

6. Software

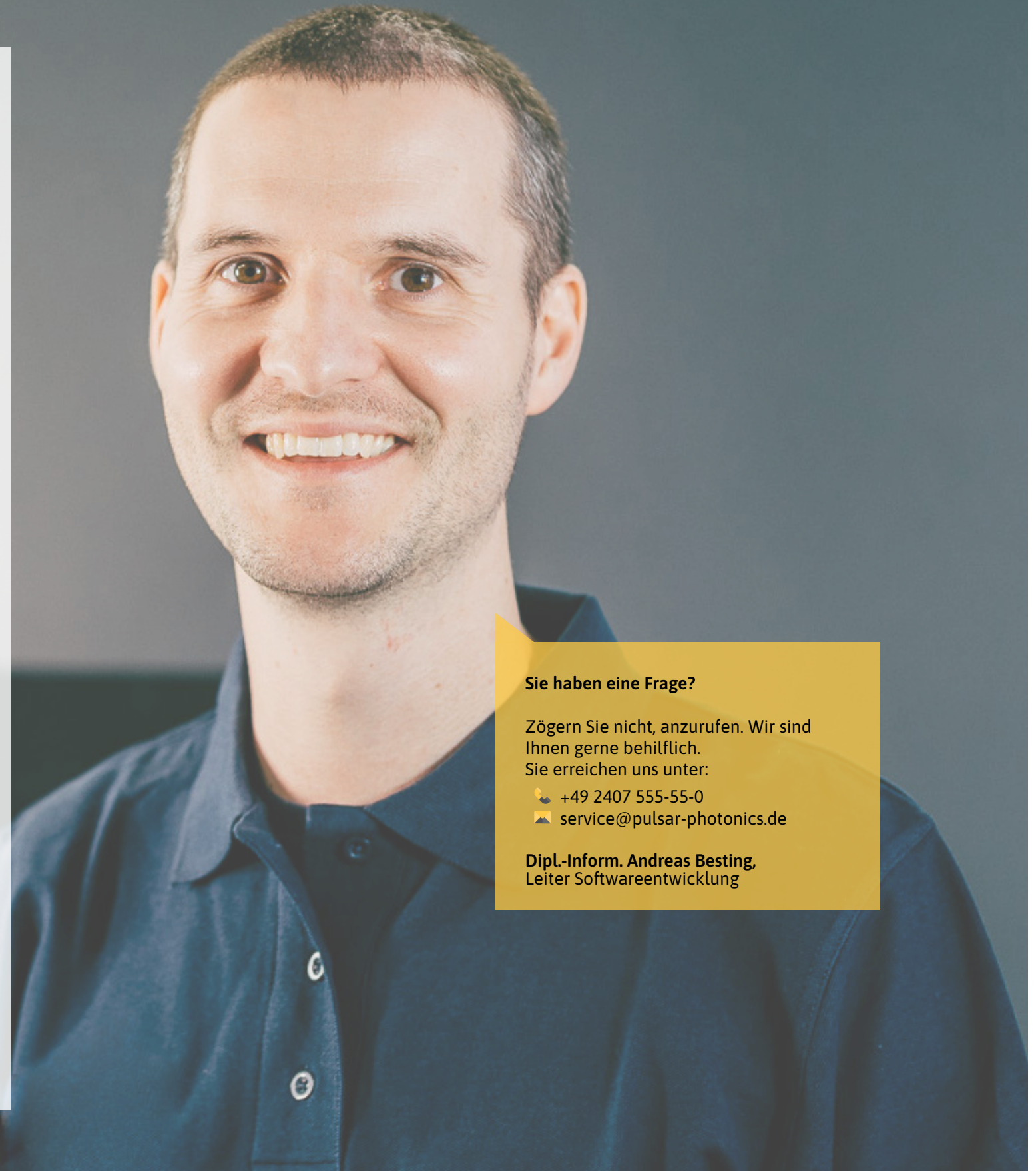
Photonic Elements: Intuitive Lasersteuerung

Die Steuerung von Laseranlagen fordert ein hohes Maß an Leistungsfähigkeit bei der Softwarelösung. Jenseits der grundlegenden Anforderungen wie der Einrichtung und Ausführung von Laserprozessen bis zur Überwachung, existieren zahlreiche speziellere Herausforderungen, die angegangen werden müssen.

Unsere Software, PhotonicElements, hebt sich hierbei hervor, indem sie nicht nur grundlegende Aufgaben mit Bravour meistert, sondern auch komplexere Anforderungen souverän handhabt. Sie ermöglicht präzises Einmessen und Positionieren von Werkstücken, sorgt für die Kalibrierung und Wartung der Anlage, bietet Unterstützung bei der Einrichtung und Konfiguration von Hardwarekomponenten und gewährleistet eine zuverlässige Überwachung der Anlagen- und Prozesssicherheit. Darüber hinaus integriert sie moderne Bildverarbeitungstechnologien, automatisiert Abläufe und erlaubt die individuelle Anpassung von Modulen und Prozessschritten an kundenspezifische Produktionsumgebungen.

Mit unserem modularen Softwareansatz sichern wir die nahtlose Integration aller Hardwarekomponenten und individuellen Anforderungen in einer einheitlichen, intuitiven Benutzeroberfläche. Dank unserer flexiblen Architektur können wir schnell und kosteneffizient auf spezielle Anforderungen und Kundenwünsche reagieren und bleiben somit immer am Puls der Zeit. Mit PhotonicElements erhalten Sie eine Softwarelösung, die Komplexität meistert und Ihre Effizienz maximiert.

Ihr **Dipl.-Inform. Andreas Besting**, Leiter Softwareentwicklung



Sie haben eine Frage?

Zögern Sie nicht, anzurufen. Wir sind Ihnen gerne behilflich.
Sie erreichen uns unter:

+49 2407 555-55-0

service@pulsar-photonics.de

Dipl.-Inform. Andreas Besting,
Leiter Softwareentwicklung

Software Photonic Elements

0110
1001
1010

Hochqualitative
Codebase



Testgetriebene
Softwareentwicklung



Flexible Arbeitsumgebung

Photonic Elements ist die Steuerungs- und Bediensoftware für die Lasermikrobearbeitung. Die Lasersoftware integriert die Ansteuerung der einzelnen Maschinenkomponenten, die Überwachung sicherheitsrelevanter Funktionen und bietet dem Anwender eine kontextsensitive Oberfläche für Aufgaben wie das Rüsten der Lasermaschine oder das Ausführen prozessbezogener Bearbeitungsstrategien.

Neben der Ansteuerung von Kurzpuls- und Ultrakurzpulslasern, Maschinenachsen und Galvanometerscannern können Zustände der Maschinenperipherie abgefragt, EA-Systeme geschaltet oder Technologiemodule integriert werden. Innerhalb der Systemeinstellungen können die Parameter der integrierten Komponenten umfassend verwaltet werden.



Photonic Elements

Was ist Photonic Elements?

Mit der intuitiven, modernen Benutzeroberfläche von Photonic Elements zur Steuerung von Laseranlagen bieten wir Ihnen eine Lösung, die speziell dafür entwickelt wurde, die anspruchsvollsten Anforderungen an industrielle Lasermaschinen zu erfüllen.

Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, Ihnen nicht nur die umfassende Kontrolle über Ihre Laseranlagen, optischen Module und Messtechnik zu geben, sondern auch ein einheitliches und konsistentes Nutzerlebnis zu bieten. Unabhängig von den unterschiedlichen Hardware-Modulen und deren spezifischen Funktionen, können Sie sicher sein, dass Sie in der Menüsteuerung und im Design stets auf vertrautes Terrain treffen. Das gewährleistet einen hohen Wiedererkennungswert und eine effiziente Arbeitsweise, selbst wenn Sie Ihre Hardwarekonfiguration ändern sollten.

Unsere Software umfasst eine Reihe leistungsfähiger Standardmodule: Die Steuerung von Kurzpuls- und Ultrakurzpulslasern, ein CAD-CAM-Prozesseditor und E/A-Schnittstellen zur Überwachung sicherheits- und prozessrelevanter Funktionen gehören zum Grundangebot von Photonic Elements. Den Kern bilden Hardwaremodule rund um die Scannersteuerung. Dieser ist für die hochdynamische und präzise Prozessführung verantwortlich. Wir investieren in die Entwicklung, um eine hochprofessionelle Technologie zu liefern und stehen dazu in engem Austausch mit den OEMs.

Doch Photonic Elements ist mehr als eine standardisierte Software. Ihre Stärke liegt in ihrer Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Wir entwickeln und gestalten individuelle Produktionsoberflächen, die speziell auf Ihre Anforderungen und Arbeitsabläufe zugeschnitten sind. Darüber hinaus bieten wir die Möglichkeit, kundenspezifische Lösungen für spezielle Anforderungen zu entwickeln und zu implementieren. Mit Photonic Elements steht Ihnen eine Lasersteuerungssoftware zur Verfügung, die nicht nur leistungsstark und zuverlässig ist, sondern sich auch Ihren Bedürfnissen anpasst.



Laufende Kalibrierung der Laserleistung: Für einen bestimmten Parametersatz wird eine Kalibrierkurve erstellt und in der Datenbank gespeichert

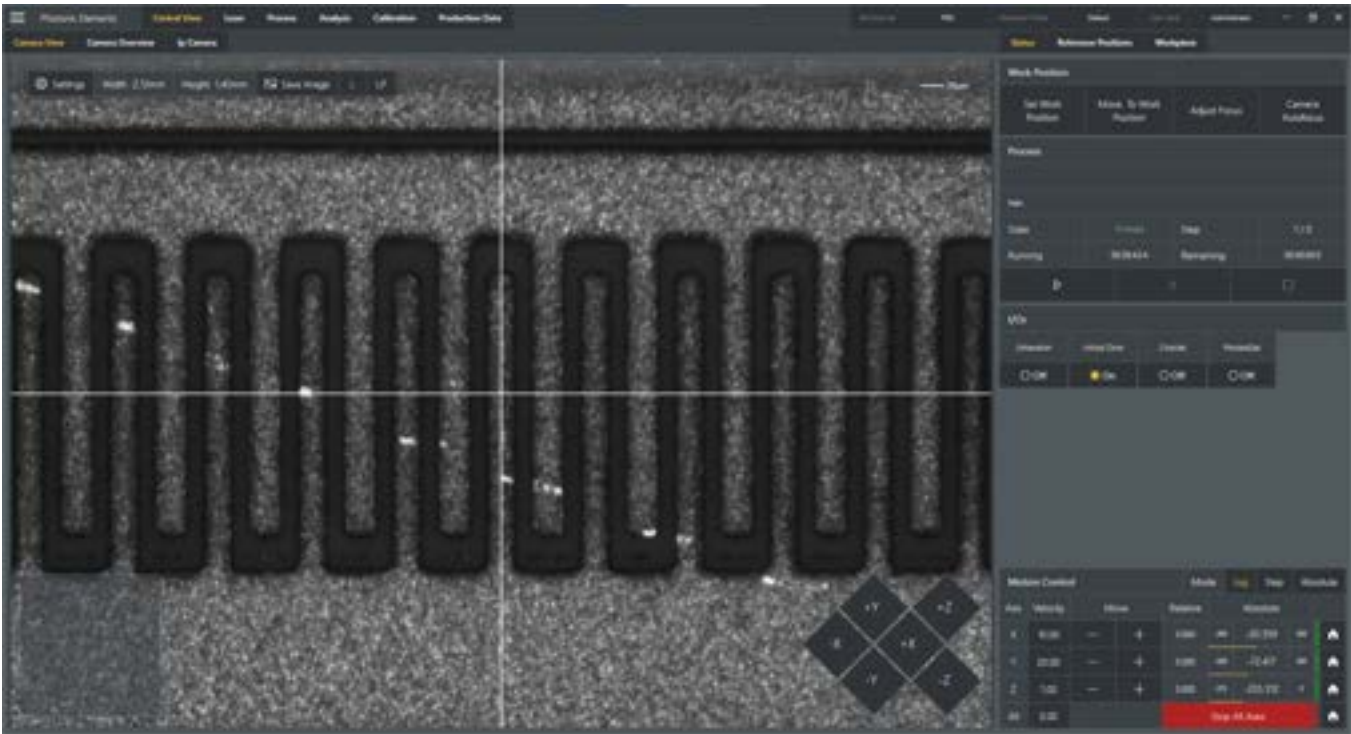
Alles im Blick und unter Kontrolle

Mit Photonic Elements haben Sie in der Auftragsfertigung die Maschinensteuerung fest im Griff und genießen dabei eine nie dagewesene Kontrolle über Ihre Laseranlagen.

Unsere zentrale Ansicht, speziell optimiert und mit großem Kamerabild, ermöglicht eine effiziente Prozessvorbereitung, präzise Werkstückausrichtung und direkte visuelle Beurteilung der Prozessergebnisse. Unterstützt von unseren automatisierten Routinen, gewährleistet Photonic Elements einen nahtlosen Anlagenrüstvorgang und beschleunigt so die Prozessvorbereitung.

In der intelligent konzipierten Werkstückeinmessung messen Sie durch Definition von Formen wie Kreisen, Rechtecken und Linien Werkstücke ein. Diese Flexibilität erleichtert das Ausrichten von Werkstücken mit großen Abmessungen und spart Ihnen wertvolle Zeit. Sie können zudem individuell benannte „Referenzpositionen“ speichern, um wiederkehrende Positionen schnell und effizient anzufahren.

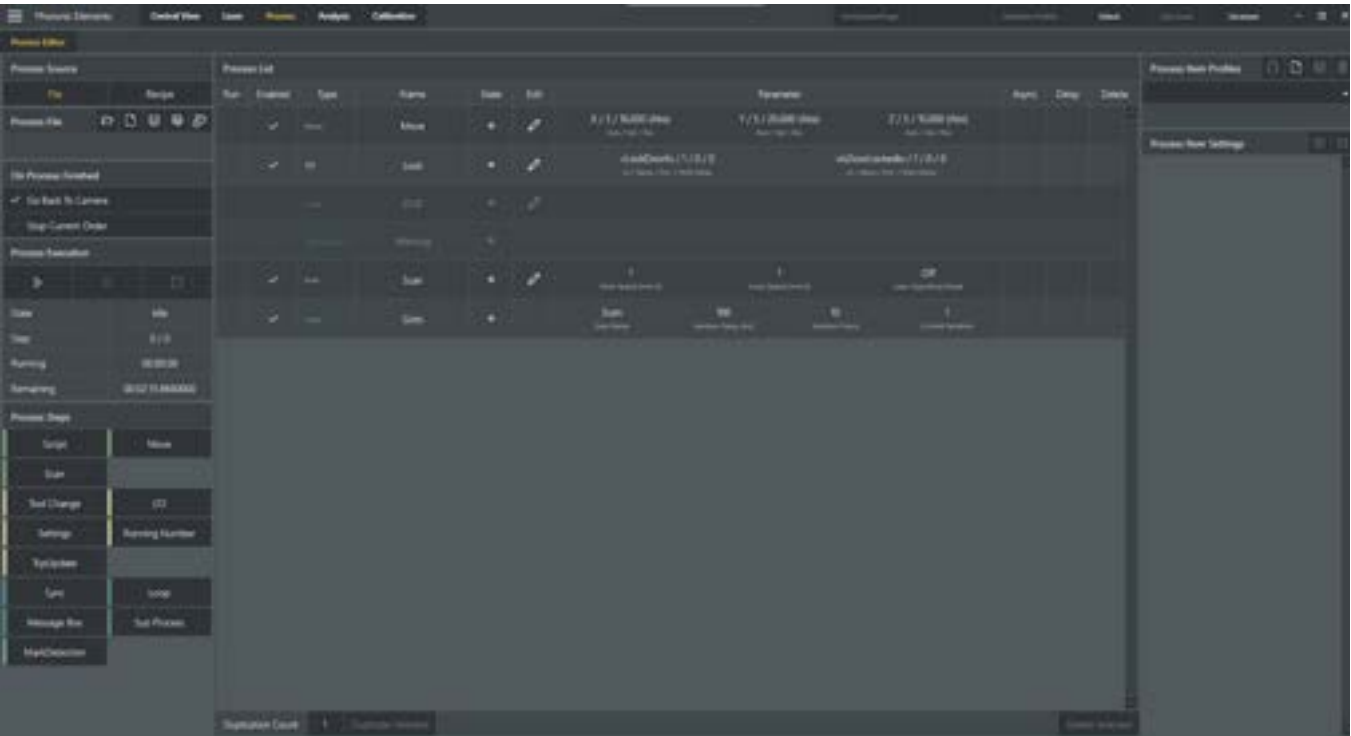
Photonic Elements zeichnet sich durch eine herausragende Anpassungsfähigkeit aus. Passen Sie Teile der zentralen Ansicht ohne Programmieraufwand an Ihre spezifischen Anforderungen an, etwa um wichtige Ausgänge manuell zu schalten oder bestimmte Eingangswerte stets im Blick zu behalten. Die intuitive Oberfläche ermöglicht es Ihnen, Prozesse zu starten, anzuhalten oder zu pausieren, während das Kamerabild weiterhin sichtbar bleibt.



Die zentrale Ansicht für Prozessvorbereitung und Inspektion. Der Prozess kann auch direkt aus dieser Ansicht gestartet werden.

Dank des integrierten **CAD-CAM Prozess-Editors** können Sie Einzelschritte nahtlos zu einem komplexen Gesamtprozess zusammenfügen. Egal ob das Bewegen von Achsen, das Schalten von E/A-Schnittstellen oder die Definition von Scan-Geometrien – Photonic Elements macht es Ihnen leicht. Die Verwaltung von Tool-Offsets, Scanlinsen, Geschwindigkeitsparametern und der allgemeinen Maschinenkonfiguration wird zum Kinderspiel.

Für spezialisierte Anforderungen bietet Photonic Elements die Möglichkeit, Produktionsrezepte mittels Scripting zu programmieren. So können Sie Ihre Prozesse ganz nach Ihren Bedürfnissen gestalten. Photonic Elements ist Ihr zuverlässiger Partner für unübertroffene Kontrolle und Flexibilität bei der Steuerung von Laseranlagen.



Der Prozess-Editor mit Drag&Drop-Funktion. Alle Prozessschritte mit den zugehörigen Einstellungen werden übersichtlich verwaltet

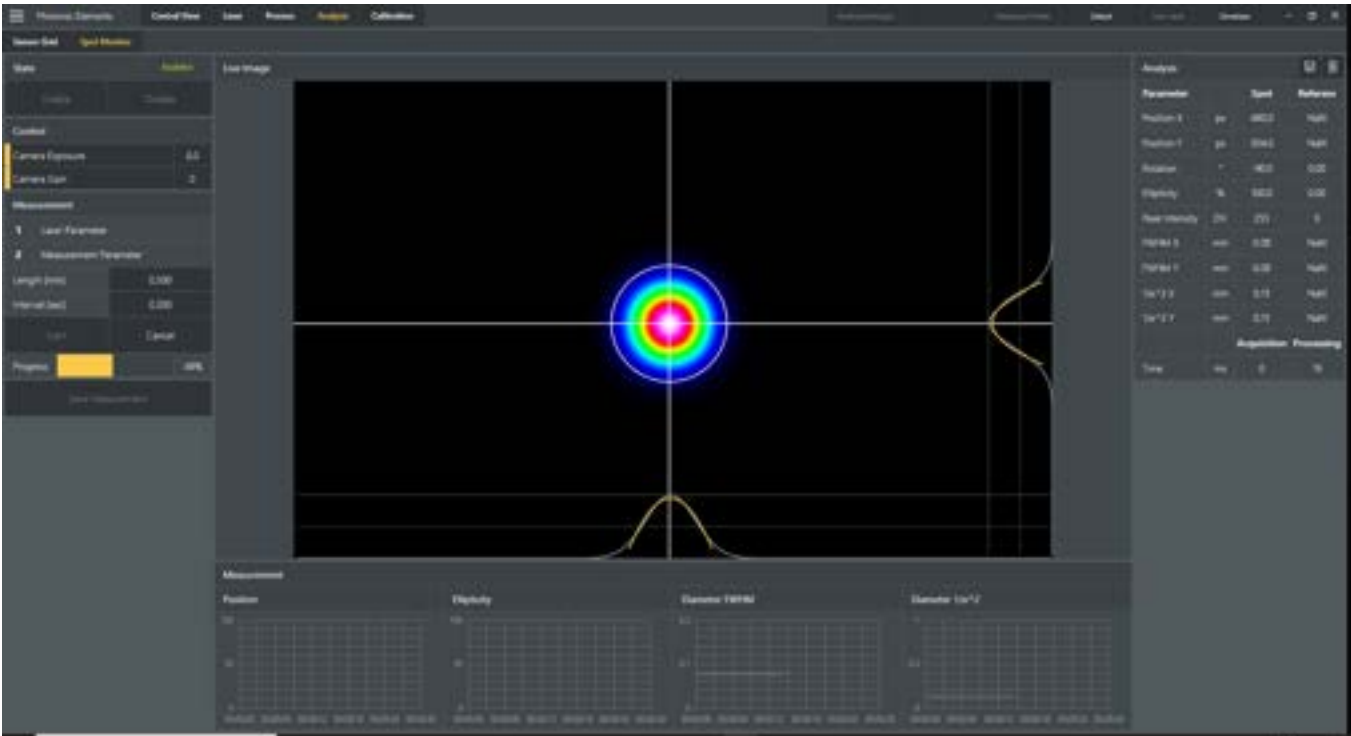
Flexible Erweiterbarkeit

Unsere Software wurde bereits mit Blick auf zukünftigen Entwicklungen konzipiert. Durch den modularen Aufbau lässt sich Photonic Elements problemlos um zusätzliche Funktionen erweitern. Ob Sie die Strahllage Ihrer Laserquelle überwachen und korrigieren, die Laserleistung messen und kalibrieren, topographische Sensoren für präzises Einmessen von Werkstücken integrieren oder die Prozessergebnisse evaluieren möchten – Photonic Elements ist Ihre Lösung. Wir unterstützen auch die Einbindung in kundenspezifische ERP-Systeme und ermöglichen damit eine ganzheitliche Prozesslandschaft.

Wir glauben an Interoperabilität und Offenheit. Daher ermöglicht Photonic Elements die Anbindung externer Software über unsere Programmierschnittstellen. Greifen Sie auf Sensordaten zu, Fragen Sie den Prozessstatus ab oder steuern Sie den Prozess gleich selbst. Unsere Schnittstellen sind nach dem OpenAPI-Standard maschinenlesbar definiert und dokumentiert, um den Einsatz von Code-Generatoren für zahlreiche Programmiersprachen möglich zu machen. So kann PhotonicElements problemlos mit eigener Software erweitert werden und bietet Ihnen damit höchstmögliche Flexibilität. Mit Photonic Elements haben Sie stets die Kontrolle und bleiben flexibel, während Sie gleichzeitig die Möglichkeiten Ihrer Laseranlagen voll ausschöpfen.



Photonic Elements verfügt über eine übersichtliche und einfach zu bedienende Oberfläche



Ansicht der Komponente „Spot-Monitor“ zur Analyse des Strahlprofils (Lage und Kennwerte)

Unsere Softwareentwicklung: innovativ, anpassungsfähig & qualitätsorientiert

Unsere Softwareentwicklung: Innovativ, anpassungsfähig und qualitätsorientiert.

In der Softwareentwicklung bei Pulsar Photonics verfolgen wir einen **zukunftsorientierten Ansatz**, indem wir agile und klassische Methoden kombinieren. Dies ermöglicht uns, stets am Puls der Zeit zu sein, indem wir neue Funktionen und Updates bereitstellen und auf Projektänderungen effizient reagieren. Gleichzeitig halten wir stets unsere langfristigen Ziele hinsichtlich der Weiterentwicklung im Blick.

Unsere Software bleibt konstant auf dem **neuesten Stand der Technik**, unterstützt von den aktuellsten Programmiersprachen. Dabei arbeiten wir stetig daran, die Flexibilität und Erweiterbarkeit unserer Software zu verbessern, um sie optimal an die Bedürfnisse unserer Kunden anzupassen. Bei der Entwicklung neuer Module und der Integration neuer Hardware setzen wir auf bewährte Programmierparadigmen wie SOLID und GRASP, um die Modularität und Erweiterbarkeit unserer Software zu gewährleisten.

Für uns ist **hohe Softwarequalität** kein Luxus, sondern eine Selbstverständlichkeit. Deshalb nutzen wir das 4-Augen-Prinzip bei der Zusammenführung von Programmcode und führen intensive Unit- und Integrationstests durch. PhotonicElements ist die Softwarelösung, die ständig aktuell gehalten wird, an Ihre Bedürfnisse angepasst wird und dabei höchste Qualitätsstandards erfüllt.



Intuitiv und modern: unsere Software ist in jeder Pulsar-Anlage integriert

Unser Netzwerk: Synergien für Innovation



Regionales Netzwerk für schnelles Wachstum - Gemeinsame Projekte und Vorteile für unsere Kunden

LASER.region.AACHEN: Gemeinsam innovativ in die Zukunft!

Let's network - Wir sind offizieller Partner der Laserregion Aachen. Die Innovationskooperation für laserbasierte Produktionstechnologien, LASER.region.AACHEN, ist ein Aachener Zusammenschluss von Partnern aus Industrie, Forschung und Gesellschaft mit dem Ziel, neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen zu entwickeln.

Durch die Bündelung des Know-hows im Bereich der Laserproduktion in der Region Aachen werden gemeinsam neue Technologien sowie Ausbildungs- und Berufsmöglichkeiten geschaffen. Die Zusammenarbeit von Unternehmen der Lasertechnik und ideenreichen Zulieferern mit führenden Hochschulen und Forschungseinrichtungen bietet dafür optimale Möglichkeiten. Für die Region ergibt sich eine aktive und nachhaltige Gestaltung des Strukturwandels, während die Partner von Ideen und Synergien sowie neuen Produkten und Kombinationsmöglichkeiten profitieren. Die Menschen in der Region erhalten zahlreiche neue Arbeitsplätze und gewinnen an Attraktivität und Wohlstand.

Die Kunden profitieren von gebündelter Kompetenz, schneller Lösungsfindung und nachhaltiger Umsetzung durch lokale Anbieter.

Kontakt:
Edwin Büchter (Netzwerk Manager)

+49 2407 9097-0
wir@laserregionaachen.de

Clean-Lasersysteme GmbH
Dornkaulstraße 6 - 8
52134 Herzogenrath



Weitere Informationen:



Das UKPL - Innovationsnetzwerk



UKPL-Technologie: Gemeinsam für Innovation und Fortschritt - der Gecko als Netzwerkssymbol

Förderung der UKP-Technologie als Schlüsseltechnologie

Pulsar Photonics ist einer von 29 Partnern im weltweit größten Innovationsnetzwerk zur Förderung der UKPL-Technologie. Obwohl die Ultrakurzpulslasertechnologie anfangs Schwierigkeiten hatte, in kommerziellen Anwendungen der Materialbearbeitung Fuß zu fassen, hat sie sich inzwischen stark weiterentwickelt und spielt in bestimmten Nischen eine wichtige Rolle.

Unternehmen, die in Bereichen wie der Halbleiterfertigung, dem Präzisionsschneiden von Glas oder der Herstellung von Mikrobohrungen für Düsen tätig sind, haben die Vorteile erkannt, die der Einsatz der Ultrakurzpulslasertechnologie in Bezug auf Wettbewerbsfähigkeit und Effizienz bietet. Für Hightech-Anwendungen ist die UKPL-Technologie aus den Fertigungsprozessen nicht mehr wegzudenken.

Ziel des Netzwerkes ist es, den sich abzeichnenden Erfolgsweg der UKP-Bearbeitung zu initiieren und mit Hilfe aller Partner, des Bundes und der EU weiter zu fördern. Das Netzwerk schafft Aufklärung und Sicherheit in diesem Themenbereich.

Kontakt:
Dr. Thomas Schwarzbäck (Netzwerk Manager)

+49 7961 9256 251
Thomas.Schwarzbaeck@eura-ag.de

EurA AG
Max-Eyth-Str. 2
73479 Ellwangen

Weitere Informationen:



Impressum

Redaktion

Dr. Stephan Eifel
Dr. Joachim Ryll
Dr. Jens Holtkamp

Ansprechpartnerin

Sonja Wichert, Marketing
wichert@pulsar-photonics.de
02407/55555-11

Produktion & Gestaltung

Sonja Wichert
Sören Niederschmidt

Bildnachweise

Sofern nicht anders in der jeweiligen
Bildunterschrift vermerkt, lautet die Bildquelle:
© Pulsar Photonics GmbH.
Einige Bildlizenzen Shutterstock.com

Druck

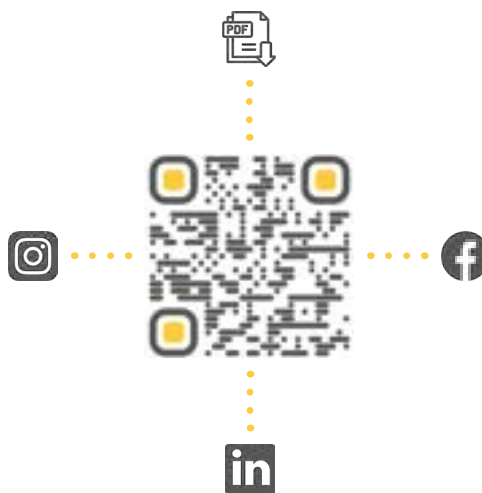
printlub GmbH, Aachen.
www.printclub.de

Änderungen bei Spezifikationen und anderen
technischen Angaben bleiben vorbehalten.

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung
der Redaktion.

© Pulsar Photonics GmbH, 2023.



Diesen Flyer digital downloaden und
unsere sozialen Netzwerke kennenlernen!

Pulsar Photonics GmbH
Kaiserstraße 100
52134 Herzogenrath
Germany

+49 2407 555-55-0
+49 2407 555-55-49
info@pulsar-photonics.de
www.pulsar-photonics.de

PULSAR
PHOTONICS
a schunk company