann die ganze Produktionsplanung umwerfen.

So ganz unrecht hatte übrigens unser Frager am Anfang dieses Berichtes gar nicht. Denn auch Hand-Werkzeuge werden in der Werkzeugmacherei wenn auch nicht "gemacht", so doch überholt und repariert: Feilen nachgeschlagen, Meißel geschliffen, Hämmer geglättet und entgratet. Auch die Pflege und ständige Überwachung sowie eventuelle Reparatur der kostspieligen Spezial-Werkzeugmaschinen, die z.B. sämtliche Bohrungen im Motorgehäuse eines Goggomobil-Motors in einem Arbeitsgang von knapp einer Minute herstellen, unterliegt der Werkzeugmacherei. Sie **ist** schon eine Schlüsselposition, ohne deren sauberes und zuverlässiges Funktionieren der ganze Betrieb heillos durcheinander gerät.



[Weiter](#)



[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

---



# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Die Betriebsleitung

Je tiefer wir in unserer Artikelreihe über die Entstehung des Goggomobils in die Organisation eines Automobilwerkes eindringen, um so komplizierter scheinen die Probleme, umso vielfältiger die Aufgaben, die von der Bestellung der Rohmaterialien und dem ersten Konstruktions-Entwurf bis zur Auslieferung eines fertigen Fahrzeuges an den Händler zu lösen sind. Selbst wenn Sie höchstpersönlich im Werk arbeiteten, würde es Wochen oder Monate dauern, bis Sie all die Zuständigkeiten durchschaut hätten, bis Sie bei jedem einzelnen Vorgang wüßten: Dort sitzt der Mann, der die Hand am Hebel hat!

Die Tätigkeit der einzelnen Abteilungen läßt sich klar umreißen: Der "Einkauf" sorgt für die Herbeischaffung des Rohmaterials, der "Verkauf" für den Absatz der fertiggestellten Fahrzeuge, der "Export" stellt die Verbindung mit den Händlern und Interessenten im Ausland her, die "Werbung" unterstützt und fördert in Zusammenarbeit mit der Pressestelle den Verkauf. Der "Versand" regelt die Verladung der Fahrzeuge, der "Versuch" arbeitet mit der "Konstruktion" zusammen an der Neu- und Weiterentwicklung. "Buchhaltung", "Rechtsabteilung", "Personalabteilung" sind weitere wichtige Zellen im Gesamt-Organismus. Wer aber, Sie sind wahrscheinlich längst neugierig darauf, sorgt nun eigentlich für alles, was z. B. zwischen Einkauf und Verkauf liegt? Wer organisiert und leitet den Ablauf der Produktion?

Das ist die Betriebsleitung.

Wenn man einen militärischen Ausdruck verwenden darf, dann ist die Betriebsleitung so eine Art Operations-Abteilung. An der Spitze steht der technische Betriebsleiter, und es ist wohl ein besonderes Merkmal für das „BetriebsKlima“, daß an seiner TÜR ein Schild angebracht ist mit der Aufschrift: "Betriebsangehörige bitte eintreten ohne zu klopfen!" Denn der Betriebsleiter kann nicht arbeiten ohne engsten Kontakt zur Belegschaft, zu den Meistern der einzelnen Abteilungen und letztlich zu jedem einfachen Arbeiter.

Seine Aufgabe ist zweifacher Natur:

Planung und Durchführung. Er muß aufs engste mit den übrigen Abteilungen zusammenarbeiten, um die vielfachen Erfordernisse unter einen Hut zu bringen. Das geht los mit der Arbeits-Vorbereitung. Die Spezialisten der Betriebsleitung zergliedern die Konstruktions-Zeichnungen und Stücklisten, die vom Konstruktionsbüro in den "Arbeits-Ablauf" kommen. Sie stellen fest, wo gebohrt, wo gedreht, wo geschweißt, wo geschraubt werden muß und verteilen mit Hilfe der Zeitnehmer, die feststellen, wie lange die einzelnen Arbeitsgänge dauern, die Aufgaben so, daß später jeder Mann im Betrieb genau weiß, welche Handgriffe er zu tun hat und welche Zeit ihm dafür zur Verfügung steht. Um den Ablauf dieser Arbeiten so rationell wie möglich zu gestalten, teilt die Betriebsleitung die Maschinen ein, entwirft die Reihenfolge der Tätigkeiten an den verschiedenen Montagebändern, vergibt die Herstellung der Einzelteile an die verschiedenen Abteilungen und fordert von der Einkaufsabteilung die nötigen Rohmaterialien, wie Bleche, Rohre, Rundeisen usw., an.

So werden z. B. für die Tages-Produktion der 170 Goggomobile — um nur einige große Teile zu nennen — benötigt: 170 Bodenbleche, 170 Karosserien, 170 Motoren, 850 Felgen, 850 Reifen, 170 Lenkräder, 170 Tachometer, 340 Scheinwerfer usw. usw. Und wehe, es fehlt ein Teil, ein winziges Schraubchen ist nicht in der genügenden Anzahl vorhanden! Die ganze Produktion würde ins Stocken geraten, Verluste von Hunderttausenden von Mark binnen weniger Stunden wären die Folge!

Selbstverständlich laufen diese Dispositionen der Betriebsleitung der Produktion weit voraus. Viele Teile, die für den Bau des Goggomobils erforderlich sind, müssen ja bis zu ihrer endgültigen Fertigstellung mehrere Stationen durchlaufen. Es dauert viele Stunden, ja Tage, bis

sie einbaufertig sind. Diese Vorproduktion muß also einen Vorlauf von vielen Tagen haben, und in der Praxis wird man dahin streben, daß stets für mindestens eine Woche im Voraus die benötigten Teile zur Verfügung stehen. Denn schließlich kann ja einmal eine Sendung unterwegs verunglücken, kann eine Zulieferfirma durch höhere Gewalt ausfallen. Darunter darf die Produktion nicht leiden!

Zur Produktion gehört aber nicht nur das Material, sondern gehören auch die Menschen. Und deshalb zählt es zu den Aufgaben der Betriebsleitung, die Belegschaft einzuteilen, dafür Sorge zu tragen, daß in den Tag- und Nachtschichten alle Maschinen besetzt sind, daß für erkrankte Arbeiter Ersatzleute zur Verfügung stehen, daß für aus dem Betrieb Ausscheidende Ersatz eingestellt wird (engste Zusammenarbeit mit der Personalabteilung). Auch bei den Lohn- und sozialen Fragen hat die Betriebsleitung ein gewichtiges Wort mitzureden. Durch den Ausfall von Maschinen, durch das Fehlen bestimmter Rohmaterialien können plötzliche Engpässe entstehen und dann muß die Betriebsleitung blitzschnell Entschlüsse fassen und umdisponieren. Dann müssen andere Maschinen statt in zwei in drei Schichten arbeiten, müssen dringend angeforderte Teile vorgezogen und andere, die in größerer Anzahl auf Lager sind, zurückgestellt werden.

Nicht zuletzt aber gehört es zum Aufgabenbereich der Betriebsleitung, die Energie bereitzustellen, die der Betrieb zur Arbeit benötigt: Den Strom, das Wasser, den Heißdampf. Das ist Sache der Regie-Abteilung. Das werkseigene Umspannwerk, das Dampfkraftwerk, sie müssen Tag und Nacht laufen und über die nötigen Kohlenmengen verfügen. Die Wartung und Reparatur der Werkzeugmaschinen gehören auch zum Aufgabenbereich dieser vielseitigen Abteilung, die unmittelbar der Werksleitung untersteht und die so eine Art Herz des ganzen Werkes darstellt.



[Weiter](#)



[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

---





# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Der Karosseriebau



Stapeln der Karosserie-Bleche

Wir haben nun schon in vier Kapiteln unter der Sammel-Überschrift "So entsteht auch Ihr Goggomobil!" von der Tätigkeit verschiedener Abteilungen unseres Werkes berichtet: Vom Konstruktionsbüro, von der Versuchsabteilung, von der Werkzeugmacherei und von der Betriebsleitung. Sie haben also schon eine ungefähre Ahnung davon, was dem eigentlichen Fahrzeug-Bau vorausgeht. Ehrlich gesagt: Wir könnten die Reihe derartiger Kapitel noch verlängern. Es würde Ihnen wahrscheinlich gar nicht einmal langweilig dabei werden. Denn wo gearbeitet wird, ist es immer interessant. Vom Goggomobil-Bau, dem eigentlichen Kernthema unserer Aufsatz-Reihe aber war bisher nicht die Rede.

Und so wollen wir den Einkauf, die Materialprüfung und andere Abteilungen, die noch vor der eigentlichen Produktion liegen, einmal übergehen und uns heute damit befassen, wie eines der Haupt-Bestandteile des Goggomobils entsteht: Die Karosserie!

Am Anfang waren große Blechtafeln. Sie rollen auf Güterwagen und Lastkraftwagen durchs Werktor herein und sind in ihrem Rohzustand eigentlich recht unansehnlich. Der Laie wird es diesen Blechtafeln nicht anmerken, von welcher verschiedener Art und von welcher verschiedenen Eigenschaften sie sind.

Allenfalls, daß ihm die verschiedenen Stärken auffallen, die sich schon dem späteren Verwendungszweck anpassen. Diese Blechtafeln werden abgeladen und durch einen großen Kran zum Materiallager befördert. Da bleiben sie erst einmal eine Zeitlang wohl gestapelt und geordnet liegen.

Bis dann eines Tages wieder der Kran kommt und die Blechtafeln zur "Zerkleinerung" befördert. Auf riesigen Blechscheren, die mit einem Druck von 60-80 Tonnen arbeiten, werden die Bleche zerschnitten, je nachdem, ob sie sich später in Dächer, Seitenteile, Türen, Bug, Heck oder Bodenplatte verwandeln sollen, ob man aus ihnen beispielsweise die Kühlluft-Leitbleche, die Motorverkleidung oder den Motorraum-Deckel herstellen will.



Rohzuschnitt der Blechtafeln an der Tafelschere

Auf Goggo-Lastenrollern, die im Werksgelände wie die Bienen herumschwärmen und für den Materialtransport von Abteilung zu Abteilung geradezu unentbehrlich sind oder auf Stapelladern wandern diese Bleche von der "Zerkleinerung" zur "Verformung". In dieser Abteilung stehen die gewaltigen Pressen, deren schwerste einen Druck von 635 Tonnen auszuüben in der Lage ist. In diesen Pressen erhalten die Blechplatten ihre Form. Die sogenannten Preß-Werkzeuge sind die Positiv- und Negativ-Formen, zwischen denen das Blech im wahrsten Sinne des Wortes "in die Zange" genommen wird. Diese Preß-Werkzeuge sind Kostbarkeiten. Sie bestehen aus

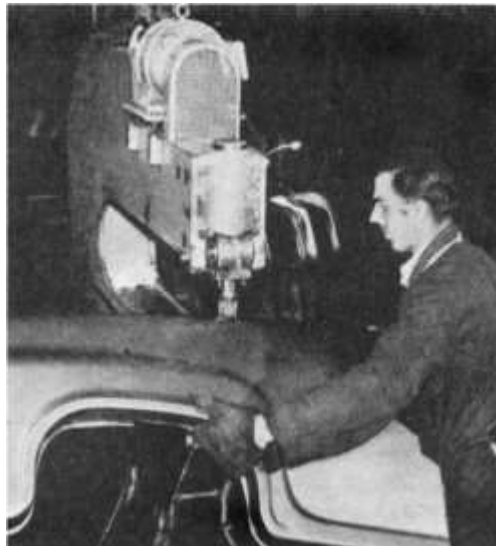


Eine der schweren Pressen, in diesem Fall eine 400-Tonnen-Tiefzieh-Pressse

edelstem Stahl, wiegen selbst z.t. schon viele Tonnen und müssen natürlich- für jedes einzelne Teil, das sie später formen sollen, in wochen- und monatelanger Arbeit auf hundertstel, ja, tausendstel Millimeter genau zugearbeitet werden. Denn später müssen die Einzelteile ja auch haargenau zusammenpassen, und es darf nicht eine Kante, eine Wölbung, ein Profil anders sein als das andere. Für das Blech ist der Gang durch die Presse durchaus kein Vergnügen. Es ist eine schwere Arbeit! Die plane Blechtafel soll plötzlich gebogen, gezogen und gestreckt werden, das geht in Sekundenschnelle und wehe, wenn es dabei Risse oder Falten geben würde! Um dieser Beanspruchung gewachsen zu sein, muß das Blech die besten Verformungseigenschaften besitzen (und ist auch entsprechend kostspielig!).

Je nach Größe des Teils wird es von ein oder zwei Arbeitern gemeinsam in die Presse eingelegt, ein Knöpfchen wird gedrückt, das Oberteil des Preßwerkzeuges senkt sich und spannt das Blech unverrückbar fest. Unmittelbar darauf schiebt sich der hydraulische Formstempel mit geballter Kraft von einigen 100 Tonnen auf die Blechtafel hernieder, drückt sie mit zornigem Brummen über die Form und weicht wieder nach oben.

Das



Elektrische Kurvenschere beim Beschneiden der Ränder

nunmehr geformte Blech wird aus der Presse herausgenommen und gestapelt, während von der anderen Seite bereits das nächste Teil in die Presse eingelegt wird. Alle paar Sekunden wiederholt sich dieser Vorgang. Neben den Pressen stapeln sich die Teile, denen man plötzlich schon ansieht, was aus ihnen einmal werden soll. Die Männer, die jetzt mit ihren elektrischen Blechschneidern die Ränder bearbeiten, sind wahre Künstler in ihrem Fach. Scheinbar noch Augenmaß ziehen sie ihre handlichen Geräte um die Blechteile herum, und doch ist eines wie das andere.

Schon in der gleichen Halle, in der die Pressen stehen, beginnt die weitere Verarbeitung. Da werden beispielsweise an die Dächer die Fensterpfosten angeschweißt, an die Türen die innere Versteifung, aus den Bugteilen werden die Löcher für die Scheinwerfer geschnitten.

Und wieder werden die so vorbereiteten Karosserieteile mit Lastenrollern und Elektrokarren zur nächsten Halle gebracht, wo die eigentliche Montage beginnt, in die Halle, aus der schließlich die fix und fertigen Goggomobile herausrollen.

Noch den Entwürfen der "Werkzeugkonstruktion" und nach den Erfahrungen der "Vor-Serie" wurden in der Werkzeugmacherei die "Vorrichtungen" gebaut, das sind quasi "Gestelle", in die die einzelnen Karosserieteile haargenau hineinpassen. Sie werden mit " Schrauben und Klammern so gegen und nebeneinander gesetzt, wie sie später die Karosserie zu bilden haben. In



drei, in vier Reihen nebeneinander stehen diese Vorrichtungen und helle Funken stieben von jedem Arbeitsplatz meterweit durch den Raum, ein großartiges Feuerwerk der Punktschweiß-Maschinen. In den Vorrichtungen stehen und liegen die Teile der Karosseriegruppen, also der Dachgruppe, der Bug und Heckgruppe, der Bodengruppe so genau aneinander, daß Rand an Rand stößt und nur noch die feste Verbindung fehlt.



Punktschweißen



Chemisches Bad zur Schaffung einer metallisch reinen Oberfläche

Diese Verbindung zwischen den einzelnen Teilen wird nun durch die Punktschweiß-Automaten oder aber auch, an Stellen, an den die Nähte besonders dicht sein müssen, durch AutogenSchweißer hergestellt. Und da fliegen eben die Funken!

Im nächsten Arbeitsgang treffen bereits die einzelnen Karosserie-Baugruppen zusammen und werden wiederum durch Schweißnähte miteinander verbunden. Jetzt ist die Roh-Karosserie schon soweit, daß auch der blutigste Laie sieht: Das wird ein Goggomobi! Und schon stürzen sich weitere Montage-Arbeiter auf diese Karosserien, die nun schon auf fahrbaren Gestellen langsam Station um Station vorrücken. Türangeln werden montiert Türen eingehängt, der Motorraum-Deckel wird befestigt.

Die Aufgabe der nächsten Arbeitsgruppe ist es, die Schweißnähte der Karosserie mit flüssigem Zinn abzudichten. Mit breiten Spachteln wird Die silbern glänzende Masse verstrichen und glatt geschmiert, Schweißnähte, die einmal nicht so schön geraten sind, wie sie eigentlich sollen, werden verputzt und

zum ersten Mal jubeln funkensprühende Polier- und Schleifscheiben über das Blech, um die Verbindungen zu glätten.

Bevor es nun zum Lackieren geht, müssen die Karosserien erst einmal gründlichst gereinigt und entfettet werden, damit der Lack später mit Sicherheit haftet.

Die Karosserien gehen also Baden und geraten gleichzeitig in das Takt-Verfahren, das sie bis zum Verlassen des Fließbandes als fahrbereite Goggomobile nicht mehr aus den Klauen laßt. In ganz bestimmten Zeit-Abständen, zur Zeit sind es alle 6,5 Minuten, muß eine neue Goggomobil-Karosserie ins chemische Bad gehoben werden. In einer langen Halle steht ein Betonbecken neben dem anderen, aus allen dampft es, die einen enthalten eine entfettende Lösung, die anderen nur heißes Spülwasser, die dritten Chemikalien, die später das Rosten verhindern, wenn nach vielen Jahren der Lack anfangen sollte, rissig zu werden, und Feuchtigkeit durchläßt. Alle 6,5 Min. kommt der gewaltige, durch die ganze Halle reichende Greifer, hebt sechs GoggomobilKarosserien auf einmal hoch und transportiert sie ein Stückchen weiter zum nächsten "Bad", in das er sie wieder eintauchen läßt. Die jeweils letzte Karosserie wandert dann in den ersten, noch relativ "harmlosen" Trockner, und von dort aus wird sie an das große Transportband gehängt, das sie noch wieder genau 6,5 Minuten, der ersten GrundLackierung zuführt. Fauchend



In einer der Spritzkabinen



sprüht der Farbnebel auf das Blech. Die Lackierer mit ihren Schutzanzügen, Staubmasken und Stulpenhandschuhen sehen wie Marsmenschen aus. Diese Vermummung ist durch den dicken Farbnebel bestimmt, der die Spritzkabinen während der Arbeit ausfüllt. Bevor noch das Horn ertönt, das den bevorstehenden Weiterlauf des



Eine der im Werk konstruierten Infrarot-Trocken-Anlagen im Augenblick des Einfahrens

Transportbandes ankündigt, haben sie schon die Tür ihrer Lackierkabine für die nächste Karosserie geöffnet. Die eben von ihnen behandelte Karosserie läuft in eine Zwischenkammer und dann, wiederum 6,5 Minuten später, beim nächsten Takt, gerät sie in die "Hölle". Das ist der hochmoderne, in der Firma Glas entworfene und selbst gebaute Infra-Rot-Brennofen, in dem 150 Infra-Rot-Hellstrahler eine Hitze von rund 270 Grad Celsius entwickeln. Der Lack beginnt zu dampfen und trocknet von innen noch außen in wiederum 6,5 Minuten steinhart. Dann werden die Türen des Infra-Rot-Brennofens auseinander gefahren und das Transportband führt

die nunmehr grundlackierte Karosserie, die noch matt und stumpf aussieht und nichts von ihrer späteren Farbenfreude ahnen läßt, aus dem Ofen heraus.

Nun tritt ein Mann in Aktion, dessen einzige Werkzeuge ein Stück Kreide und . . . sein unglaubliches Augenmaß sind. Er visiert kurz an den Flächen der Karosserie entlang und zeichnet jede noch so kleine Unebenheit mit Kreide an. Blitzschnell fährt seine Hand an den Flächen entlang, malt kleine Kringel, Kreuze, Striche, Punkte an Stellen, wo der Besucher beim besten Willen nichts entdecken kann, die dem Mann mit dem scharfen Auge jedoch nicht entgangen sind.

Die nächsten Stationen, die die Goggomobil-Karosserie zu durchwandern hat, sind voller Mühen und Schweiß. Das Spachteln und Abschleifen der Karosserie ist eine Tätigkeit, die man einfach nicht durch eine Maschine ausführen lassen kann. Hauchdünn wird auf die angezeichneten Stellen die Spachtelmasse aufgetragen und dann mit viel Mühe und unter Strömen von Wasser mit der Hand abgeschliffen und mit feinsten Schmirgelscheiben nachgearbeitet, in Heißluft getrocknet, wieder nachgearbeitet und schließlich mit Preßluft abgeblasen. Streicht man jetzt mit der Hand über das Blech, so fühlt es sich samtglatt an, und man wird auch nicht die geringste Unebenheit mehr finden. Immer noch am gleichen Transportband hängend, wandert die Karosserie nun in die zweite Spritzkabine, in der sie die erste Farblackierung erhält. 6,5 Minuten lang verharrt sie im mächtigen



WasserPrüfstand. Hier werden die Abdichtungen geprüft

Trockenofen, dann kommen wieder Leute mit Wasser und feinem Schmirgelleinen und nehmen die letzten, bei der Lackierung aufgetretenen Unebenheiten der Oberfläche weg. Nun ist die Karosserie schon "kirschrot" oder "garadablau" oder "maisgelb" oder "neutralgrau", wie eben der Kunde es sich gewünscht hat (im allgemeinen wird jeden Tag nur eine Farbe "gefahren"), aber sie spiegelt und glänzt noch nicht, sondern sieht stumpf und matt aus. Den Hochglanz bekommt die Karosserie erst in der dritten Spritzkabine und im dritten Trockenofen, in dem sie nochmals verweilen muß.



Karosserien noch langem Fertigungsweg bereit zum Aufsetzen auf die Chassis

Dann endlich ist es soweit, daß die Ausrüstung der Karosserie beginnen kann. Flinke Hände bringen die bereits vorgebogenen Chromleisten an, die Regenablauf-Rinne, montieren die Kennzeichen und Rückleuchten, setzen die Scheinwerfer in die ausgesparten Öffnungen ein. Die Türschlösser werden montiert, der "Himmel" aus Stoff wird eingesetzt, Bohrer schnurren und elektrische Schraubendreher rattern. Alle Nähte zwischen den einzelnen Karosserieteilen werden mit einer pechöhnlichen Dichtungsmasse verschmiert, soweit vorgesehen,

montiert man das Rolldach, kurz und gut, die eigentliche Karosserie geht nun mit Riesenschritten ihrer Vollendung entgegen. 370,5 Minuten ist sie unterwegs gewesen, seit sie

der Greifer zum ersten Mal in das heiße P-3-Bad tauchte, 305,5 Minuten, seit sie zum ersten Mal am Transportband aufgehängt wurde, an dem sie alle Fertigungsstationen durchlaufen hat. Stand der Güterwagen, von dem mit Hilfe eines Kranes riesige Blechplatten abgeladen wurden, am Beginn dieses Berichtes, so bildet der Greifer, der die vormontierte Karosserie vom Transportband abnimmt und sie wenige Meter seitwärts auf das Endmontageband setzt, den Abschluß dieses Kapitels.

Beim nächsten Mal wollen wir dann hören, wie es inzwischen der Bodengruppe des Goggomobils gegangen ist, mit der die Karosserie nun zusammentrifft.



[Weiter](#)



[Zum Inhaltsverzeichnis](#)

---





# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Fahrgestellbau und Endmontage

Im vorigen Heft lasen Sie davon, wie aus riesigen Blechtafeln die hochglänzend lackierten, formschönen Goggomobil-Karosserien hergestellt werden.



Das größere Formstück kommt aus der 400-t-Ziehpresse und wird sofort zur weiteren Bearbeitung in die große Montagehalle transportiert.

Diesmal wollen wir uns nun dem Werdegang des Fahrgestelles zuwenden. In ihrem Ursprung ist auch die "Bodengruppe", wie sie vom Fachmann genannt wird, nichts anderes, als eine Anzahl von Blechtafeln und Rohren, die aus dem Rohmaterial formgerecht zugeschnitten wurden.

Erst wenn die Bleche aus der Presse kommen, sieht man ihnen ihre künftige Bestimmung an. Hauptstück der Bodengruppe ist das 2,4 qm große Bodenblech, welches das fertige Goggomobil völlig wasser- und staubdicht nach unten hin abschließt und alle "edlen" Teile vor Beschädigungen zu schützen

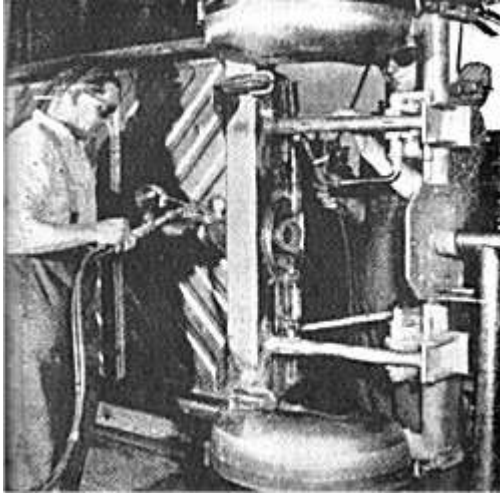
hat, die bei einem gelegentlichen Aufsetzen oder beim Überfahren eines Hindernisses eintreten könnten. Dieses durchgehende Bodenblech ist einer der vielen Vorzüge, die das Goggomobil vor manchen Kraftfahrzeugen der Weltproduktion hat. Aufgabe der Pressen ist es, der großflächigen Blechtafel die nötige Steife zu geben. Das geschieht durch das Einprägen der schräg verlaufenden Sicken, die keineswegs so einfach "entworfen", sondern von Statikern sehr genau auf ihre Formgebung berechnet sind. Dieses Bodenblech wird in Verbindung mit den Kotflügeln dem "Mitteltunnel" und dem Querträger, die später angeschweißt werden, derart steif, daß die Versuchsfahrer Tausende von Kilometern mit derartigen "karosserie-losen" Goggomobilen fahren konnten, ohne daß die Bodengruppe sich nennenswert verzogen hat. Durch das Aufsetzen der Karosserie erhält diese Bodengruppe später dann ihre endgültige Festigkeit, die mit einer vielfachen Sicherheit verbürgt, daß das Goggomobil jede Strapaze übersteht, auch härteste Gelände-Erprobung, ohne sich irgendwie zu verziehen oder "aus der Fassung" zu geraten. Man spricht darum beim Goggomobil von einer mit-tragenden Karosserie.



Das Teil des Bodenbleches, auf dem später die Sitze montiert werden, wird durch Querschienen verstärkt.

Der Zusammenbau der Bodengruppe geht in ähnlicher Form vor sich, wie wir es bereits in der vorigen Nummer für die Karosserie geschildert haben: Die einzelnen Teile, also das Bodenblech selbst, die vier Kotflügel, der Mittel-Tunnel und der Querträger werden in besonders dafür hergerichteten Vorrichtungen so eingespannt, daß die Kanten haargenau zusammenstoßen, und dann zusammenschweißt werden können.



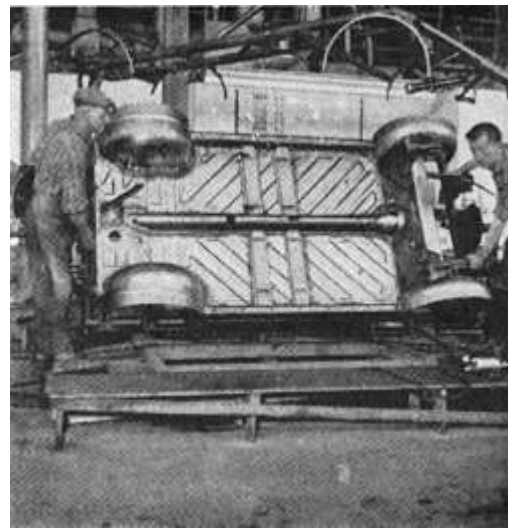


Wichtige Verbindungsnahte werden autogen geschweißt.

Die weitere Behandlung der Bodengruppe unterscheidet sich nun grundsätzlich von der der Karosserie. Kommt es dort neben der sauberen Verarbeitung der Schweißnähte auf das hübsche Aussehen (dreifache Lackierung mit Infrarot-Trocknung, Chromleisten etc.) an, so gilt es, die Bodengruppe so zu behandeln, daß sie allen Witterungseinflüssen und allen Beschädigungen, die "von unten her" an sie herankommen können, auf Jahre hinaus standhält. Die Schönheit spielt, da man die Bodengruppe ja nicht sieht, keine Rolle dabei. Gerade diese Tatsache, daß die meisten Goggomobilbesitzer ihr Fahrzeug selten oder nie von unten zu sehen bekommen, ist aber der selbstverständliche Anlaß für eine doppelt sorgfältige Behandlung. Stellen Sie sich einmal vor, was Ihr Goggomobil während einer Fahrt über Zehntausende von Kilometern von unten her alles

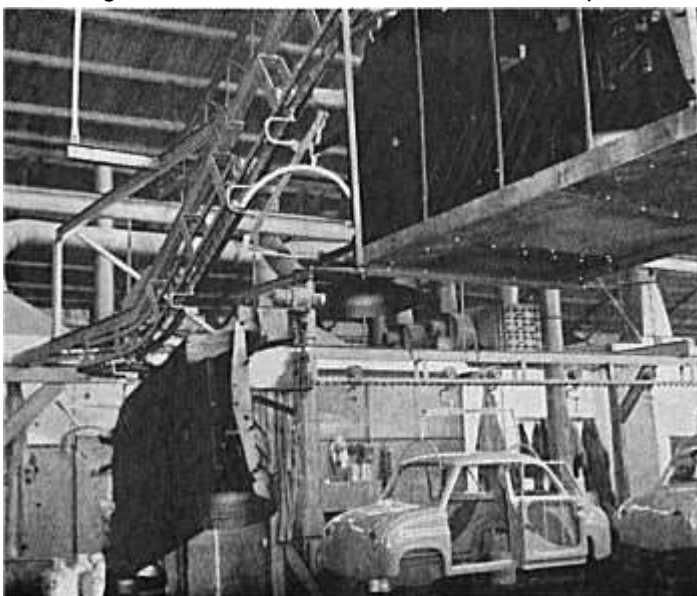
auszuhalten hat. Bei jedem Regen spritzt literweise das Wasser dagegen, und zwar mit ziemlicher Gewalt. Und zwar beileibe kein reines Wasser, sondern ein übles Gemisch aus Wasser, Straßen-schmutz, Ölresten und was sonst noch alles die des Bodenbleches schöne Schmiere auf Ihren Windschutzscheiben bildet! Auch ätzende Stoffe befinden sich in dieser Brühe, wie z.B. Ammoniak oder andere chemische Bestandteile.

Sehr viel schlimmer sind aber harte Fremdkörper, die von den Rädern hochgeschleudert werden (Split und Steine z.B. Das alles prasselt fast pausenlos mit beträchtlicher Kraft auf die Blechteile der Bodengruppe los. Hier würde eine gewöhnliche Lackierung sich bald in ihre Bestandteile auflösen, und sei sie fünffach eingebrannt. Darum wird die Bodengruppe vor dem Einbau mit einem sogenannten "Unterschutz" imprägniert, einer teerartigen, schwarzen Masse, die in einer besonderen Kabine mit Sprühpistolen dick aufgetragen wird. Diese Masse bewahrt sich auch nach dem Trocknen eine hohe Elastizität (man kann das spüren, wenn man mit dem Fingernagel Hineindrückt) und läßt alle Fremdkörper, die dagegen geschleudert werden, wirkungslos abprallen. Sie haftet jedoch fest genug, um auch dann standzuhalten, wenn das Goggomobil trotz seiner erstaunlichen Bodenfremdheit von 200 mm einmal aufsetzen sollte.



Die nunmehr fertig zusammengestellte Bodengruppe geht von hier aus zur Kontrolle

Das kann der Fall sein, wenn man eine sogenannte "Allgäuer Autobahn" befährt, einen jener Land-Wege, auf denen sich zwischen den Radspuren bis zu 30 cm hoch ein Grasstreifen



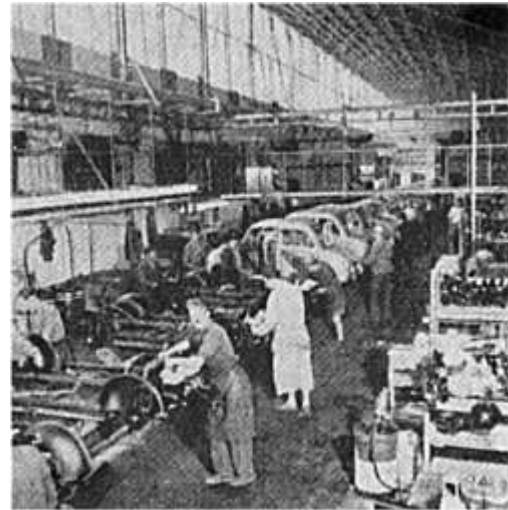
behauptet, beim Überfahren großer Hindernisse auf der Fahrbahn usw. Nirgendwo ergibt sich für die Feuchtigkeit und die Nässe eine Möglichkeit, ihr Zerstörungswerk von der Bauchseite des Goggomobils her zu beginnen.

Die also vorbereiteten Bodengruppen geraten jetzt in das Takt-Verfahren und werden von einem Fließband zur Endmontage befördert. Hier gehen sie auf das Montageband über, das nie stillsteht, sondern sich mit einer "Geschwindigkeit" von 60 cm/Min. langsam fortbewegt. Ebenso wie dieses Band keinen Stillstand kennt, dürfen auch die Arbeiter, die daran beschäftigt sind, keine

Erst nach der Kontrolle kommt die Bodengruppe in die Spritzkabine, wo sie mit einem Anti-Dröhn-Material behandelt wird. Durch das Aufbringen auf das Hängeband wird die Bodengruppe nun in den Rhythmus des Fließbandes eingereiht.

Sekunde die Hände in den Schoß legen. In 120 Stationen führt dieses Band das Goggomobil seiner Vollendung

entgegen. An jeder Station sind zwischen vier und zehn Arbeiter beschäftigt. Sie stehen links und rechts des Bandes, das die Fahrzeugteile an ihnen vorüberführt, und jeder hat seine ganz bestimmte Aufgabe. Auf Station 1 beginnen sie mit der Endmontage, indem sie die elektrischen Kabelstränge und die Bowdenzüge für die Bedienungshebel in den Mittelunnel einziehen, die Vorderradaufhängungen anbringen, die Federn und Stoßdämpfer montieren. Dann werden die Bedienungspedale und der Schalthebel eingesetzt und angeschlossen, der Mittelunnel wird abgedichtet, die Bremsölleitung montiert. So geht es Station um Station weiter. Hinter sich haben die Arbeiter mächtige Regale stehen, aus denen sie die Einzelteile herausholen, die sie zu montieren haben und die bereits fix und fertig für den Einbau vorbereitet bzw. vormontiert sind. Man kann diesen ganzen Vorgang mit einem Fluß-Netz vergleichen. Das Montageband stellt den Haupt-Strom dar, in den von beiden Seiten her die kleinen Rinnsale, Bäche, Flößchen und Flüsse in Form von weiteren Bauteilen einmünden und sich (durch Schrauben) mit dem Hauptstrom vereinen.



Hier ist die Bodengruppe bereits auf dem Montage-Band

Ein ganz dicker derartiger "Nebenfluß" ist natürlich das Möror- und Antriebs-Aggregat, das jetzt zur Bodengruppe stößt. Pausenlos rattern die elektrischen Schraubendreher, verbinden den Motor mit der Bodengruppe, an dem wiederum bereits die Hinterachsen angebaud sind, die jetzt in die Federn und Stoßdämpfer eingehängt werden.



Auf einem Montage-Bock wird der Motor ans Fließband gebracht

Von Station zu Station nimmt das werdende Fahrzeug mehr Gestalt an. Ein weiterer wesentlicher Schritt zur Vollendung ist das Aufsetzen und Verschrauben der Karosserie. Die Zwischenwand zwischen Fahrgast- und Motorraum wird eingefügt, dicke Platten einer flüssigkeits-getränkten Antidröhnmasse werden aufgeklebt. Es kommen die Fensterscheiben und der Treibstoff-Tank, es kommen die Abdeck- und Luftleitbleche des Motors, die elektrischen Kabel und die Bowdenzüge werden angeschlossen, Lenksäule und Armaturenbrett montiert, Zündspulen, Regler, Kondensatoren, Batterien eingebaut. So schnell gehen all diese Arbeiten vor sich, vorn, hinten, in der Mitte, oben und unten zugleich wird an den Goggomobilen gearbeitet, während sich das Band unaufhaltsam weiter vorschiebt, daß es dem Betrachter kaum möglich ist, all diese Arbeitsvorgänge im einzelnen zu

verfolgen und zu überblicken. Man sieht nur, wie sich Stück zu Stück fügt, wie das Fahrzeug immer mehr seine endgültige Form annimmt. Bis dann plötzlich ein Mann mit einer langen Liste in der Hand kommt und mit einem Stück Kreide in den Motorraumdeckel hineinschreibt: "Uruguay" oder "Österreich" oder "Schweden" oder sonst den Namen irgend eines Landes, in das dies Goggomobil seine Reise antreten soll. Wenn er gar nichts hineinschreibt, bleibt es in Deutschland. Andere Männer mit Fettstiften gehen um das Fahrzeug herum, probieren dies und jenes und machen ihre Vermerke auf die Windschutzscheibe.

Ein Greifer packt, kurz bevor das Transportband über die Wende-Rolle in den Boden verschwindet, das fertige Goggomobil und setzt es ein paar Meter zur Seite auf einen Laufsteg. Noch einmal stürzen sich von allen Seiten, auch von unten - von einer Grube aus - Monteure auf das Fahrzeug. Alle Schrauben werden auf festen Sitz überprüft, mit einem Spezialgerät wird die Spur nachgemessen und, falls nötig, nachgestellt. Hinten füllt einer aus einer Zapfsäule den ersten Treibstoff in den Tank, vorn reguliert einer mit Hilfe



eines raffinierten Gerätes die Scheinwerfer-Einstellung, läßt Blinker, Parkleuchten, Hupe, Abblendschalter spielen. Ein anderer wendet sein besonderes Augenmerk der Lackierung zu und zeichnet auch die winzigsten Unregelmäßigkeiten unnachsichtlich an, sei es, daß im Lack irgendwo ein Bläschen sich gebildet hat oder ein Tropfen, sei es, daß einer der Arbeiter eine winzige Schramme verursacht hat, nichts entgeht seinem Blick.



Bei der Kontrolle am Fließband werden festgestellte Mängel in die Laufkarte eingetragen

Und dann sitzt plötzlich einer hinter dem Lenkrad, drückt auf den Starter. Der Motor springt an und das fertige Goggomobil rollt mit eigener Kraft vom Laufsteg hinunter.

Eine weitere Prüfung, die das Fahrzeug zu bestehen hat, war schon in der vorigen Ausgabe im Bild gezeigt: die Untersuchung auf Wasserdichtigkeit. Jedes Goggomobil wird in eine Wasserkabine gefahren, in der Wasserstrahlen gegen das Fahrzeug spülen. Genau beobachtet der Fahrer, ob sich an irgendeiner Stelle Feuchtigkeit im Wagen-Inneren zeigt, ob die Fensterdichtungen ihrem Namen Ehre machen oder ob hier oder da noch einmal nachgedichtet werden muß.

Die Wasserstrahlen haben zugleich den praktischen Effekt, daß alle Schmutz-Spuren, die während der Montage sich absetzen konnten, abgewaschen werden. Es sind nur noch fleißige Hände mit Waschlleder und Politurwatte vonnöten, die dem Fahrzeug den spiegelnden Hochglanz geben. Am Rückblick-Spiegel hängt die Laufkarte, auf der nicht nur die Motor- und Fahrgestell-Nummer vermerkt ist, sondern auch schon der Name des Händlers, der bereits sehnsüchtig auf das von seinem Kunden bestellte Fahrzeug wartet. Fein säuberlich hängen dabei die Schlüssel für Seitentüren und Motorraumklappe, im Handschuhfach liegt die Betriebsanleitung mit der eingedruckten Nummer und die Garantiekarte.

Noch aber fehlen auf der Laufkarte die letzten Unterschriften. Die Schlußabnahme, zu der auch die Probefahrt zählt, die vor allem der Überprüfung von Lenkung, Schaltung und Bremsen dient. Ein Fahrzeug, bei dem hier auch nur der geringste Zweifel an seiner Volltauglichkeit auftaucht, wird radikal herausgezogen und nochmals überprüft und, wenn es sein muß, wieder restlos auseinandergenommen.

Nur so ist gewährleistet, daß jedes Goggomobil, das schließlich in der Versandhalle auf einen Güterwagen gefahren oder dem abholenden Händler oder Kunden übergeben wird, in all seinen Teilen, in seiner Ausführung und Leistung, den Erwartungen des Käufers entspricht.

Wir sprachen vorhin bei der Schilderung des Montagebandes davon, wie der Motor in die Bodengruppe eingebaut wird. Woher dieser fix und fertig montierte Motor aber kommt und wie er hergestellt wird, das wollen wir Ihnen in unserem nächsten Bericht schildern.



[Weiter](#)



[Zum Inhaltsverzeichnis](#)



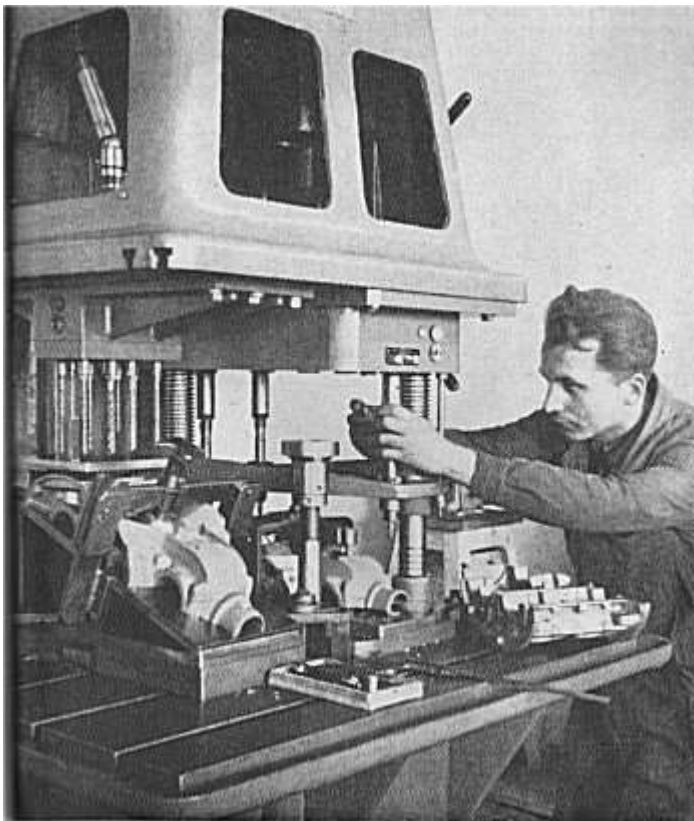


# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Der Motorenbau

Berichteten wir in den letzten Heften von der Entstehung der Goggomobil-Karosserie und der End-Montage, so fehlt uns jetzt noch der Schlußstein unserer Artikel-Serie: Wie das Herz des Goggomobils, sein Motor gebaut wird!



Triebwerksgehäusehälften beim Bohren auf der Vielspindel-Bohrmaschine

Wir sahen die Motoren, fein säuberlich zu je vieren in Spezialgestellen verpackt, in der End-Montagehalle ankommen. Sie wurden von Lastwagen geladen, die rund 40 Minuten vorher in Landshut gestartet waren. Dort nämlich, in den ehemaligen Röhr-Rollerwerken, werden sie hergestellt. Es gibt immer noch hier und dort Leute, die der Meinung sind, im Goggomobil werde ein sog. Allround-Motor eingebaut, wie er in anderen Kleinstwagen und früher auch im Goggo-Roller Verwendung fand. In der Tat aber ist das Triebwerk des Goggomobils speziell für dieses Fahrzeug entwickelt worden, und zwar in Dingolfing. Der "geistige Vater" ist Ingenieur Dozekal, der - seiner Abstammung nach Österreicher - von einem führenden deutschen Motorradwerk vor vier Jahren zur Firma Glas kam. Der Goggomobil-Motor, ein Zweizylinder Zweitakter, der

bekanntlich je nach Wunsch mit 250 ccm und 14,0 PS oder mit 300 ccm und 14,8 PS Leistung geliefert wird, hatte eine lange Erprobungszeit hinter sich, bevor er zum ersten Mal in ein Versuchs-Goggomobil eingebaut wurde. Er ist schon älter als die Karosserie. Konstruktiv war er ein so glücklicher Wurf, daß er von der ersten bis zur heutigen Version kaum verändert zu werden brauchte.

Ursprünglich wurden auch die Goggomobil-Motoren in Dingolfing gebaut.

Die Fertigung befand sich in einem Seitentrakt der großen Montagehalle. Als aber der Verkaufserfolg des Goggomobils alle, auch die kühnsten Voraussagen, übertraf, und die Produktion noch und noch gesteigert werden mußte, um alle Käuferwünsche befriedigen zu können, wurde

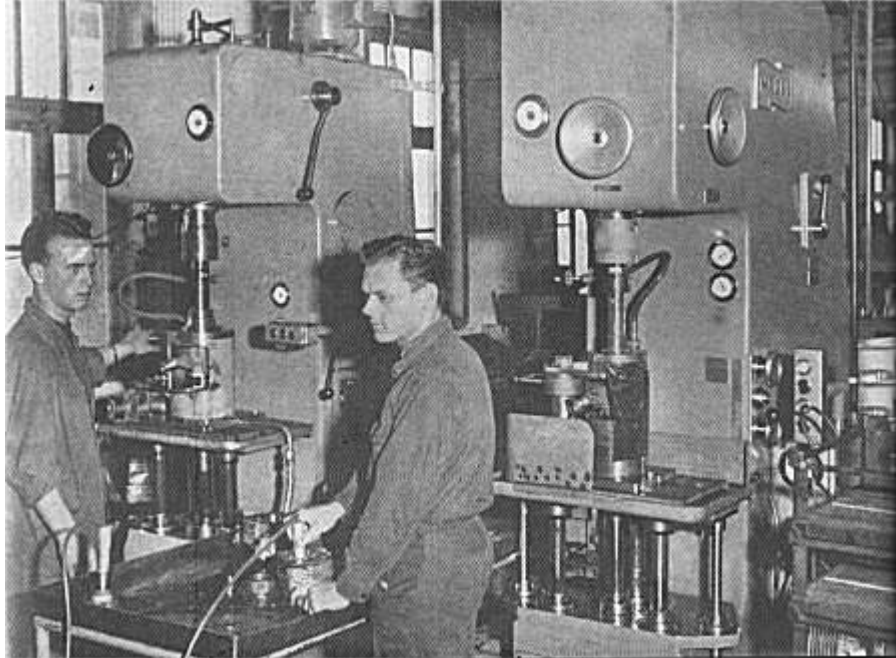




auch die Motorenbau-Abteilung räumlich sehr eingengt. Es bot sich durch den Ankauf der in Konkurs gegangenen RöhrWerke die Gelegenheit, diese überaus wichtige Abteilung räumlich günstig und ausreichend in Landshut unterzubringen. Das Gehäuse des Motors, Zylinder, Kolben und Getriebe werden, wie dies fast in der gesamten Fahrzeug-Industrie üblich ist, von Spezial-Firmen geliefert. Sie wandern aus den Eisenbahn-Waggons und Lastzügen in das mächtige Lager und von hier aus über die Vorkontrolle zur Bearbeitung.



Mit 2700 Spindelumdrehungen werden die Lagerbohrungen feinstgedreht.



Superfinish-Behandlung der Zylinderbohrungen an den Honmaschinen

In einer langgestreckten Halle stehen in Reihen hintereinander die Spezial-Maschinen, die eigens für die rationelle Bearbeitung konstruiert und gebaut wurden, denn die gelieferten Rohteile, eben aus den Gießformen gekommen, sind roh im wahrsten Sinne des Wortes. Nun



Solex-Meßgerät, hier beim Messen der Lagerbohrungen

wird, abgesehen von Kolben und Getriebe, die nicht mehr bearbeitet werden, Stück für Stück eingespannt. Die Anlageflächen werden plangefräst, die Schraubenlöcher gebohrt, die Gewinde geschnitten, die Zylinder zuerst fein gedreht und dann gehohlt, letzteres ist eine sog. Superfinish-Behandlung, bei der eine Toleranz plus-minus 0,005 Millimeter erreicht wird. Jede dieser Spezialmaschinen führt mehrere Arbeitsgänge halbautomatisch aus. Mit komplizierten Meßgeräten werden die bearbeiteten Flächen auf Genauigkeit geprüft. Eins der raffiniertesten besorgt die Prüfung der Maßhaltigkeit von Lagersitzen und Bohrungen auf hydraulischem und pneumatischem Wege. Der Kontrolleur führt in die zu messende Zylinder-Bohrung einen kolbenförmigen Fühler ein, der um etwa einen Zehntelmillimeter kleiner im Durchmesser ist als die Bohrung. Winzige Kugeln werden hydraulisch aus diesen Kolben gegen die Innenwandung der Bohrung gedrückt und lassen eine rund einen Meter hohe FlüssigkeitsSäule auf

und niedertanzen, an deren Stand sich noch Ungenauigkeiten von einem tausendstel Millimeter ablesen lassen. Eine Arbeit, die dem Menschen bei manchen Teilen auch heute noch nicht von der Maschine abgenommen werden kann, ist das Entgraten von Bearbeitungs-Kanten, mit dem eine Gruppe fleißiger Frauen mit flinken Händen Stunde um Stunde beschäftigt ist.

Aus der Maschinenhalle wandern die Einzelteile des Gogomobil-



Motors über eine Zwischen-Station "Fertiglager" endgültig in die Montage. Und nun beginnt wieder, ebenso wie bei der Karosserie-Fertigung und der Gogomobil-Montage die Bandarbeit. An einem rund 25 m langen Arbeitstisch stehen einander die Motoren-Monteure gegenüber. An ihren Arbeitsplätzen vorbei läuft eine Schiene, auf der Motor um Motor herangerollt kommt. Jedes Gehäuse ist auf einem Spezialbock so aufgespannt, daß man es frei noch allen Seiten drehen und wenden kann, um die nötigen Handgriffe vorzunehmen.



Fertigmontage am Fließband

Hinter diesen Arbeitern am Montageband sitzen und stehen wieder andere, die ihnen die einzelnen Teile einbaufertig herrichten und die Getriebe-Zahnräder auf die Wellen setzen sowie die Lichtmaschinen montieren.



Probelauf der Motore auf den Prüfständen

Von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz wandert der Motor. Bei jedem Takt ist er wieder um ein Stückchen der Vervollkommnung näher gerückt. Am Ende wird die Zündungs-Einstellung überprüft, werden die Zündkerzen eingeschraubt und wieder wandert Motor um Motor, diesmal durch eine Öffnung in der Wand, in die nächste Halle, aus der gewaltiger Lärm dröhnt. Diese Halle beherbergt nämlich die 13 Motoren-Prüfstände und Sie können sich den Radau

vorstellen, wenn alle besetzt sind und auf jedem ein Motor mit vollen Touren läuft. Jeder Prüfstand hat seine eigene Starter-Batterie und seine eigene Treibstoff-Zufuhr sowie auch eine dazugehörige Abgas-Leitung. Zur Kühlung wird das am Motor befindliche Gebläse bereits verwendet. Auf die Auspuffleitung kommen wir noch einmal zu sprechen.

Dann laufen die Motoren mit wechselweise auf Halbgas, Vollgas oder im Leerlauf. An den Anzeige-Instrumenten liest dann der Prüfstand-Techniker die jeweils erreichte Leistung ab. Zwanzig Minuten hat auf diese Weise jeder Motor zu absolvieren. Dann wird das Öl aus dem Getriebe noch einmal abgelassen und durch neues ersetzt, da ja bekanntlich während des ersten Einlaufens die Gefahr des Verschmutzens durch evtl. übriggebliebene feinste Abriß-Teilchen oder kaum sichtbare Spänchen gegeben ist. Motoren, die nicht hundertprozentig sauber laufen und nicht mindestens die geforderte Leistung zeigen, werden unnachsichtlich aussortiert und gehen noch einmal in Spezialbehandlung.

Die übrigen aber, die diese General-Probe bestanden haben, wandern in die Transport-Gestelle, in denen sie zum Einbau nach Dingolfing verfrachtet werden.

Oben wurde die Treibstoff-Zuleitung für die einzelnen Prüfstände erwähnt. Diese Anlage, die übrigens von der Esso-AG nach Entwürfen von der Firma Glas gebaut wurde, ist nämlich insofern etwas Besonderes, als es hier erstmals gelungen ist, sämtliche Prüfstände an ein spezielles Treibstoff-Zuleitungs-Netz anzuschließen, ohne daß man genötigt war, besondere Tanks vorzuschalten. Das fertige Gemisch wird aus den Tankwagen in den riesigen unterirdischen Kessel abgefüllt und von hier aus durch eine elektrische Pumpe in den außen am Gebäude angebrachten Fallbenzin-Tank gehoben.



Ankunft einer Tages-Teilproduktion im Hauptwerk Dingolfing

Von hier aus strömt es genau mit dem vorgeschriebenen Druck direkt in die Vergaser auf dem Motoren-Prüfstand. Mit diesem Bericht sind wir am Ende unserer Artikel-Serie angelangt.

Gewiß, man könnte im einzelnen noch anführen, wie die Felgen hergestellt werden, die Vorder- und Hintersitz-Gestelle entstehen, wie und wo die Rohre gebogen und die Radkappen gepreßt werden. Das aber sind Arbeitsgänge, die Sie vermutlich gar nicht so sehr interessieren werden.

Wissenswert ist für Sie nur noch, daß neben dem Hauptwerk Dingolfing und dem Motorenbau in Landshut auch noch das Zweigwerk in Pilsting für den Goggomobil-Bau tätig ist. Die Zahl der bei der Firma Glas Beschäftigten hat inzwischen das dritte Tausend erreicht. Nur der Hälfte von ihnen haben wir bei der Arbeit zugesehen. Vielleicht interessiert es Sie jetzt, einmal die Verkaufs-Abteilung zu besuchen, und mitzuerleben, wie die Goggomobile ihren Weg zum Käufer finden. Möglicherweise haben Sie, lieber Leser, diese oder jene Frage? Wir stehen ihnen mit allen nur möglichen Auskünften in Wort und Bild gern zur Verfügung, wenn das Thema für die Allgemeinheit interessant genug ist.

Und damit: Recht gute Fahrt und 100000 unfallfreie Kilometer!

[Weiter](#)

[Zum Inhaltsverzeichnis](#)



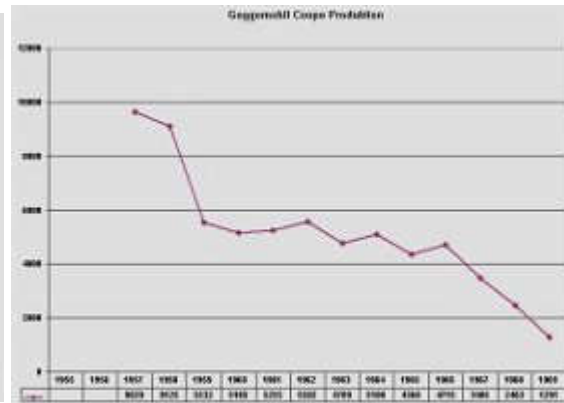
# GLAS Automobil Club International e.V.

*So entsteht auch Ihr* **GOGGOMOBIL**

## Statistiken



Produktionszahlen Goggomobil Limousine



Produktionszahlen Goggomobil Coupé

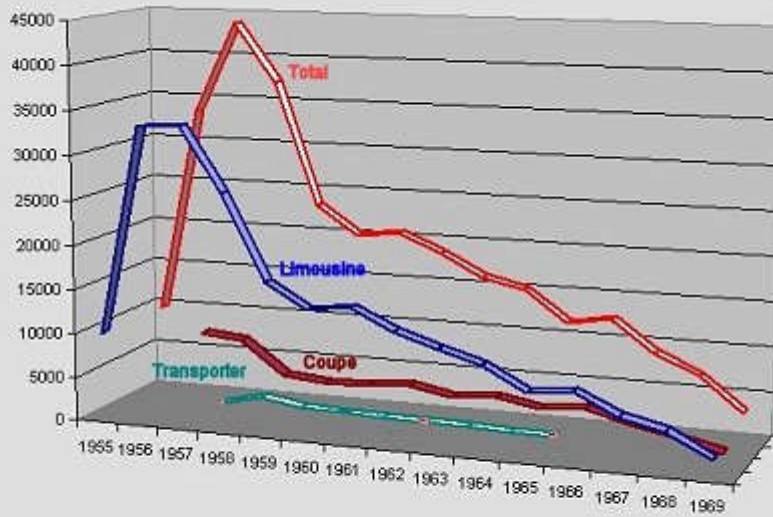


Produktionszahlen Goggomobil Transporter



Produktionszahlen Goggomobil Gesamt

### Gesamtproduktionsverlauf



|   | 1955 | 1956  | 1957  | 1958  | 1959  | 1960  | 1961  | 1962  | 1963  | 1964  | 1965  | 1966  | 1967 | 1968 | 1969 |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| ■ | 9094 | 33385 | 33745 | 26592 | 17079 | 14337 | 15029 | 12685 | 11156 | 9842  | 7224  | 7790  | 5548 | 4440 | 1835 |
| ■ |      |       | 9629  | 9125  | 5532  | 5169  | 5255  | 5562  | 4789  | 5108  | 4368  | 4715  | 3485 | 2463 | 1291 |
| ■ |      |       | 266   | 1367  | 597   | 496   | 310   | 274   | 224   | 91    | 18    |       |      |      |      |
| ■ | 9094 | 33385 | 43642 | 37104 | 23208 | 20002 | 20594 | 18541 | 16169 | 15041 | 11610 | 12505 | 9033 | 6903 | 3126 |









[Zum Inhaltsverzeichnis](#)