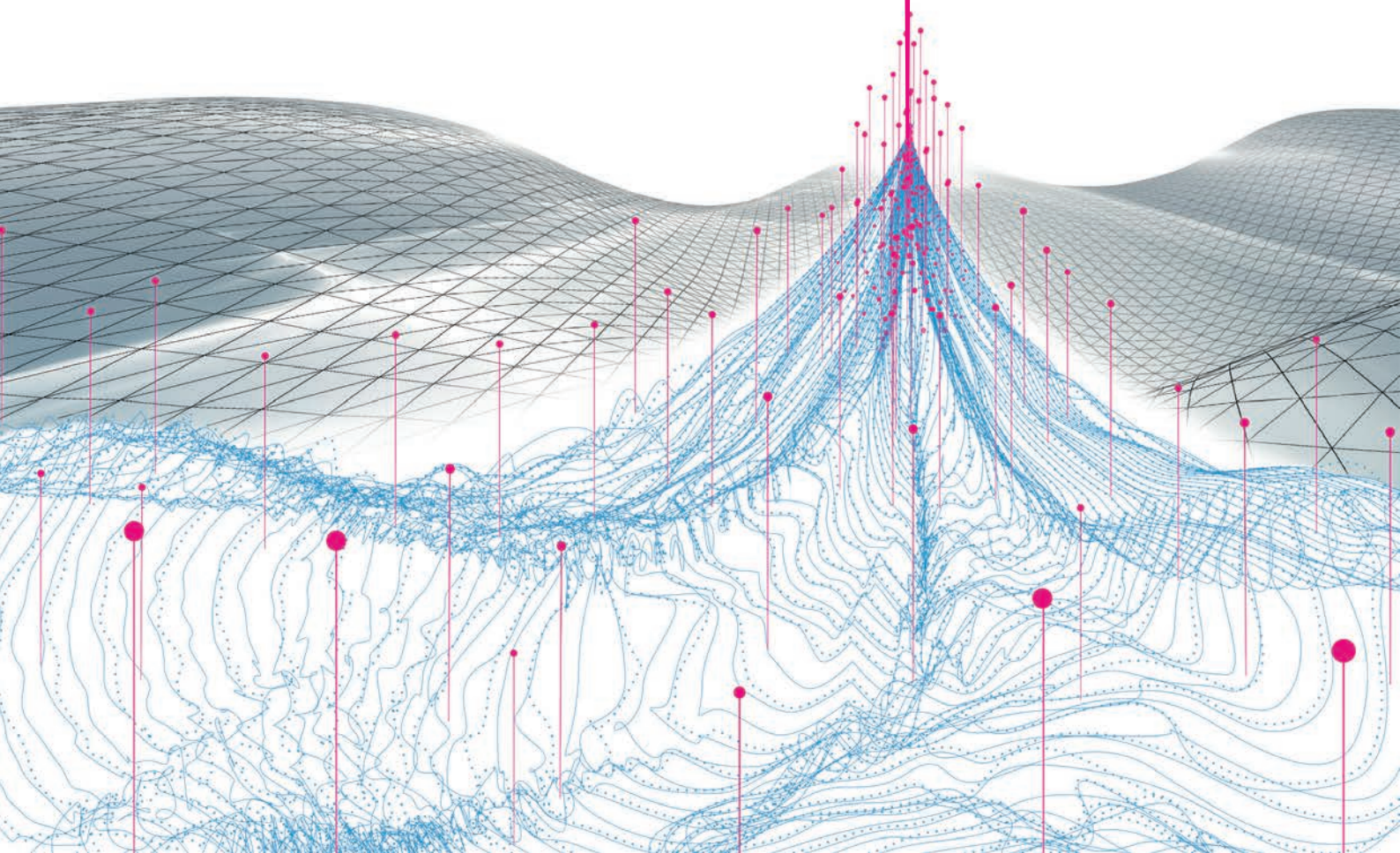
lessmüller
LASERTECHNIK

Sensorik

zur Optimierung industrieller Schweißprozesse

Einschweißtiefenmessung
Schweißüberwachung
Hairpinschweißen
Nahtkontrolle
Nahtführung



SENSORSYSTEME

Qualitätsüberwachung für Ihren Laserschweißprozess

Industrielles Schweißen

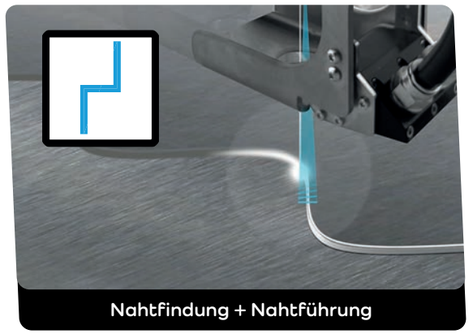
Produktlösungen nach Anforderung

Sehen Sie hier eine Auswahl unterschiedlicher Anwendungsoptionen von **sensorischen Systemen** zur industriellen Schweißüberwachung. Ob **Nahtfindung** oder **Nahtführung**, **Nahtkontrolle**, **Prozessüberwachung,** Messen der **Einschweißtiefe** oder **Hairpin-Schweißen** – *Lessmüller Lasertechnik* bietet Ihnen einzigartige und differenzierte Lösungen zur **Qualitätssicherung Ihrer Schweißprozesse**.

Die Möglichkeiten, unsere Produkte im Laserschweißprozess zu integrieren, sind vielfältig. Ob vor **(pre)**, während **(in)** oder unmittelbar nach **(post)** dem Schweißvorgang – je nach Anforderung gibt es völlig unterschiedliche Aufgabenstellungen und Nutzungsmöglichkeiten unserer Technologien.

Unsere Erzeugnisse sind **kompatibel** und lassen sich auch in bereits **vorhandene Produktionsanlagen integrieren.** Nutzen Sie unser Know-how zur Optimierung Ihrer Laserschweißprozesse. Sprechen Sie uns!

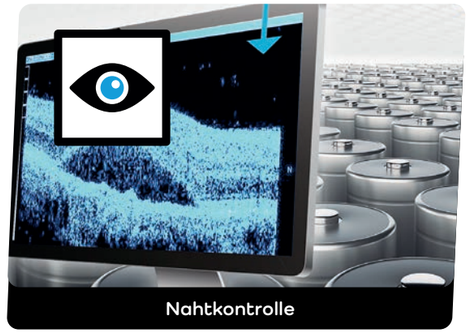
Sensorische Aufgaben zur Prozessoptimierung



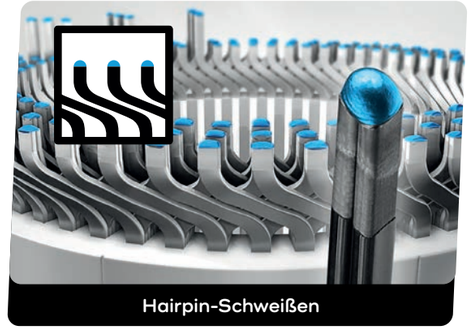
Nahtfindung + Nahtführung

Prozessüberwachung

Messung der Einschweißtiefe

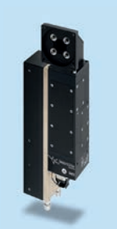


Nahtkontrolle



Hairpin-Schweißen

Unsere Produktlösungen



OCT 250

OCT*SCAN 2.5*

LSO inkl. OCT 250

WELDCHECK 4.I

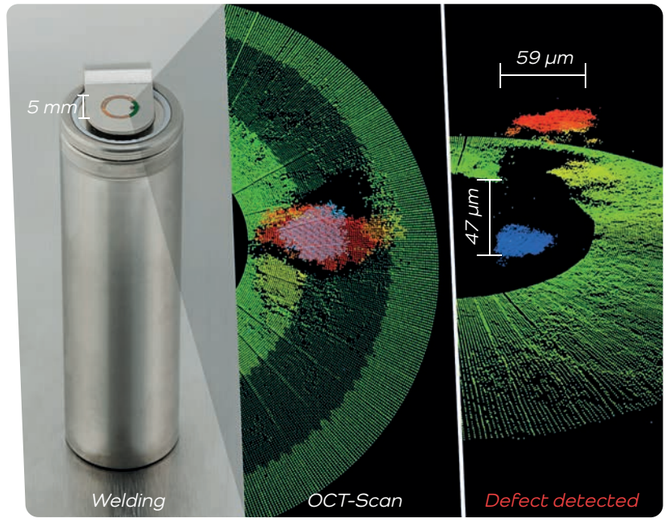
OCT *250*

Optische Kohärenztomografie

Nahtführung – Einschweißtiefenmessung
Nahtkontrolle – Hairpin-Schweißen

Das **OCT-System** von *Lessmüller Lasertechnik* bietet völlig neue Möglichkeiten für die Qualitätssicherung Ihres Schweißprozesses. Koaxial eingekoppelt in den Bearbeitungsstrahl der Prozessoptik oder als Stand-alone-Variante führt das **OCT** eine hochgenaue **Höhenprofilmessung** im Messbereich durch.

So lassen sich mit einem einzigen System eine präzise **Nahtführung** und eine **Kontur-/ Oberflächenkontrolle** der fertigen Naht taktzeitneutral realisieren. Mit keinem anderen Verfahren ist zudem eine wirtschaftlichere **Einschweißtiefenmessung** während des Prozesses möglich.



System-Integration per ModSet

Wir machen es passend für Sie

Die **OCT-Systeme**, wie auch alle anderen **Sensorsysteme** von *Lessmüller Lasertechnik* sind kompatibel mit den gängigen Laser-Schweißoptiken. Dank der modularen Adapterlösung durch unsere hauseigenen **ModSets** kann die Sensorik individuell an geplante Anlagen beim Kunden angeschlossen und in den Produktionsprozess integriert werden.

Bei den Schnittstellen zum übergeordneten Steuerungssystem verfügen wir über Standardvarianten und viel Erfahrung zur individuellen Anpassung.

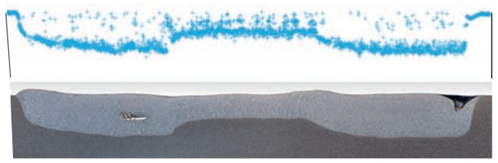
Beispielintegration an FANUC-Optik LS3Di-A

Ihre Vorteile:

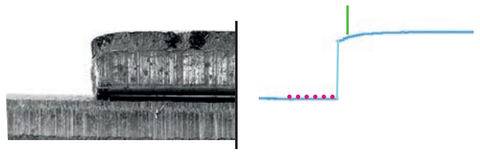
- Präzise Kantenerkennung und Nahtführung in jeder Richtung und unter verschiedenen Schweißwinkeln
- Zuverlässiges, automatisiertes Detektieren von Fehlern in der Kontur der fertigen Schweißnaht
- Messung der Einschweißtiefe während des Schweißvorgangs
- Robuste und erprobte Erkennungs- und Auswertealgorithmen
- Speicherung aller relevanten Mess- und Auswertungsdaten zur lückenlosen Rückverfolgung

Besonderheiten:

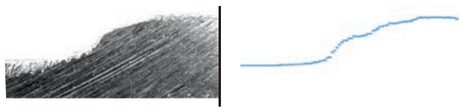
- Erprobte Integration in gängige Laserschweißoptiken und Anlagen mit Fest- und Scanneroptik
- Hohe Messgenauigkeit unabhängig von Oberfläche und optischen Störeinflüssen
- Individuelle Konfigurationsanpassung an Ihren Prozess
- Staubdichter Aufbau mit roboterschlepptauglichem Kabel
- Standardschnittstelle für gängige Ethernet-Feldbusse
- Automatische Selbst-Kalibrierung



Einschweißtiefe / OCT-Messung



Echtzeit-Kantendetektion / OCT-Nahtführung



Echtzeit-Qualitätsüberwachung / OCT-Nahtkontrolle

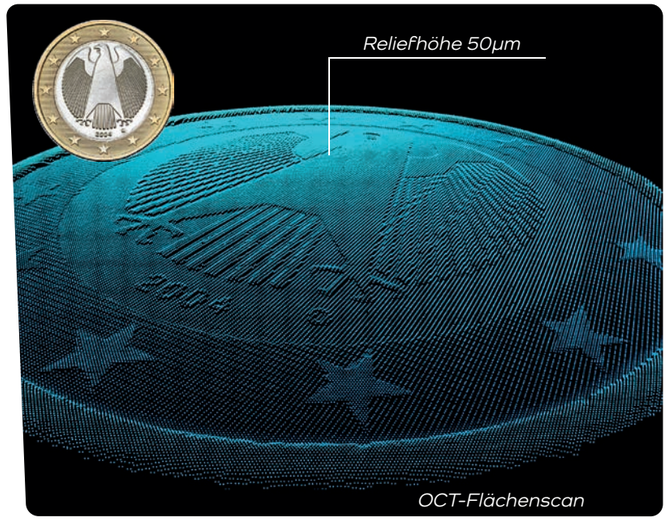
***OCT** 250 Scanner + **OCT** Sensor*

OCT*SCAN 2.5*

Scanneroptik für das Laserschweißen

Nahtführung – Einschweißtiefenmessung
Nahtkontrolle – Hairpin-Schweißen

OCT*SCAN 2.5* von *Lessmüller Lasertechnik* ist die perfekte Verbindung aus Prozessoptik mit **Scanner**-Technologie und **OCT**-System. Das System erlaubt sehr **hohe Schweißgeschwindigkeiten** beim Remoteschweißen von elektrischen und elektronischen Bauteilen wie Batteriezellen und Busbars. **OCT*SCAN 2.5*** meistert die hohen Anforderungen an extrem schneller wie exakter Neupositionierung des Bearbeitungsstrahls durch die nahtlose optische und elektronische Integration von Optik und **OCT**. Die zusätzlichen Möglichkeiten der **Einschweißtiefenmessung** und **Topografiekontrolle** machen das **OCT**-System zum idealen Werkzeug für anspruchsvolle Anwendungen.



OCT-Flächenscan

Ihre Vorteile:

- Präzise Kantenerkennung und Nahtverfolgung in jeder Richtung und unter beliebigen Schweißwinkeln
- Erkennung von geometrischen Merkmalen der Werkstückoberfläche und exakte Positionierung des Bearbeitungsstrahls relativ zum Werkstück
- Einschweißtiefenmessung während des Schweißvorgangs und Nahtkontrolle mit nur einem Sensorsystem
- Volle OCT-Performance im *Pre-*, *In-* und *Post*-Prozess auch beim Oszillationsschweißen (Wobbeln) und Schweißen enger Radien mit hoher Geschwindigkeit
- Robuste und erprobte Erkennungs- und Auswertealgorithmen für vielfältige Oberflächenmerkmale und Nahtgeometrien

Besonderheiten:

- Integrierter Autofokus des Bearbeitungsstrahls
- Integriertes und kompaktes Gesamtsystem aus Prozess- und Messtechnik mit gemeinsamer Steuerungselektronik und Programmoberfläche
- Individuelle Konfigurationsanpassungen an Ihren Prozess von Hardware und Software
- Automatische Selbst-Kalibrierung von OCT-System und Prozess-System
- Standardschnittstelle für gängige Ethernet-Feldbusse

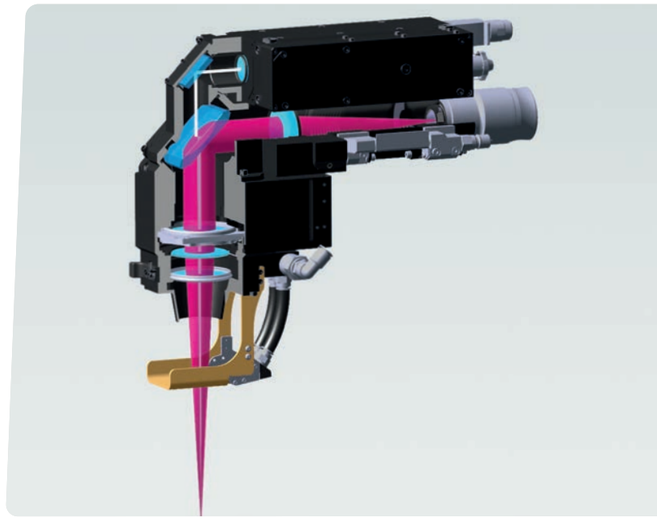
***OCT** Scan 2.5*

LSO inkl. OCT *250*

Lens Shifting Optics für das Laserschweißen

Nahtführung – Einschweißtiefenmessung
Nahtkontrolle

Die **LSO-Schweißoptik** von *Lessmüller Lasertechnik* schließt die Lücke zwischen Festoptiken und Prozessoptiken mit Scanner-Technologie.
LSO- und **OCT-System** bilden eine kompakte Einheit, die perfekt zusammenarbeitet. Bei Fügestellen mit zu erwartenden Abweichungen von max. 2,5 mm ermöglicht die **LSO** mit **integriertem OCT-System** während des Schweißprozesses eine hochdynamische **Korrektur** von **Schweißposition** und **Fokuslage** und sorgt damit für ein optimales Schweißergebnis.

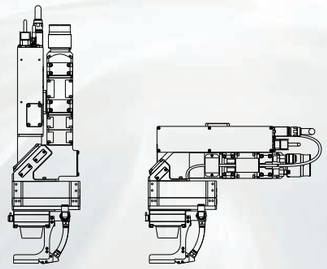


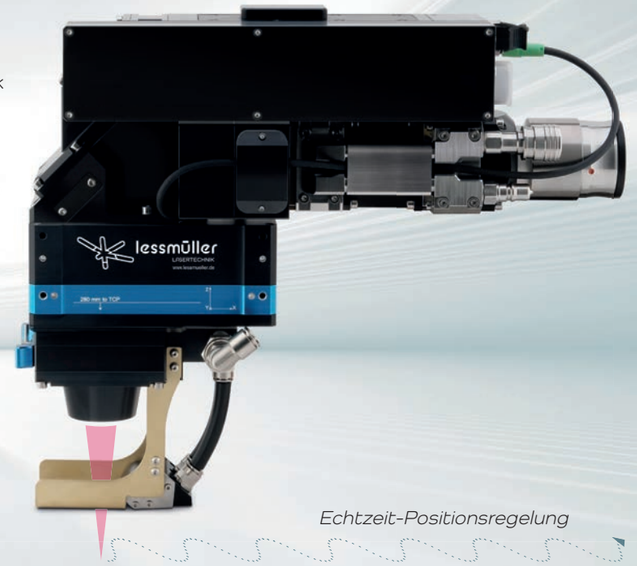
Ihre Vorteile:

- Präzises Schweißen mit Festkörperlasern bis 6 kW
- Schnelle und genaue Positionsregelung des Bearbeitungsstrahls bei verschiedenen Nahtgeometrien
- Schnelle und genaue Regelung der Fokuslage
- Messung der Einschweißtiefe während des Schweißvorgangs
- Zuverlässiges, automatisiertes Detektieren von Fehlern in der Kontur der fertigen Schweißnaht

Besonderheiten:

- Kompaktes Gesamtsystem aus Prozess- u. Messtechnik
- Individuelle Anpassung an Ihre Anforderungen
- Hohe Konfigurierbarkeit
- Standardschnittstelle für gängige Ethernet-Feldbusse
- Speicherung von Mess- u. Auswertedaten zur Qualitätsüberwachung und Rückverfolgung
- Erhältlich mit LLK-D und QBH-Faserkupplung
- Zwei Bauformen für Ihre Anlagenplanung:





***LSO** (gewinkelt) + **OCT** Scanner*

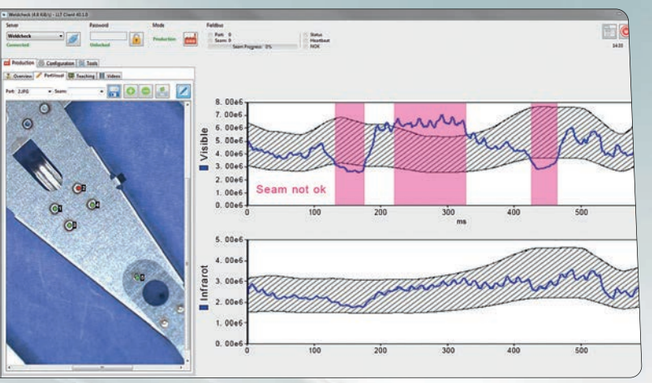
WELDCHECK 4.I

Prozesssensor für das Laserschweißen

Prozessbeobachtung – Qualitätssicherung

Das **WELDCHECK**-System erfasst das vom Schweißprozess emittierte Prozesslicht in einem breiten Spektralbereich und analysiert dieses in Echtzeit. So werden **Abweichungen automatisiert erkannt** und gemeldet.
Seit über 20 Jahren weltweit im Einsatz, erfreut sich **WELDCHECK** von *Lessmüller Lasertechnik* ungebrochener Nachfrage. Das aktuelle Modell **WELDCHECK 4.I** bietet ein schlankes Design, eine komfortable Bedienung und eine einfache Anbindung an Feldbusse. Dank seiner kompakten Bauweise kann **WELDCHECK** platzsparend und elegant in der Strahlquelle oder an alle gängigen Bearbeitungsoptiken integriert werden.

Beispielintegration an TruDisk (Trumpf)



Ihre Vorteile:

- Echtzeit-Überwachung Ihres Schweißprozesses
- Sofortige Auswertung und Online-Fehlererkennung
- Breites Überwachungsspektrum von 320 - 1650 nm
- Einfacher Einbau von Sensor und Auswerteeinheit
- Einfache Bedienung, Parametrisierung & Einlernfunktion
- Kompakt, robust und kostengünstig

Typische detektierbare Fehler:

- Abweichung der Laserleistung
- Verschmutzung von Optik und Schutzglas
- Fehlerhafte Fokusposition
- Fügespalt zu groß
- Positionierungsfehler
- Änderung der Einschweißtiefe
- Verschmutzung der Oberfläche
- Schweißnahtdurchbruch

***WELDCHECK** Sensor + Auswerteeinheit*

SERVICE FÜR SIE

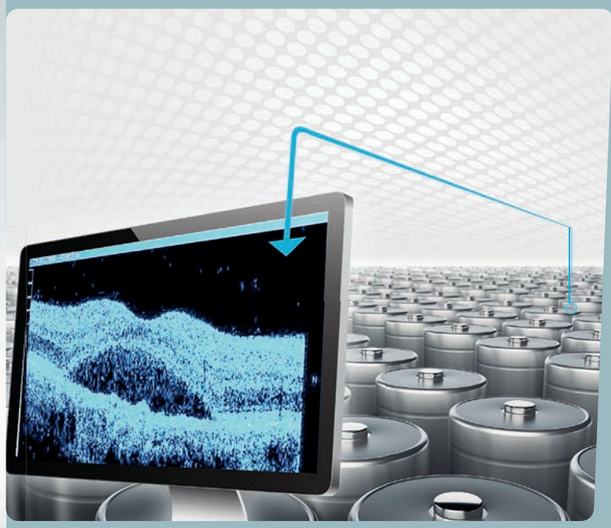
Fordern Sie unsere Spezialisten!

Unser Schweißlabor für Ihre Testanforderungen

Sie haben **spezielle Ansprüche** an die Schweißtechnik Ihrer Produktion? Wir haben expandiert: Unser Haus bietet Ihnen ein Schweißlabor mit **drei Schweißzellen** in brandneuen Räumlichkeiten auf 250 m².
Nutzen Sie die Möglichkeiten, unsere **sensorischen Systeme** nach Ihren Anforderungen und Aufgaben zu **testen.** Unser geschultes Fachpersonal hilft Ihnen gerne, die Laserschweißprozesse Ihrer Produktion signifikant zu verbessern.

Wie können wir Sie unterstützen? Gerne beraten wir Sie. Rufen Sie uns einfach unverbindlich an oder senden Sie eine e-mail an: info@lessmueller.de

Service in drei Schweißlaboren



Systemanpassungen

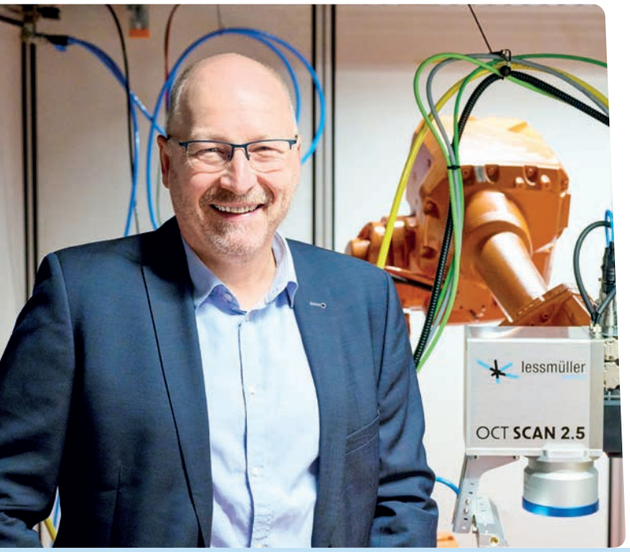
Jeder Prozess ist einzigartig

Ob eine spezielle Kantengeometrie erfasst oder nach speziellen Merkmalen in der fertigen Naht gesucht werden soll - jeder Prozess ist einzigartig und benötigt individuelle **Softwarealgorithmen**.
Deshalb passen unsere Programmierer die *Lessmüller*-Sensorik gemäß den spezifischen **Besonderheiten Ihres Prozesses** an das System vor Ort an.
Unsere Client-Software stellt Ihnen darüber hinaus eine große Auswahl an konfigurierbaren Standardfunktionen zur Verfügung, ganz wie Sie es brauchen.

Einbau im Reinraum und Inbetriebnahme vor Ort

Der Einbau des **OCT**-Systems an Ihre Bearbeitungsoptik ist ebenfalls Teil unserer Dienstleistung. Unter Reinraumbedingungen wird das System eingebaut und kalibriert. So bekommen Sie Ihre Optik mit einem bereits voll funktionsfähigen **OCT** angeliefert. Gleich ob **OCT, LSO** oder **WELDCHECK** - jedes System von *Lessmüller Lasertechnik* wird von unseren erfahrenen Servicetechnikern vor Ort in Betrieb genommen. Hierbei werden die Messparameter final angepasst und das Zusammenspiel mit Ihrer Anlage optimiert. Auch nach der Inbetriebnahme sind wir **Ihr Ansprechpartner** für Optimierungen und Funktionserweiterungen der Sensorik.

ÜBER UNS



Wer wir sind

„Wir sind Ihr Partner, der mit Ihnen gemeinsam Ihre Sensorik Aufgaben rund ums Schweißen löst. Aus bewährten oder innovativen Systemen, aus vorhandenen oder neuen Technologien suchen wir gemeinsam die passende Lösung für Ihre Aufgabe. Schnell, persönlich und zielgerichtet!“

Richard Steinbrecht | Geschäftsführer

Stellenmarkt & Ausbildung

Alle, die beruflich Durchstarten wollen..

Egal ob es um **Software, Konstruktion, Elektronik** oder **Laseroptik** geht: Fachlich sind wir ganz vorn dabei und wachsen stetig. Da auch **Auszubildende, Praktikanten** und **Werkstudenten** grundsätzlich Teil unseres Teams sind, ist das tägliche Weitergeben von Wissen für jeden selbstverständlich. Weil unsere Hierarchie flach und Mitgestaltung auf allen Ebenen gewünscht ist, gibt es für engagierte und fachlich sehr gute Mitarbeiter auch **gute Aufstiegschancen**. Unsere Firmenkultur ist außergewöhnlich kooperativ und unser höchstes Gut.

Interessiert? Möchten Sie Teil eines großartigen Teams werden? Dann bewerben Sie sich noch heute!

Lessmüller Lasertechnik GmbH

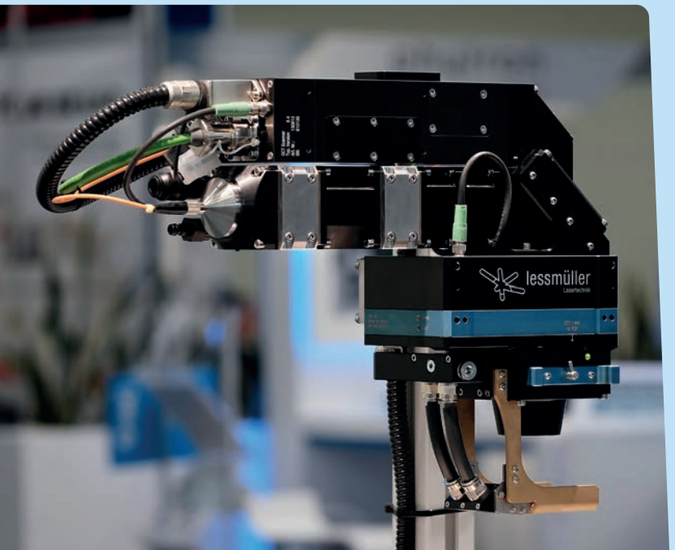
Seit über 30 Jahren

Das Technologieunternehmen expandiert **seit 1990** im Herzen von München.
Wir sind **Marktführer** von **sensorischen Qualitätsüberwachungssystemen** in Laserschweißprozessen. Unser 50-köpfiges Team aus vornehmlich Ingenieuren und Technikern entwickelt im Bereich der **automatisierten Prozessüberwachung** in den unterschiedlichen Schweißverfahren. Unsere Kunden sind u.a. Automobilhersteller auf allen Kontinenten, deren Zulieferer und Hersteller von Produktionslinien.
Für alle Laserschweißaufgaben im **Karosseriebau**, dem **Antriebsstrang** und zur **E-Mobilität** sind wir der richtige Ansprechpartner.

Warum ich gerne hier arbeite

„Ich mag die tolle Stimmung im Betrieb, die familiäre Atmosphäre und das hohe Maß an Eigenverantwortlichkeit. Auch gibt mir die Möglichkeit zum Homeoffice Flexibilität für die Familie.“

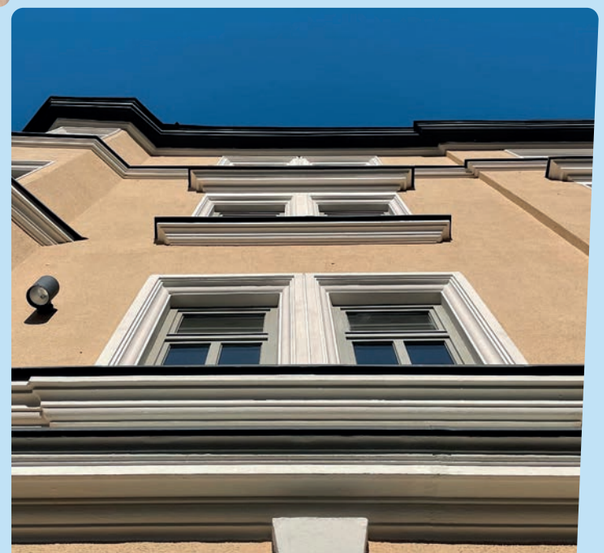
Florian Günther | Vertrieb



Was uns auszeichnet

„Über 50 % unserer Mitarbeiter arbeiten bei uns in der Entwicklung. Dank dieser hohen Innovationskraft hält *Lessmüller Lasertechnik* weit über 30 Patente und Anmeldungen, die unsere Sensorik vorantreiben und die Schweißprozesse unserer Kunden optimieren.“

Dr. Christian Truckenbrodt | Geschäftsführer



Made in Germany

„Wir sind stolz darauf, hier im Herzen von München zu forschen, zu entwickeln und auch zu produzieren. Wir sind hier zu Hause, aber unsere Kunden kommen aus der ganzen Welt.“

Eckhard Lessmüller | Geschäftsführer & Gründer

for a better weld

Germany
Japan
Korea
China
India
Italy
USA

Das Team von *Lessmüller Lasertechnik* unterstützt Sie gerne bei der Anwendungserprobung sowie während und nach der Integration vor Ort.

Lessmüller Lasertechnik GmbH | Gollierstraße 12 | 80339 München | Germany
+49 89 360 90 48 - 0 (Fax: - 29) | info@lessmueller.de | www.lessmueller.de
Die Kontaktdaten unserer Partner weltweit finden Sie unter www.lessmueller.de

- Datenblätter zu unseren Produkten erhalten Sie gerne auf Anfrage. -

Technische Produktänderungen vorbehalten. Lessmüller Lasertechnik GmbH © 05/23