

Individuelle Baugruppenfertigung durch Laser- und Wasserstrahltechnik

Die LaserProdukt GmbH

Die Firma LaserProdukt GmbH wurde 1984 mit Erfahrungen aus der universitären Forschung gegründet und leistete Pionierarbeit bei der Nutzung von Lasern zur Bearbeitung von Werkstoffen. Mit dem Prototyp einer computergesteuerten Grundmaschine, gebaut von der Alfelder Firma C. Behrens AG und aufgerüstet zum Laserstrahlmaterialbearbeitungssystem, bot der Gründer Dr.-Ing. Joachim Balbach, Sproß einer Alfelder Handwerkerfamilie, diese moderne Technik für die Produktion von industriellen, handwerklichen und kunstgewerblichen Erzeugnissen an.

Im Laufe der Zeit und nach zahlreichen Innovationsprojekten, die auch auf nationaler und EU-Ebene Förderungen erhielten, kamen vielfältige Lasertypen (CO₂-, Festkörper-, Excimerlaser), ständig wachsende Strahlleistungen und immer neue Verfahren mit Lasern – nach dem Schneiden auch das Bohren, das Schweißen, das Abtragen und Beschriften – zur Anwendung. Infolgedessen erweiterte sich das Kundenspektrum immer mehr: Vom Automobilwerk bis zum Handwerksbetrieb, vom Schiffsbau bis zur Feinwerktechnik.

Die ebenfalls neue Technologie des Hochdruckwasserstrahlschneidens, also des Trennens von Werkstoffen mit einem haarfeinen, auf Überschallgeschwindigkeit beschleunigten Wasserstrahl, ergänzt seit Anfang der 1990er Jahre im Landkreis erstmalig die Bearbeitungsmöglichkeiten. Nach ersten Jahren in gemieteten Gebäuden am Alfelder Standort Eimsen zog die LaserProdukt GmbH 1989 als erste Ansiedlung des Gewerbegebietes Limmer-West in die eigene Immobilie ein, die seitdem oftmals durch Anbau und 2013 durch Zukauf einer benachbarten Liegenschaft wesentlich erweitert werden konnte.

Heute liegt ein Schwerpunkt auf der Komplettfertigung von Blechbaugruppen, oft aus Edelstahl oder Aluminium. Dazu kommt, über die Laser- und Hochdruckwasserstrahltechnik hinaus, das komplette Spektrum der konventionellen Verfahren des Trennens, Umformens, Fügens und Oberflächenbehandelns zum Einsatz.

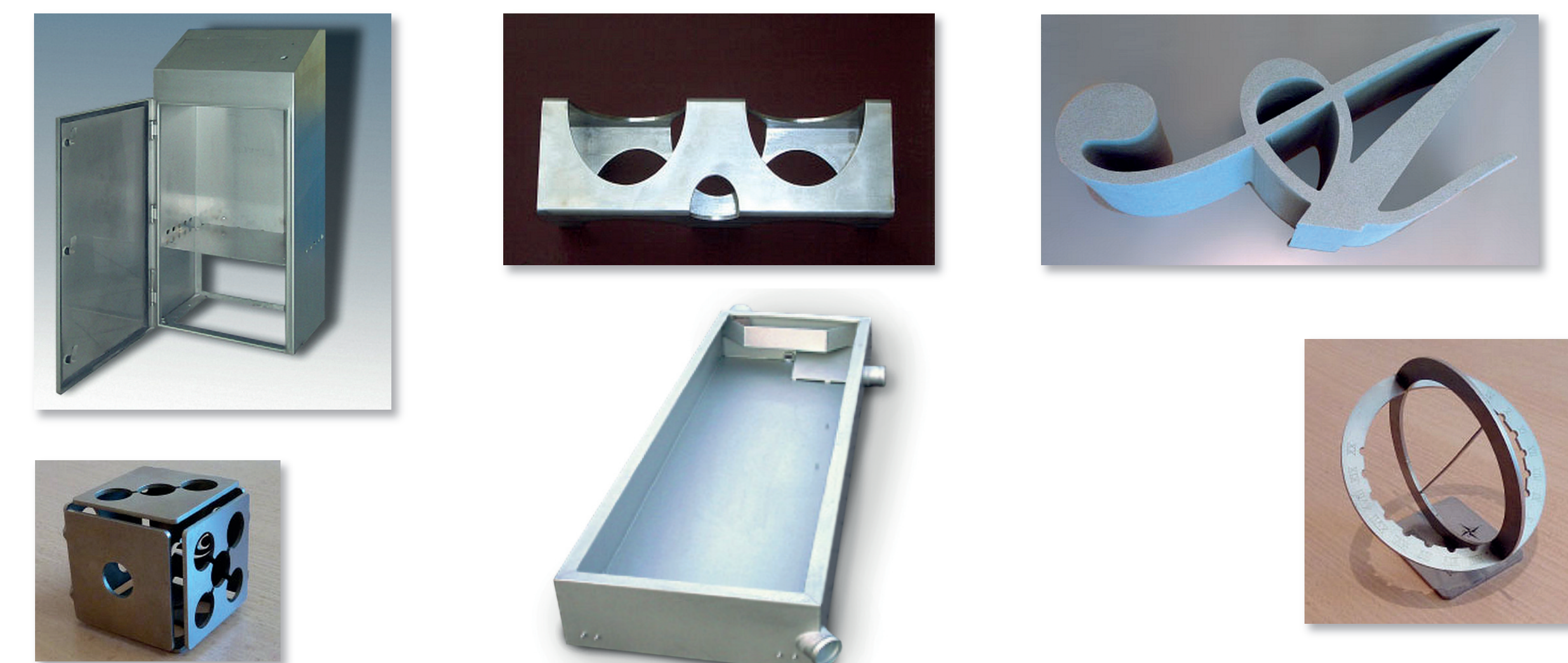
Unternehmensleistungen

Als Auftragsfertiger für ganz verschiedene Branchen, vor allem für den Anlagen- und Gerätebau, die Automobil- und Elektroindustrie, den Maschinenbau und die Medizintechnik, bearbeitet LaserProdukt sämtliche Metalle, Kunst-, Natur- und Verbundstoffe in nahezu jeder Größe. Das Unternehmen stellt sowohl einzelne Komponenten, als auch einbaufertige Baugruppen und Kompletterzeug-

nisse individuell nach Kundenanforderungen her. Mit den vorhandenen technischen Möglichkeiten, Mitarbeiterqualifikationen und Zertifizierungen tritt LaserProdukt als „Full-Service-Provider“ auf: Konstruktion, Programmierung, Vorrichtungs- und Prototypenbau sowie logistische Dienstleistungen ergänzen die Fertigung und ermöglichen Kundenunternehmen, ganze Produktions-

bereiche, etwa die Blechteilefertigung, an den Spezialisten zu geben. Ein hoher Qualitätsstandard, kurze Lieferzeiten und kostengünstige Leistungen resultieren aus einem umfassenden Know-how in der Lasermaterialbearbeitung und Baugruppenfertigung sowie einer flexiblen Produktion und der Nutzung moderner Produktionstechnologien.

Beispiele des Produktportfolios



Materialbearbeitung mit Lichtgeschwindigkeit und Überschall



Lasermaterialbearbeitung

Der Begriff „Laser“ ist das Akronym für „Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation“, auf deutsch „Lichtverstärkung durch induzierte Aussendung von Strahlung“. Eine Laseranlage erzeugt stark gebündeltes Licht einer bestimmten Wellenlänge, welches zu extrem hoher Energiedichte und kurzer Wechselwirkungszeit mit dem Werkstoff führt.

Die Erzeugung der Laserstrahlung geschieht in einem optischen Resonator, in dem sich ein laseraktives Medium (Festkörper, Gase), welches durch Primärenergie (z.B. elektrische Entladung, Blitzlampen) angeregt wird, befindet.

Im Resonator, das heißt zwischen verspiegelten Flächen, verstärkt sich die Strahlung nach Vielfachreflektionen soweit, dass sie bei Erreichen einer Intensitätsschwelle austreten und nach entsprechender Strahlführung und -formung den Bearbeitungsprozess führen kann.

Laserstrahlung in der Materialbearbeitung steht für berührungslose, kräftefreie, präzise und flexible Bearbeitung von praktisch sämtlichen Werkstoffen mit hoher Qualität und Prozessgeschwindigkeit.

Hochdruckwasserstrahlbearbeitung

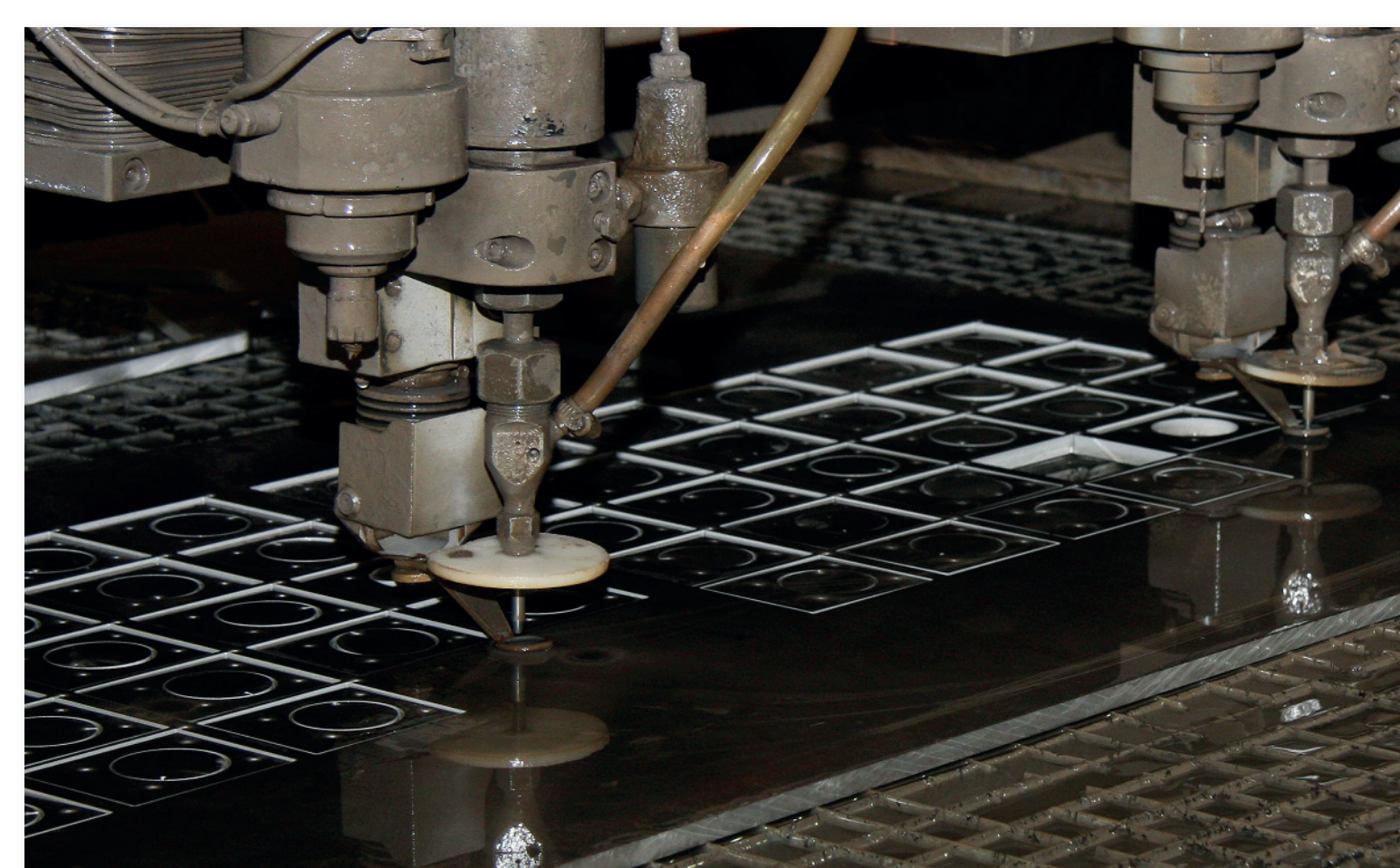
Beim Wasserstrahlschneiden werden zwei Verfahren unterschieden: Das Reinwasserstrahlschneiden und das Abrasivwasserstrahlschneiden. In jedem Fall wird Wasser unter extrem hohem Druck durch eine Düse beschleunigt und dabei so energiereich, dass es Werkstoffe zu „durchstechen“, bei entsprechender Bewegung auch zu schneiden, vermag. Reinwasser schneidet zum Beispiel Gummi, Kunststoff und Metallfolien. Durch Beimischung abrasiven, feinkörnigen Materials zum Wasserstrahl lassen sich harte Stoffe wie Stein, Glas und alle Metalle, bis zu Stärken von über 100 mm, trennen.

Bei beiden Verfahren tritt keine thermische Beeinträchtigung des Werkstoffes auf, also keine Umwandlung metallischer Gefüge, keine thermischen Spannungen und kein Wärmeverzug.



Materialbearbeitung mit Laserstrahl

LaserProdukt schneidet und schweißt flache Teile, Rund- und Vierkantrohre sowie räumlich geformte Teile in Abmessungen bis zu 4000 mm mit Gas- und Festkörper-Laseranlagen.



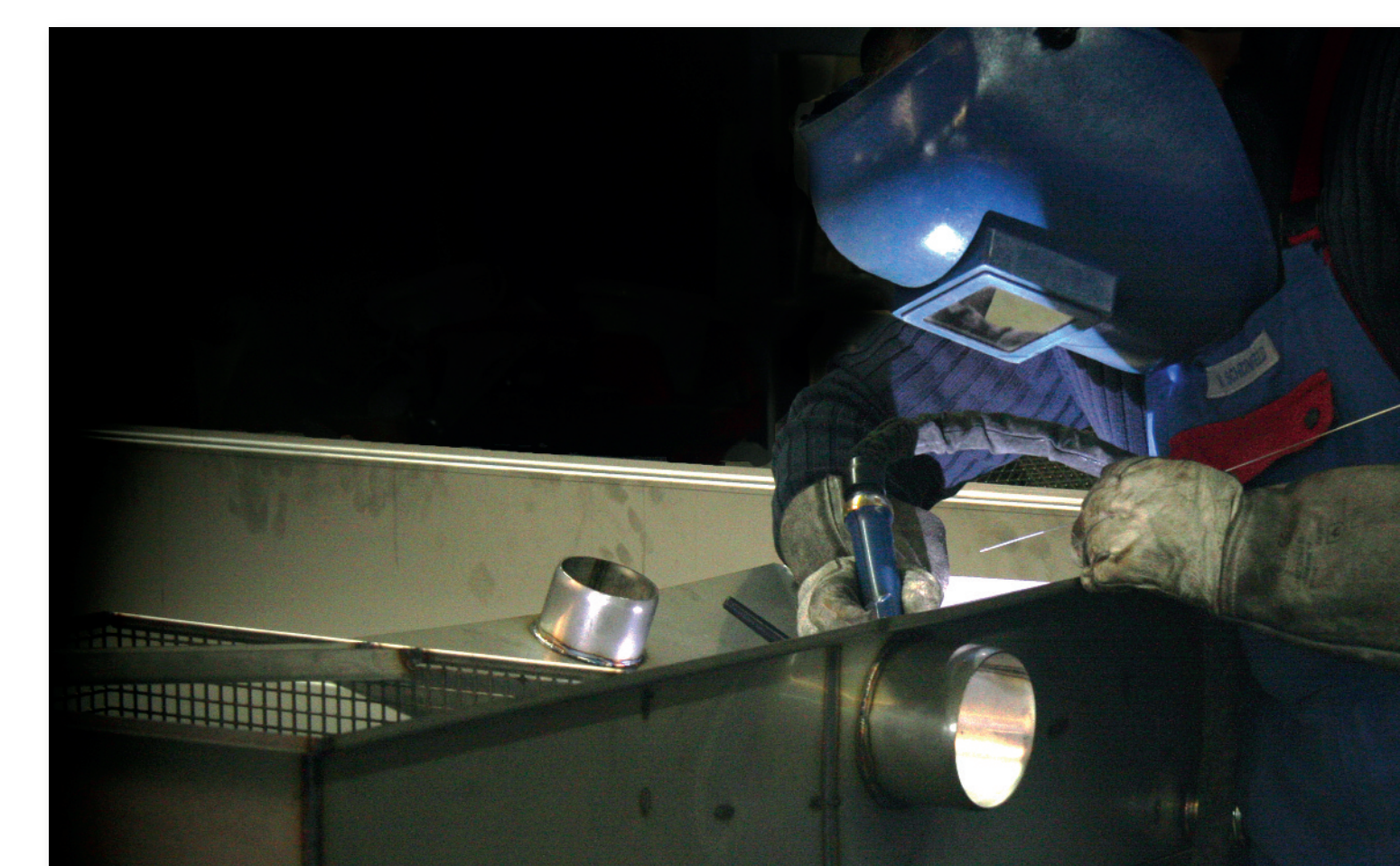
Materialzuschnitt mit Wasserstrahl

Die ideale Ergänzung zur Lasermaterialbearbeitung stellt die Hochdruckwasserstrahlbearbeitung, hier mit zwei Schneidköpfen, dar. Mit dem Reinwasser- oder Wasserabrasivstrahl entstehen beliebige Innen- und Außenkonturen ohne thermische Beeinträchtigung des Werkstoffes.



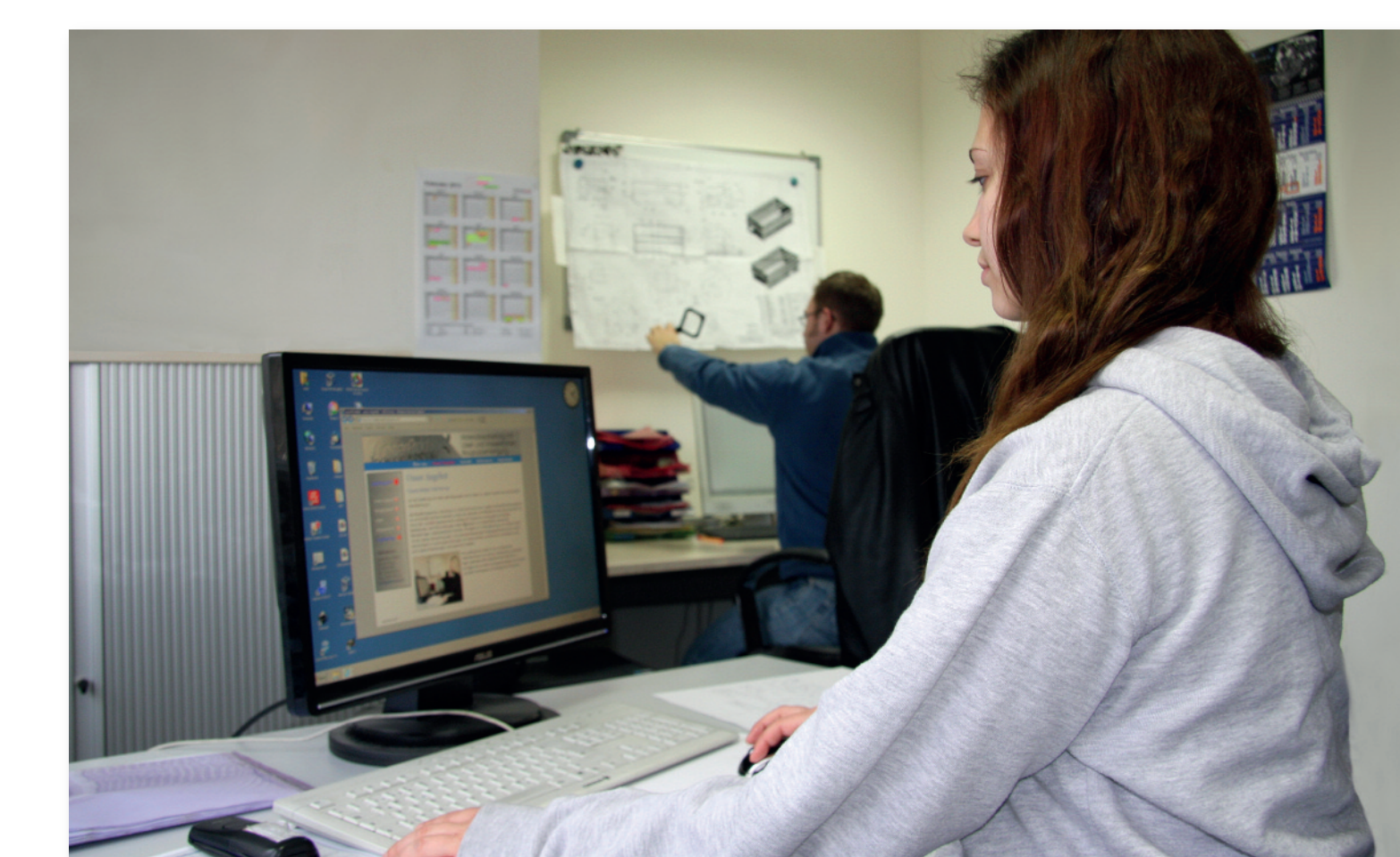
Umformen mit CNC-Abkantpressen

Mit modernster Abkanttechnik und mit Rundwalzen lassen sich komplexe Blechteile herstellen, die vielfach mehrteilige Schweiß-, Schraub-, Niet- oder Lötbaugruppen ersetzen.



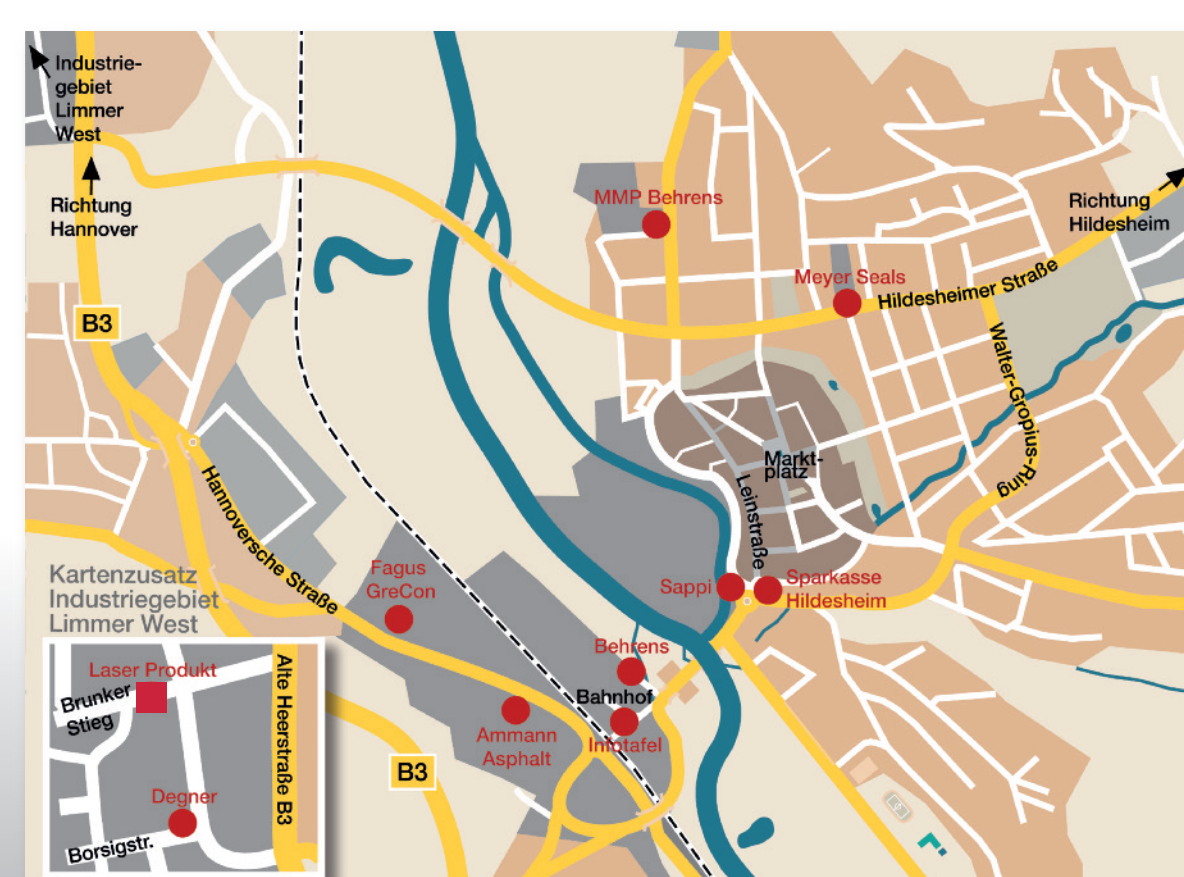
Fügen mit Schweißtechnik

Bei der Fertigung von Baugruppen aus Einzelteilen bietet das Laserstrahlschweißen viele Vorteile wie saubere und dichte Nähte, wenig Verzug und eine hohe Schweißgeschwindigkeit. Daneben haben aber auch konventionelle Schweißverfahren wie WIG-, MAG- und Widerstandspressschweißen ihren Einsatzbereich.



Engineering

Als Entwicklungspartner unterstützt LaserProdukt bei der Konstruktion, erstellt NC-Programme, liefert Prototypen und übernimmt Funktionsprüfungen.



- Weitere Standorte des Industrie-Kultur-Pfades
- Standort LaserProdukt



LaserProdukt Gesellschaft für angewandte Lasertechnik und Materialbearbeitung mbH

Brunker Stieg 7/8, 31061 Alfeld
 Telefon: +49 (0)5181 80100
 Telefax: +49 (0)5181 801022
 E-Mail: mail@laserprodukt.de
 Internet: www.laserprodukt.de

