



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



**ab 1959
Schmiedeproduktion
in Ludwigsfelde**

Der Fertigungsbereich Schmiede und Gesenkbau war auf mehrere Standorte verteilt:

| | | |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| - Halle 6 | Gesenkbau, Hallengröße: | 25 x 75 m = 1.875 m ² |
| - Halle 357 | Gesenkwärmebehandlung, Hallengröße: | 36 x 54 m = 1.944 m ² |
| - Halle 7 | Gesenkschmiede, Hallengröße: | 24 x 100 m = 2.400 m ² |
| - Halle 116 | Gesenkschmiede, Hallengröße: | 24 x 144 m = 3.456 m ² |
| - Halle 315 | Gesenkschmiede, Hallengröße: | 66 x 120 m = 7.920 m ² |
| - Halle 156 | Wärmebehandlung | 36 x 132 m = 4.750 m ² |
| - Halle 1 | Zuschnitt | |

Die verschiedenen Standorte waren ein Produkt und Ausdruck der geschichtlichen Entwicklung der Schmiedeproduktion in Ludwigsfelde.

Diese begann mit dem Gesenkschmieden von Turbinenschaufeln 1959/62 (für das Strahltriebwerk TL 014 und später für den Energiemaschinenbau) in Halle 5 und ab 1961 in Halle 7 sowie der Feingießerei (z.B. Wachsauerschmelzverfahren) in Halle 7 bis zum Einsatz moderner automatisierter erzeugnisspezialisierter Schmiedelinien 1984 in Halle 315. In diese waren neben der Rohlingsherstellung, den Erwärmungsanlagen sowie von Zu- und Abführeinrichtungen auch Anlagen für verschiedene Umformverfahren (z.B. Querwalzen, Reckwalzen) integriert, so dass die Fertigung fertiger Schmiedeteile in einer Wärme möglich wurde.

**Herstellung von
Schmiedeteilen für
das gesamte
Kombinat**

Im Fertigungsbereich Schmiede und Gesenkbau wurden nicht nur Schmiedeteile für den W 50 und später für den L 60 hergestellt, z. B. für die Achsen (Autowerk Ludwigsfelde), den Motor (Motorenwerk Nordhausen), das Getriebe (Getriebewerk Brandenburg) und die Gelenkwellen (Gelenkwellenwerk Stadttilm), sondern auch



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



**größere
Selbständigkeit des
FB I**

in großem Umfang für Betriebe außerhalb des Kombinates NKW (Nutz- Kraft- Wagen), z.B. Radnaben und Antriebsräder für den PKW (Personen-Kraft-Wagen) Trabant (VEB Sachsenring Zwickau) und Zapfensterne für den PKW Wartburg (VEB Automobilwerke Eisenach), Mahlkugeln für Zementwerke.

Das erforderte, dass der FB I gegenüber den anderen Fertigungsbereichen mit einer größeren Selbständigkeit ausgestattet werden musste, d.h. der Leitung des FB I wurde nicht nur der Produktionshauptprozess unterstellt, sondern es wurden diesem auch Produktionshilfsprozesse unterstellt, wie:

- Akquirierung von Aufträgen in Zusammenarbeit mit dem Absatz (Direktionsbereich K)
- Technologische Vorbereitung (außer der Technologischen Planung, die bei TVP blieb)
- Gesenkbau (Gesenkkonstruktion, Technologische Vorbereitung der Gesenkherstellung, Gesenkherstellung)



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



Nach der Auflösung des IFA-Kombinates Nutzkraftwagen im Juni 1990 waren Schmiede und Gesenkbau Teil der neu gegründeten IFA Automobilwerk Ludwigsfelde GmbH.

Mit der Gründung der „Schmiedetechnik Ludwigsfelde GmbH“ (als Tochtergesellschaft der Thyssen Umformtechnik Duisburg) wurde 1991 (nach der Bildung der Nutzfahrzeug Ludwigsfelde GmbH und Ausgliederung der Schmiede) der Versuch der Ausgliederung eines selbständigen Schmiedebetriebs unternommen, um die traditionelle Schmiedeproduktion in Ludwigsfelde zu erhalten. Nach Auflösung der Hallen 7 und 116 wurde 1991 in der Halle 315 mit folgenden Ausrüstungen die Produktion begonnen:

- Automatische Warmfließpresse 1.250 t
- Automatische Kurbelschmiedepresse 5.000 t mit automatischer Reckwalze
- Kurbelschmiedepresse 3.150 t mit automatischer Reckwalze
- Kurbelschmiedepresse 2.500 t mit Reckwalze

Als Beispiele sollen nachstehende Produkte genannt werden:

- Tellerrad für MB Gaggenau
- Deckel für MB Kassel
- Achsstummel für Achsenfabrik Otto Sauer
- Achsantrieb für VW Wolfsburg
- Nabenträger für ZF Passau

Aus mehreren nachträglich nicht nachvollziehbaren Gründen (z.B. Fehlverkauf der Schmiedeobjekte durch die Treuhand an die Fa. Smachtin Werkzeugmaschinen St. Ingbert 1992, die von 1993 bis 1995 die Maschinen und Anlagen verkaufte) konnte jedoch auch mit der Gründung der Ludwigsfelder Gesenkschmiede GmbH 1992 die Schmiedeproduktion in Ludwigsfelde nicht aufrecht erhalten werden.

Das letzte Schmiedeteil wurde am 16.03.1995 in der Schmiede in Ludwigsfelde geschmiedet.



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



von der Gesenkherstellung bis zum fertigen Schmiedeteil

Zum Fertigungsbereich Schmiede und Gesenkbau gehörten im eingelaufenen Prozess der LKW-Fertigung (W 50 und später L 60) folgende Fertigungsabschnitte:

- **Gesenkherstellung** in Halle 6 (1964 Umzug aus Halle 5, Rekonstruktion 1984)
- **Wärmebehandlung der Gesenke** in Halle 357 (Inbetriebnahme 1984)
- **Zuschnitt** in Hallen 116 (Inbetriebnahme 1965) und 315 (Inbetriebnahme 1983/84), vorher in Halle 1
- **Zwei Schmiedeproduktionsabschnitte** in drei Hallen
 - Halle 7 (Aufbau 1961/62, Rekonstruktion 1986/87), Beginn des Schmiedens 1961
 - Halle 116 (Inbetriebnahme 1965, Rekonstruktion 1985/86)
 - Halle 315 (Inbetriebnahme 1984)
- **Wärme- und Nachbehandlung der Schmiedeteile** in Halle 156 (Inbetriebnahme 1965, Erweiterung 1988)

Moderne Gesenkherstellung

In der **Gesenkherstellung** wurden alle für den Schmiedeprozess benötigten Hammersättel, Gesenke, Reckwalz- und Querwalzwerkzeuge, Abgratschnitte, Kleinmechanisierung und bauteilgebundenen Elemente für Zuführ- und Abführeinrichtungen hergestellt.

Die Fertigung war nach dem Werkstättenprinzip eingerichtet, d.h. die Zerspanungsmaschinen (Fräsmaschinen, Kopierfräsmaschinen, Bohrwerke, Drehmaschinen) wurden zur Herstellung aller Werkzeuge bedarfsweise eingesetzt.

Bei der Gesenkherstellung wurden nach der Rekonstruktion moderne Fertigungsverfahren angewendet, wie CNC-Bearbeitung, elektrochemisches Senken, Elektroerodieren (schon 1973, in einem nördlichen Anbau an der Halle 6).



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



Wärmebehandlung zur Erhöhung der Standmenge der Gesenke

Durch die **Wärmebehandlung** (Verfahren zur Verbesserung der Werkstoffeigenschaften) erfolgte die Erhöhung der Standmenge durch Vergüten (Härten und Anlassen) der aus Cr-Mo-Stählen hergestellten Gesenke. Dazu wurden Salzbadvergütungsanlagen (Erwärmung im Salzbad, Abschrecken in Öl, Anlassen im Luftumwälzofen) und Gasnitrieranlagen (Erwärmung in Stickstoffatmosphäre) eingesetzt.

Bis 1984 wurde die Wärmebehandlung der Gesenke in Herdwagen- und Kammeröfen in Halle 12 durchgeführt, für große Gesenke teilweise auch noch nach diesem Zeitpunkt.

Im **Fertigungsabschnitt Zuschnitt** wurden aus Walzstahlstangen oder -knüppeln die Schmiedeteilzuschnitte durch Kalt- oder Warmscheren in Losfertigung mit anschließender Zwischenlagerung hergestellt. Die Materialzufuhr zu den Sägen und Scheren (Knüppelscheren) erfolgte über Rollengänge

Rationalisierung der Schmiedeproduktion

Die **Schmiedeproduktionsabschnitte in Halle 7 und Halle 116** waren ursprünglich nach dem Werkstättenprinzip organisiert und gekennzeichnet durch die alten Schmiedeverfahren auf den Hämmern (Fallhämmer, Oberdruckhämmer, Gegenschlaghämmer) und Schmiedepressen (Kurbelschmiedepressen, Reibspindelpressen), jedoch waren den Schmiedeanlagen schon die Erwärmungsanlagen (Elektroöfen, später Öl- und Gasöfen und ab 1968 Induktionserwärmungsanlagen) räumlich zugeordnet zu je 9 Schmiedegruppen.

Zur Stabilisierung und Intensivierung der Produktion wurden im Zeitraum von 1971 bis 1980 Mechanisierungs- und Automatisierungsvorhaben realisiert. So wurden z.B. die Schmiedemaschinen nach dem Fließprinzip



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



Rationalisierung der Schmiedeproduktion

aufgestellt, durch Förderbänder miteinander verkettet und die Gaserwärmung durch Induktionserwärmung ersetzt (ab 1968), wodurch teilmechanisierte Hammer- und Pressengruppen entstanden.

So wurde das Teilautomatisierungsvorhaben „Querwalzen“ 1971 eingeführt, bei dem die Querwalze mit einer Induktionserwärmungsanlage sowie Zu- und Abführeinrichtung verkettet wurde.

Der Einsatz einer stärkeren Waagrechtsschmiedemaschine 1972 ermöglichte die Verfahrenskombination Querwalzen - Stauchen, so dass auf einer Fließstraße Antriebskegelräder in einer Wärme gewalzt und gestaucht werden konnten.

Durch die Einführung des Reibschweißens 1972 wurde es möglich, mehrfach abgesetzte Wellen in einer Fertigungslinie, bestehend aus Querwalze (Walzen der Welle), Schmiedekurbelpresse (Schmieden des Flansches) und Reibschweißmaschine (Verschweißen von Welle mit Flansch), herzustellen.

Desgleichen wurde in diesem Zeitraum (1974) das Verfahren zum Schmieden der starren Ganzstahlvorderachse (bisher erfolgte das Schmieden von 2 Halbachsen) für den LKW entwickelt und realisiert.

Weitere Rationalisierungsvorhaben waren die Einführung des Warmfließpressens 1984 und der Einsatz der sog. „Eisernen Hand“ als Zu- und Abführeinrichtung beim Schmieden der Radnaben für den PKW Trabant (1977).



7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch

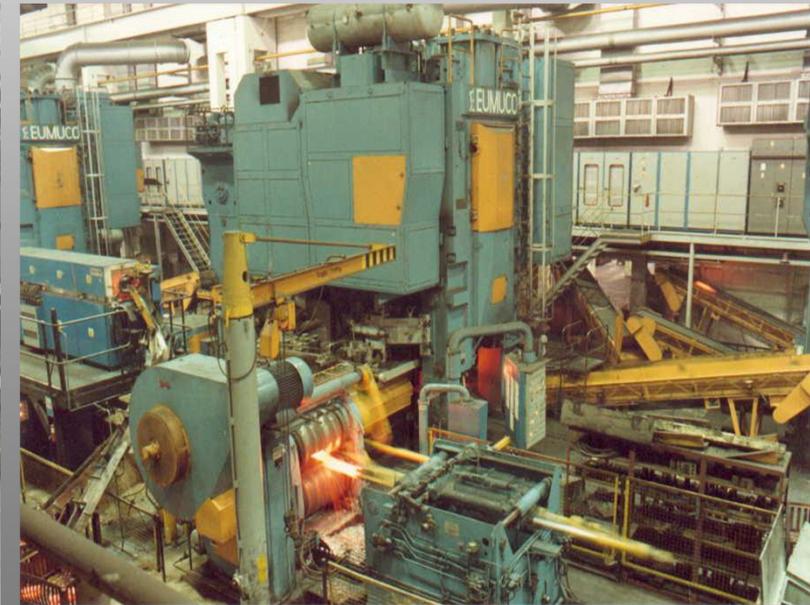
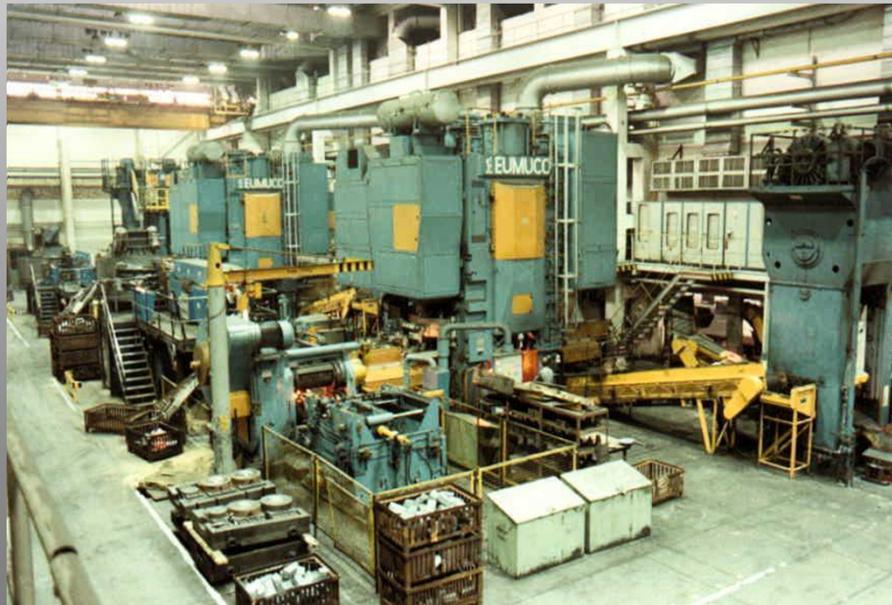


Automatisierung der Schmiedeproduktion

Mit der Inbetriebnahme des **Schmiedeproduktionsabschnittes in Halle 315** erfolgte die Umstellung der Fertigung auf automatische Schmiedelinien (Import aus dem NSW – Nicht Sozialistisches Wirtschaftsgebiet, in der Terminologie der DDR als Gegensatz zum SW- Sozialistisches Wirtschaftsgebiet bezeichnet), was zur notwendigen Steigerung der Produktion ohne zusätzliche Arbeitskräfte unbedingt erforderlich war. Damit wurde eine erzeugnisspezialisierte Fließfertigung realisiert. So wurden sieben automatisierte Hammer- und Pressenlinien aufgebaut, in denen ein weiterer Ausbau der Kombination verschiedener Schmiedeverfahren möglich wurde.

Die Kapazität war auf eine Schmiedeproduktion von 30.000 Tonnen pro Jahr ausgelegt.

Automatische Schmiedelinien





7.3.1.7.2.1 Struktur Schmiede und Gesenkbau

Dipl.-Ing. Klaus Grosch



Wärmebehandlung zur Veränderung des Gefügestandes

Der **Fertigungsabschnitt Wärme- und Nachbehandlung** war nach dem Werkstättenprinzip aufgebaut und organisiert nach dem Prinzip der Losfertigung.

In diesem Fertigungsabschnitt erfolgte in gasbeheizten mechanisierten Durchlaufanlagen die Wärmebehandlung (Weichglühen, Normalglühen, Perlitisieren, Vergüten) zur Herstellung des für den Verwendungszweck erforderlichen Gefügestandes der Schmiedeteile (z.B. Achswellen, Ganzstahlvorderachse).

Zur Kapazitätserweiterung wurde zu der seit 1965 im Einsatz befindlichen automatischen Durchlauf-, Normalglüh- und Vergütungsanlage (DDR-Erzeugnis) 1988 eine zusätzliche produktivere Anlage (NSW-Import) in Betrieb genommen.

Diese Durchlaufanlagen beinhalteten zum Vergüten folgende Arbeitsstufen:

- Auflegen (manuell mit Hebezeug),
- Normalglühen,
- Härten (Erwärmen und Abschrecken in Öl oder Wasser),
- Waschen,
- Anlassen und
- Entnahme.

Zum Beginn der W 50-Fertigung erfolgte die Wärmebehandlung der Schmiedeteile noch teilweise in Halle 12 in Herdwagen- bzw. Kammeröfen.

Nach Bedarf schloss sich an die Wärmebehandlung eine Nachbehandlung: Strahlen, Waschen, Verputzen, Richten (manuell bzw. auf Richtpressen), Rissprüfen an.