

Inhalt

HAUPTSITZ WELTWEIT

Aerotech, Inc.

Aerotech, Inc.
101 Zeta Drive
Pittsburgh, PA 15238, USA
Tel.: 412-963-7470
Fax: 412-963-7459
E-Mail: sales@aerotech.com

Aerotech, Ltd.

Jupiter House, Calleva Park
Aldermaston, Berkshire
RG7 8NN, Großbritannien
Tel.: +44-118-9409400
Fax: +44-118-9409401
E-Mail: sales@aerotech.co.uk

Aerotech GmbH

Südwestpark 90
90449 Nürnberg, Deutschland
Tel.: +49-911-967 937 0
Fax: +49-911-967 937 20
E-Mail: sales@aerotechgmbh.de

Aerotech KK

17-25 1-chome
Kitahoncho Funabashi-shi
Chiba-ken, 273-0864, Japan
Tel.: +81-47-489-1741
E-Mail: sales@aerotechkk.co.jp

Aerotech China

Unit 3328, 33/F,
China Merchants Tower,
168 - 200 Connaught Road Central,
Hongkong
Tel.: +852-3793-3488
E-Mail: saleschina@aerotech.com

Aerotech Taiwan

1F No. 42 Lane 128
Jingye 1st Road
Zhongshan District, Taipei City,
Taiwan R.O.C (104)
Tel.: +886 (0)2-8502-6651
Email: wyeh@aerotech.com

Aerotech - Unsere Erfolge in der Medizintechnik	3
Stent-Fertigung.....	4
Bearbeitung von Rohren und zylinderförmigen Materialien	8
Gasdichtes Nahtschweißen	10
Fertigung von Kontakt- und Intraokularlinsen (IOL)	12
Fertigung torischer Linsen	13
DNA-Sequenzierung der nächsten Generation.....	14
Bio-Printing	16
Life Sciences auf Molekularebene	18
Medizinische Geräte, Onkologie und Imaging	20
Steuerungslösungen.....	22
Modernste Steuerungstechnik	26
Lineartische und Portalsysteme	28
Rotationstische	30
Aerotech – das Wichtigste in Kürze	32
Anwendungsspezifische Systeme	34
Auszeichnungen und Prämierungen.....	35
Kompetenzen in anderen Märkten	36
Aerotech Online.....	38
Schulung und Support weltweit	39

Copyright © 2010, Aerotech, Inc. Änderungen an dieser Broschüre ohne vorherige Mitteilung bleiben vorbehalten.

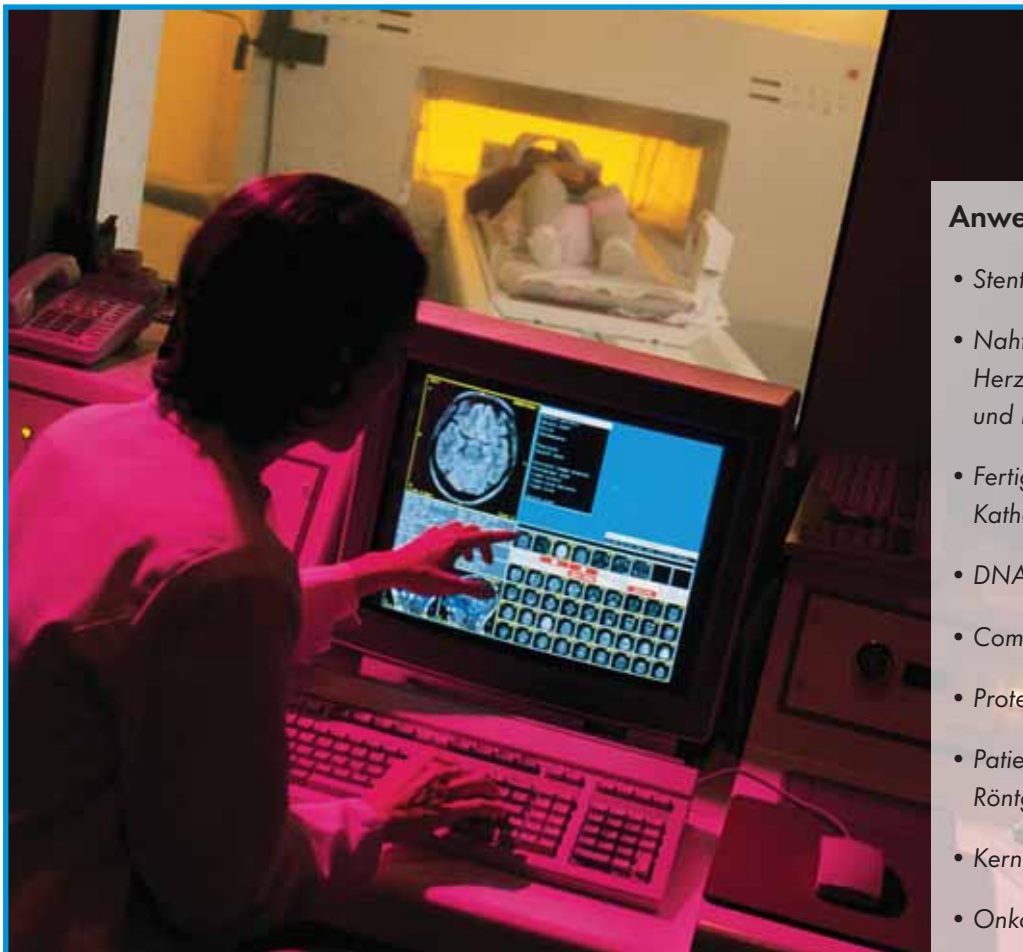
Vasculathe® ist eine eingetragene Marke von Aerotech.

LaserTurn® ist eine eingetragene Marke von Aerotech.

Ndrive® ist eine eingetragene Marke von Aerotech.

Npaq® ist eine eingetragene Marke von Aerotech.

Aerotech - Unsere Erfolge in der Medizintechnik



Fortschritte in bestimmten Kerntechnologien wie z.B. der Elektronik, Software und Bildverarbeitung (Imaging) sind nach wie vor der Motor in der Entwicklung neuer medizinischer Geräte und Diagnoseverfahren. Die zunehmende Komplexität dieser Geräte und die strengen Validierungsverfahren der FDA setzen hochpräzise Automatisierungskomponenten und -systeme voraus, die zuverlässige und qualitativ gleich bleibende Endergebnisse sicherstellen. Auch die Kostenfrage sowie die Integrierbarkeit dieser Systeme in spezielle Reinraum-Umgebungen spielt eine wichtige Rolle, ebenso

wie die Optimierung der Produktionsleistung auf engstem Raum bei zugleich geringen Wartungs- und Stillstandszeiten.

Seit dem Gründungsjahr 1970 ist Aerotech erstklassig aufgestellt, um so die strengen Anforderungen in der Medizintechnik in höchstem Maße zu erfüllen. Unsere Produkte lassen sich enorm flexibel konfigurieren, so dass sie die meisten Anforderungen mit nachweislich höchster Zuverlässigkeit sicherstellen. Ebenso sind es anwendungsspezifische und optimierte Lösungen, wie z. B. unsere patentierten Stent-

Anwendungsgebiete:

- Stent-Schneiden
- Nahtschweißsysteme für Herzschrittmacher, Defibrillatoren und Neurostimulatoren
- Fertigung von Führungsdrähten, Kathetern und Hypotubes
- DNA-Sequenzierung
- Computertomographen
- Proteomik
- Patienten- und Röntgenquellenpositionierung
- Kernspintomographen
- Onkologie
- Chirurgische Klammern
- Intraokular- und Kontaktlinsenfertigung
- Netzhautuntersuchungen

Schneidsysteme sowie unsere Systemlösungen zum gasdichten Verschweißen, die gegenüber konventionellen Automationslösungen enorme Durchsatzsteigerungen bieten und somit auch einen wichtigen Beitrag für optimierte Betriebskosten leisten.

Lösungen für die Stent-Fertigung

VascuLathe® ist die ultimative Lösung, die die hohen Anforderungen der Stent-Fertigung in höchstem Maße erfüllt. Das voll integrierte Bewegungssystem kombiniert automatisierbares Materialhandling mit direkt angetriebenen Linear- und Rotationseinheiten im absoluten Hochleistungsbereich. Gegenüber traditionellen Spindelsystemen oder anderen Lösungen erhöht das in sich geschlossene Design den Durchsatz um das 2- bis 5-fache. Gleichzeitig lassen sich die Fertigungstoleranzen im Submikrometerbereich weiter minimieren.

Aufgrund der gesteigerten Durchsatzleistung sorgt VascuLathe® für die erforderliche Flexibilität im stark umkämpften Stent-Fertigungsmarkt. Mit einer permanent hohen Durchsatzleistung kann die Anzahl der Produktionsanlagen reduziert werden, was den Platzbedarf und die Arbeitskosten entsprechend verringert. Darüber hinaus erfüllt das VascuLathe®-System die verschiedensten und stetig steigenden Produkthanforderungen, ohne dass kostspielige Erweiterungen oder zusätzlicher Platzbedarf erforderlich ist.

- 1 Rostfreie Rollenabdeckungen schützen das Lager und die Feedbackeinheit vor Verschmutzung
- 2 Nassschneid-Option mit Kühlmittelrückführung
- 3 Die integrierte, für die Stent-Fertigung optimierte, reibungsfreie Drehdurchführung ermöglicht einen lebenslang wartungsfreien Betrieb.
- 4 Das einfache, zuverlässige Kabelmanagementsystem gewährleistet einen störungsfreien Betrieb.
- 5 Die Präzisions-Spannfutter ER16, ER25 und ER40 erlauben die Bearbeitung von Rohren mit 0,5 bis 30 mm Außendurchmesser. Damit eignet sich VascuLathe für die Fertigung eines breiten Spektrums von peripheren, kardiovaskulären und neurovaskulären Stents.
- 6 Greifer mit parallelen Klemmbacken zum automatisierten Transport von Rohrmaterial
- 7 Manuelle Führungshalterung mit Fixierstiften und einer Präzisions-Referenzfläche zum schnellen Austausch der Führungsbuchsen
- 8 Die tief liegende Systemmittellachse verringert die Maschinenhöhe und die Größe der Werkstückhalterung, wodurch eine steifere Anlage mit niedrigem Profil entsteht.
- 9 Die hoch entwickelte Maschinenkonstruktion erleichtert die Ausrichtung, Wartung und Bedienung.
- 10 Mit Gewinden versehene Werkzeugmontageflächen auf Vorder- und Rückseite erleichtern die Integration für maßgeschneidertes Materialhandling



US-Patent 7.038.334

US-Patent 7.105.956

US-Patent 7.420.298



Kompakte und
hochentwickelte
Antriebselektronik

Hochmoderne PC-
basierende Steuerung mit
Netzwerkarchitektur
(FireWire[®])

Spezielle Softwareprogramme
erleichtern die Umrüstung.



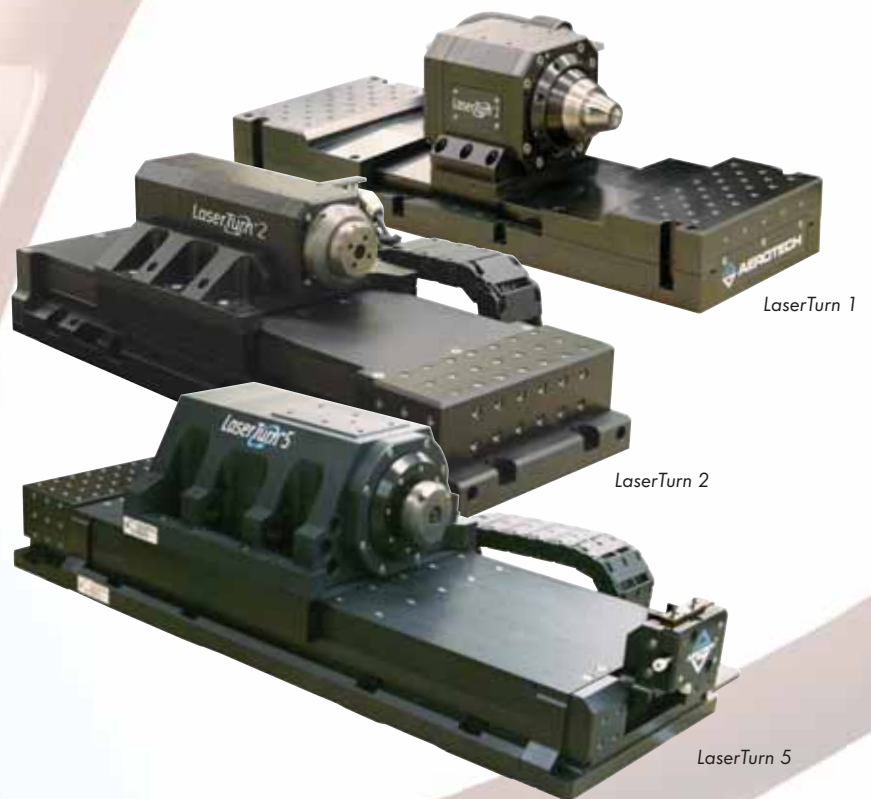
VascuLathe DS verwendet eine Konfiguration mit zwei Drehachsen, wodurch die Produktionskapazität gegenüber der VascuLathe-Standardversion sogar verdoppelt wird. Bei einer Erhöhung des Platzbedarfs um nur 10 Prozent bietet die Variante mit Doppelspindel eine Kapazitätserhöhung um 100 % und verringert dadurch zusätzlich die Anforderungen an Stellfläche und Personal. VascuLathe DS bietet eine hohe Effizienz bei der Durchsatzsteigerung von Verfahren, die aus Gründen der Laserleistung oder anderer Einschränkungen bei der Materialbearbeitung recht langsam sind.

Der VascuLathe ist mit Aerotech's Automation 3200-Steuerung (A3200) ausgerüstet, einer volldigitalen Automationsplattform. Die hochmoderne Steuerungsarchitektur der A3200 enthält spezielle Bewegungspfad-Funktionen, bei der sich die Schneidgeschwindigkeit automatisch der Bearbeitungskontur anpasst. Dies minimiert Konturfehler insbesondere bei engen Geometrien und sorgt für eine konstant hohe Bearbeitungsqualität der Stents. Komplexe Lasersteuerungsfunktionen passen die Laserleistung und die Pulsfrequenz präzise an, um so die Materialerwärmung, die von der Schnittgeschwindigkeit abhängt, zu minimieren. Die leistungsstarke Antriebselektronik wurde speziell für häufige Richtungswechsel, wie es bei einem typischen Stent-Profil der Fall ist, optimiert und trägt dazu bei, Schleppfehler auf ein Mindestmaß zu beschränken. Hochmoderne Grafik- und Diagnosewerkzeuge zeigen die Achsbewegungen in Echtzeit an, während Überwachungsfunktionen bei der Fertigstellung des Stents eine Rückmeldung zum maximalen Konturfehler, der Schnittweglänge und der Stent-Bearbeitungszeit geben. Dies gibt sofort Auskunft über die Teilequalität.

Lösungen für die Stent-Fertigung

Die LaserTurn-Serie bietet einen kostengünstigeren Einstieg in die Stent-Fertigung. Ähnlich dem Vasculathe besitzen auch diese Systeme automatisierte Materialhandling-Komponenten, bei vergleichsweise reduzierten Performanceeigenschaften. Die LaserTurn-Modelle sind insbesondere für Schneidanwendungen mit geringeren Schnittgeschwindigkeiten, zur Stent-Kontrolle und zur Bearbeitung wirkstoffbeschichteter Stents ausgelegt.

Optionale Werkzeugplattformen auf der Vorder- und Rückseite erleichtern die Montage spezieller Handling-Tools. Für den automatischen Rohrvorschub ist eine Greiferoption mit manuell justierbarer Y/Z-Laufbuchsenhalterung zum Zentrieren des Materials unter dem Laserschneidkopf erhältlich.



LaserTurn 1

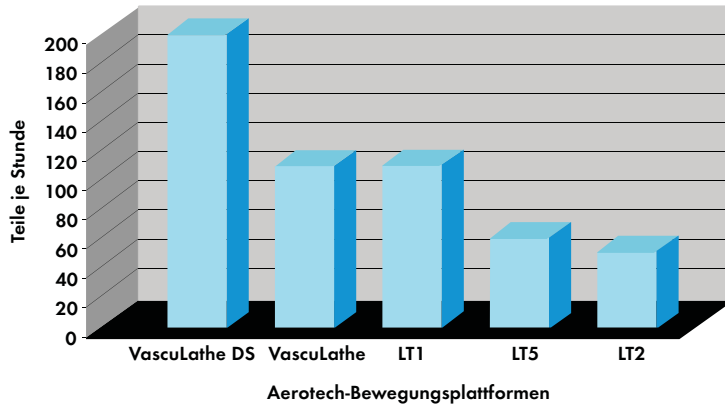
- Rohrdurchmesser von 0,1 mm bis 7,9 mm
- Durch Kombination einer Rotationsachse mit geringer Massenträgheit und einer Linearachse mit geringer bewegter Masse wird die höchste Durchsatzkapazität der gesamten LaserTurn-Serie erreicht
- Das Spannfuttersystem mit bewegtem Konus begrenzt die axiale Rohrbewegung beim Spannen. Dies ist Voraussetzung für eine vollautomatisierte Fertigung von Endlosmaterial.
- Eine Nassschneid-Option minimiert Rückwand- und hitzebedingte Schäden am zu bearbeitenden Material

LaserTurn 2

- Rohrdurchmesser von 0,5 mm bis 10 mm
- Bestes Drehmoment-Trägheits-Verhältnis innerhalb der LaserTurn-Reihe; minimiert die Bearbeitungszeit bei komplexen Bewegungspfaden
- ER-Spannfuttersystem mit geringem Radialschlag minimiert Fehler, die während des Laserschneidprozesses durch die mechanische Positionierung verursacht werden
- Eine Nassschneid-Option minimiert Rückwand- und hitzebedingte Schäden am zu bearbeitenden Material

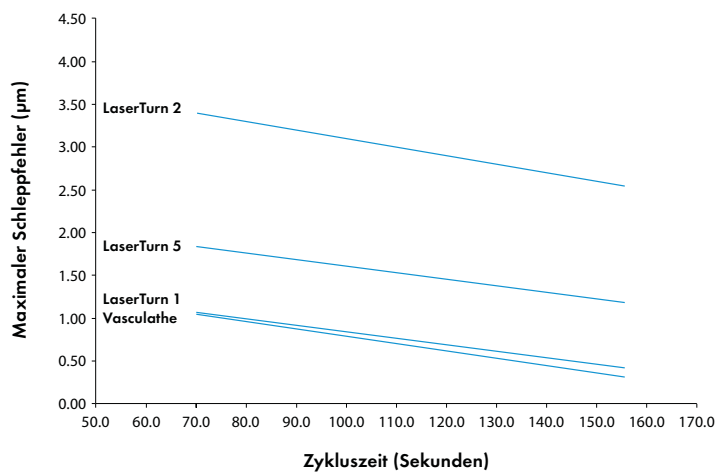
LaserTurn 5

- Die austauschbaren Spannfuttersysteme ER25 und ER40 ermöglichen die Bearbeitung eines breiten Materialspektrums von 0,5 bis 30 mm
- Optionales Dreibackenfutter zur Innenfixierung von Materialien mit großen Rohrdurchmessern oder zur Handhabung von Komponenten mit ungewöhnlicher Form
- Die stärksten Linearmotoren in der LaserTurn-Reihe für Anwendungen mit höchsten Leistungsanforderungen
- Eine Nassschneid-Option minimiert Rückwand- und hitzebedingte Schäden am zu bearbeitenden Material



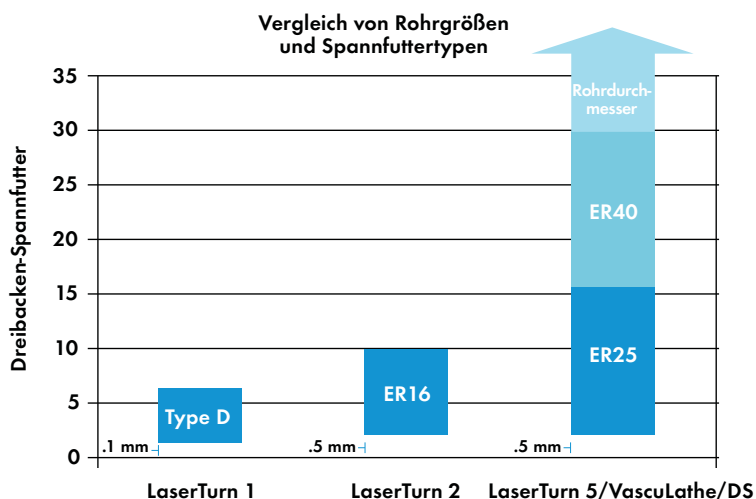
Teile je Stunde mit äquivalenter Qualität

Bei einer bestimmten Fertigungstoleranz kann der VascuLathe dreimal so viele Teile pro Stunde produzieren wie die Basislösung LaserTurn 2.



Teilegenauigkeit im Vergleich zu Zykluszeiten

Wenn Schnittgeschwindigkeit und Zykluszeit fest vorgegeben werden, erreichen VascuLathe und LaserTurn 1 im Vergleich zu den anderen LaserTurn-Modellen eine Verbesserung der Konturgenauigkeit um Faktor 3.



Konfigurationsmöglichkeiten:

- Werkzeugplattformen auf Vorder- und Rückseite für einfach zu integrierendes Materialhandling
- Pneumatisch aktivierte, dichtungslose Drehdurchführung für langjährigen wartungsfreien Betrieb
- Parallele Spannbacken zum automatisierten Rohrvorschub
- Buchsenausrichtungsplattform mit Y/Z-Mikrometerjustierung reduziert Rundlauffehler am Arbeitspunkt

Lösungen zur

Bearbeitung von Rohren und zylinderförmigen Materialien

Führungsdrähte, Katheter, Kanülen, Hypotubes und Endoskope

Viele medizinische Implantate und Diagnosegeräte werden aus Rohrmaterial mit verschiedensten Eigenschaften hergestellt. Zum Beispiel kann sich am Rohrende eines Hypotubes eine Art Schlitz befinden, der das Anbringen von Ballonkathetern ermöglicht. Außerdem haben sie auf ihrer gesamten Länge einen spiralförmigen oder verschachtelten Schnitt, der für die nötige Flexibilität und Richtungskontrolle beim Einsetzen in den menschlichen Körper sorgt. Aber auch Endoskope besitzen zumeist angeschweißte zylinderförmige Abzweigungen für die Integration von Kamera- und Steuerelementen sowie für Spülfunktionen. Der Prozess zur Herstellung all dieser medizinischen Hilfen setzt dabei eine präzise Winkelpositionierung und Geschwindigkeitsregelung voraus, um qualitativ gleich bleibende und reproduzierbare Produktergebnisse sicherzustellen.

Merkmale/Empfehlungen:

- A3200- oder Ensemble-Bewegungssteuerung
- Rotationsachsen der Serien ACS und ACS LP mit integrierten pneumatischen Spannfutteradaptern sowie Dreibacken-Spannfutter

Rotationstische mit Direktantrieb, niedriger Bauhöhe und ER-Spannfutter

- Mit Druckluft aktivierte Spannfutter für Rohrdurchmesser von 0,2 bis 30 mm.
- Direktantrieb ersetzt Schneckenantriebe und sorgt für wartungsfreien Betrieb
- Spitzendrehzahl von 600 U/min zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung



Serie ACS LP



ACS-Achse mit Dreibacken-Spannfutter

Dreibacken-Spannfutter

- Große Aperturen zum Hindurchführen von Teilen
- Optionaler Backen-Bewegungsbereich zur Optimierung der Klemmkraft und Materialkapazität
- Kundenspezifische Backenprofile zur Fixierung von Materialien mit ungewöhnlicher Form oder zur Justierung der Greiftiefe



LaserTurn 5 mit Dreibacken-Spannfutter

Präzisions-Spannsystem – LaserTurn 1

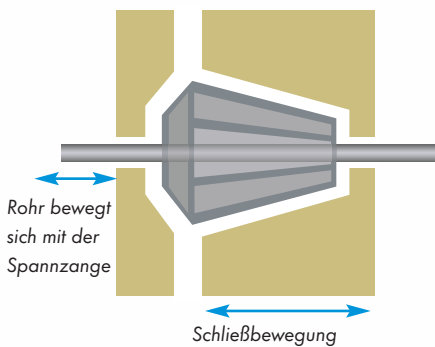
Klassisch integrierte Spannsysteme besitzen zumeist einen Mechanismus, der die Spannzange gegen eine passende konische Oberfläche drückt, um entsprechend zu öffnen oder zu schließen. Die Schließbewegung ist jedoch schlecht wiederholbar und führt meist zu einer Verschiebung des Rohrmaterials. Dieser oftmals unerwünschte Effekt hängt dabei vom zurückgelegten Weg ab, den der Spannmechanismus zum Umschließen des Materials benötigt.

Um die Rohrbewegung während der Öffnen-Schließen-Sequenz zu minimieren, enthält der LaserTurn 1 von Aerotech ein hochpräzises Spannsystem, dessen Spannzange fest fixiert ist. Stattdessen wird die konische Passfläche bewegt, wodurch keinerlei Bewegungen im Rohr übertragen werden. Der hohe Automatisierungsgrad ermöglicht zudem das automatische Nachführen unbegrenzt langer Teile.

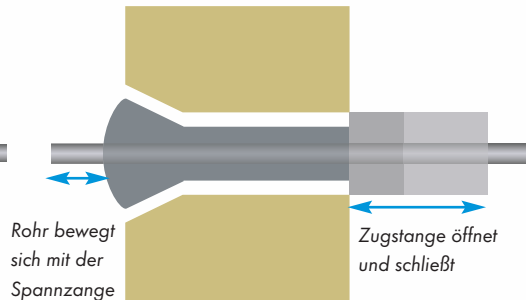


LaserTurn 1

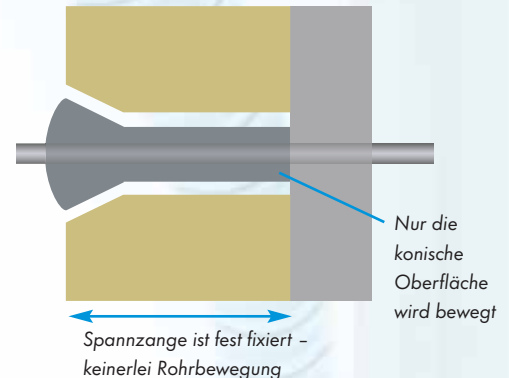
ER-Spannsystem



Spannfutter mit Einschraubgewinde und Zugstange



Präzisions-Spannsystem – LaserTurn 1

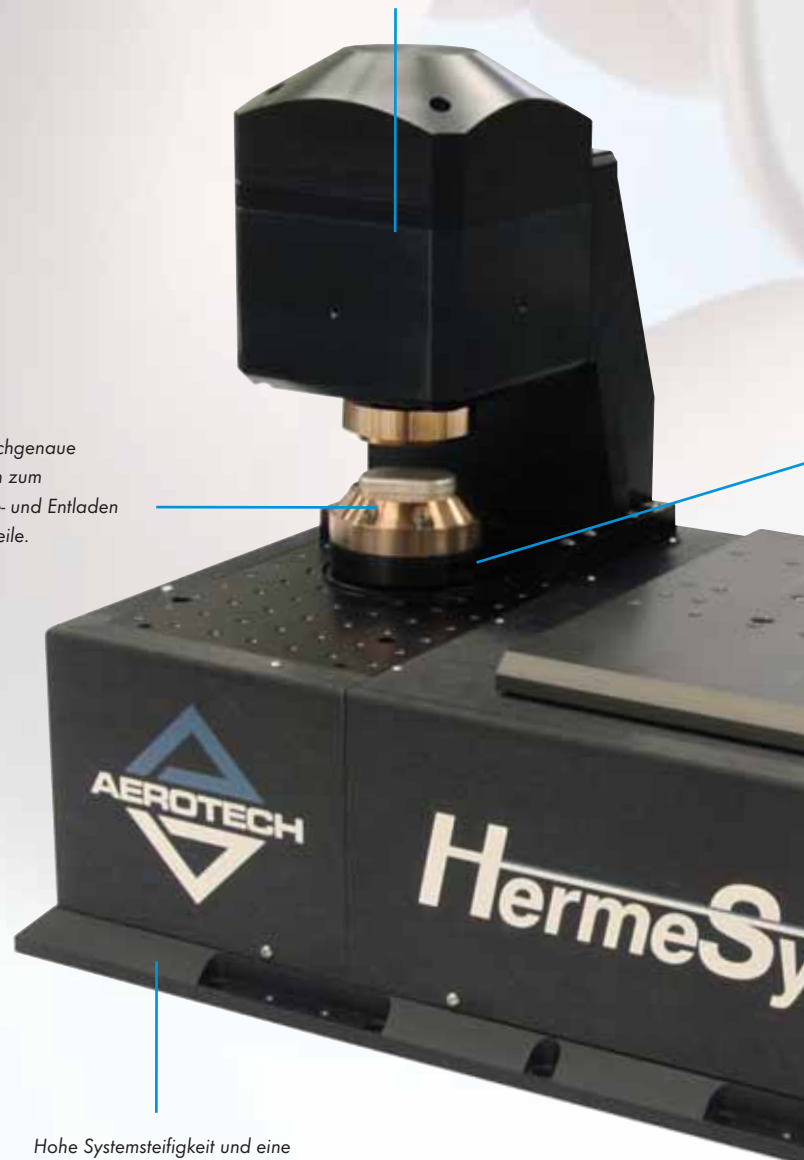


Lösungen für Gasdichtes Nahtschweißen

Immer kleiner werdende elektronische Bauteile stehen im direkten Zusammenhang mit Verbesserungen in der Batterietechnologie und mit der Entwicklung einer Vielzahl implantierbarer medizinischer Geräte, die zur Herzrhythmuskontrolle (Herzschrittmacher, Defibrillatoren) und zur Behandlung chronischer Herzbeschwerden (Neurostimulatoren) eingesetzt werden. Alle diese Geräte verwenden eine vergleichbare Gehäusetechnik, bestehend aus zwei gasdicht miteinander verschweißten Titan-Halbschalen. Hierbei sind die Qualität und Zuverlässigkeit der Schweißnaht von entscheidender Bedeutung, denn sie muss die Langzeitfunktion des Gerätes sicherstellen und den Patienten vor gefährlichen Verunreinigungen schützen. Traditionelle Schweißanlagen nutzen Standardrotations- und Linearachsen in Verbindung mit einem komplexen Postprozessor, um so die Schweißkontur zu erzeugen. HermeSys von Aerotech ist im Gegensatz dazu ein ganzheitliches System, das sämtliche Aspekte des gasdichten Schweißprozesses optimal berücksichtigt. Um das Implantat beim Verschweißen präzise positionieren zu können, werden spezielle, aufeinander abgestimmte Mechaniken verwendet. Die in der Steuerung integrierten Kinematiken erlauben die Programmierung der Schweißgeometrie in den Koordinaten des Bauteils. Dadurch kann die Umsetzung schnell und direkt an der Maschine vorgenommen werden, was einen teuren Postprozessor überflüssig macht. Aufgrund des äußerst kompakten Designs lässt sich direkt am Schweißsystem eine externe automatisierte Be- und Entladestation aufbauen, die einen optimalen und hocheffizienten Produktionsprozess auf engstem Raum gewährleistet.

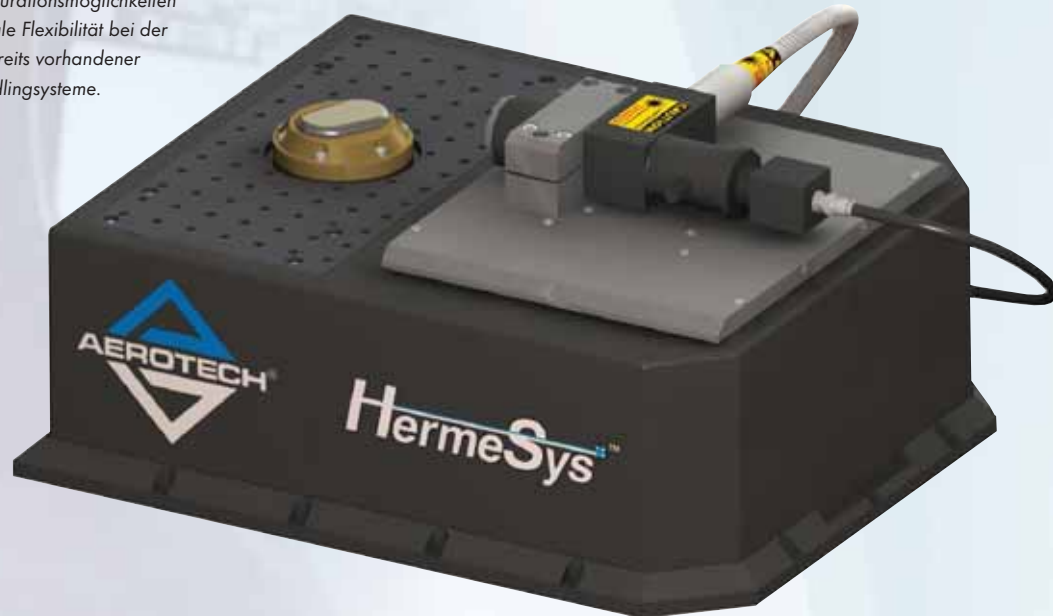
Optionale Rotationseinheit mit dualem Antrieb und pneumatischer Klemme sorgt für verwindungsfreies Einspannen des Bauteils während des gesamten Schweißprozesses.

Optionale und hochgenaue Bauteilhalterungen zum automatisierten Be- und Entladen der Bearbeitungsteile.



Hohe Systemsteifigkeit und eine vollintegrierte Bewegungsplattform verhindern Konturfehler, wie Sie im Vergleich zur aufwändigen Montage und Ausrichtung von Einzelkomponenten sehr schnell auftreten können

Diverse Konfigurationsmöglichkeiten bieten maximale Flexibilität bei der Integration bereits vorhandener Material-Handlingsysteme.

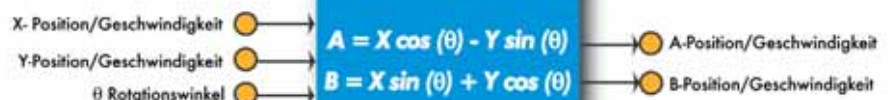


Die ideal angeordnete Splitachsen-Konfiguration bestehend aus Rotationseinheiten und einer X/Y-Plattform sorgt für höhere Beschleunigungen, höheren Durchsatz und verbesserte Schweißqualität.

Die XY-Plattform bietet verschiedenste Montagemöglichkeiten zur einfachen Integration von optischen Werkzeugen



Komplexe Programmierung leicht gemacht



Kinematiktransformation in Echtzeit

Echtzeit-Kinematiken

Das Schweißprofil wird in Linear- und Bogenabschnitten oder Punkten auf einem kubischen, interpolierten Spline-Pfad programmiert. Dadurch entfällt die Notwendigkeit komplexer Nachbearbeitungstools zur Erstellung von Laserschweißpfaden über mehrere Achsen. Die Teilegeometrie und Schweißgeschwindigkeit kann auf dem System ohne erneute Eingabe des Schweißprofils optimiert werden, was die Produktivität verbessert.

Besuchen Sie uns auf der Aerotech-Website, dort finden Sie einige Beispiel-Videos zu unseren Echtzeit-Kinematiken.

Lösungen zur Fertigung von Kontakt- und Intraokularlinsen (IOL)

Aerotech produziert seit über 30 Jahren Komponenten und Lösungen zur Fertigung von Kontakt- und Intraokularlinsen. Jedes Jahr werden auf unseren Anlagen, die an Standorten in aller Welt zu finden sind, Millionen von Linsen hergestellt. Aerotech ist der einzige Hersteller in der IOL-Industrie, der vollständige Dreh- und Frässysteme zusammen mit Lösungen auf Komponentenbasis liefert. Unsere neueste Plattform, die LensGen LTP, wird als schlüsselfertige Lösung zum Drehen von IOL angeboten.

Merkmale/Empfehlungen:

- A3200- oder Ensemble-Bewegungssteuerung mit mehreren Achsen
- In den Serien ALS5000 und ALS2200 implementierte Hochleistungs-Kreuzrollenlager
- Ultrapräzise Luftgelagertische mit Direktantrieb der Serie ABL1500

LensGen LTP

- Kompakte Linearachsen mit Direktantrieb reduzieren den Platzbedarf im System
- Auflösung von 1 nm für exzellente Bearbeitungsqualität.
- Tischlager und Encoder sind vor Kontamination durch Abfallmaterialien geschützt.
- Umfassende Systemdokumentation unterstützt die Inbetriebnahme vor Ort

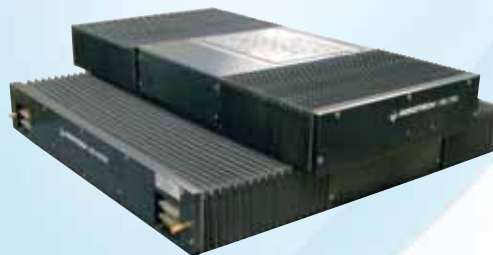


LensGen LTP

Luftlager für die Linsendrehung

- Ultrapräzise Einzelachsen und X/Y-Luftlagerachsen mit Pikometerauflösung reduzieren den Polierprozess oder machen ihn völlig überflüssig.
- Faltenbalgabdeckung schützt die Luftlagerung vor Abfallmaterialien und Flüssigkeiten, die beim Drehbetrieb vorkommen können
- Luftlager-Rotationsachsen verfügbar für 3-Achsen-Drehanwendungen

ABL1500/ABL1500WB - XY-Luftlagersystem



Achsen mit mechanischen Lagern zum Drehen und Fräsen von Linsen

- Linearachsen mit Kreuzrollenlagern bieten bei Linsendrehanwendungen exzellente Prozesseigenschaften
- Ein breites Spektrum hochauflösender Achsen mit Kugelumlaufspindeln für haptisches Fräsen
- Einzelachsen und integrierte X/Y-Baugruppen bieten maximale Systemflexibilität beim Konfigurieren von Bewegungsplattformen für Dreh- oder Fräsanwendungen



ANT130-XY

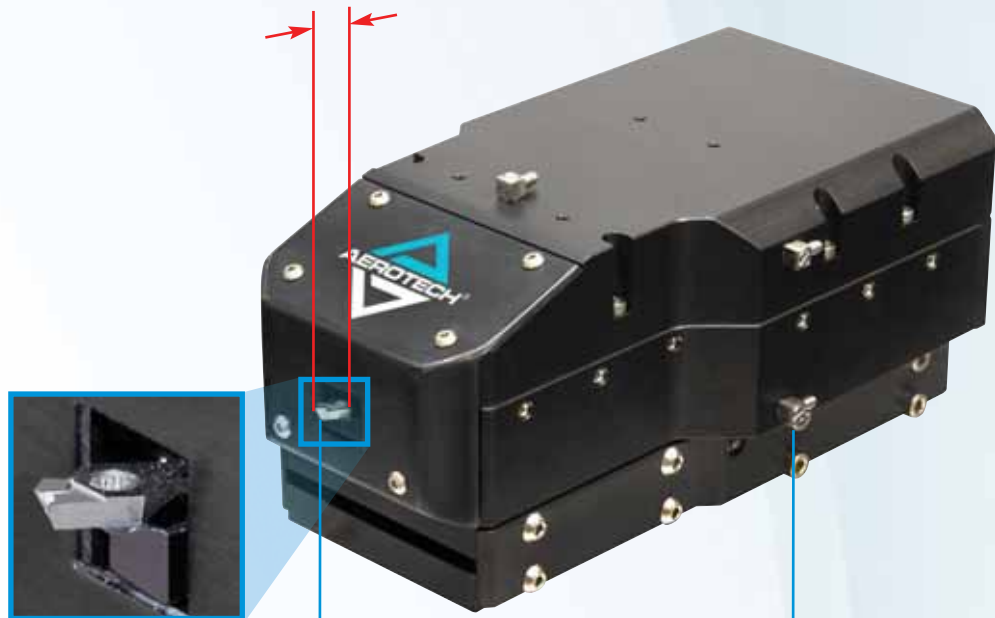
ALS2200

Lösungen zur Fertigung torischer Linsen

Die meisten Kontaktlinsen und IOL besitzen entweder ein sphärisches (konstanter Radius) oder ein asphärisches Profil (unterschiedliche Radien, rotationssymmetrisch) und lassen sich leicht auf einer Zweiachsen-Drehbank herstellen. Für die Behandlung eines Astigmatismus wird jedoch ein torisches Linsenprofil benötigt. Um dieses Profil korrekt nachbilden zu können, muss eine Zweiachsen-Drehbank mit einem hochfrequenten Werkzeug ausgerüstet sein, das mit einigen Hundert Hertz oszilliert und eine Verfolgungsgenauigkeit und Oberflächenqualität im Submikrometer-Bereich ermöglicht. Der TLG (Toric Lens Generator) von Aerotech wurde speziell für die Fertigung von torischen Linsen entwickelt. Das kompakte, leichte Design ermöglicht eine einfache Montage auf bereits vorhandene Aerotech-Lineareinheiten. Die Antriebselektronik wird direkt in die A3200-Steuerungsplattform eingebunden und nimmt nicht mehr Platz in Anspruch als ein standardmäßiger linearer Servoantrieb. Der TLG ist zudem mit einem internen Kraftaufhebungssystem erhältlich, das die Vibrationen, die von den hochfrequenten Bewegungen verursacht werden, erheblich reduziert.

Mit einem Gesamtverfahrweg von 4 mm kann der TLG die Anzahl an Bearbeitungswerkzeugen reduzieren

Die Kraftaufhebung minimiert die von den hochfrequenten Bewegungen verursachten Vibrationen

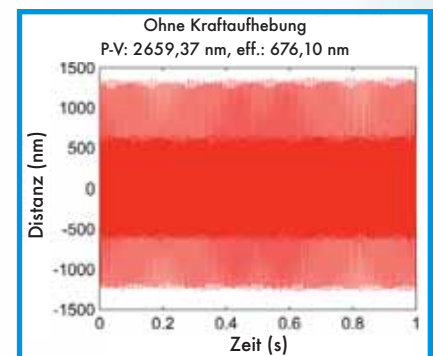
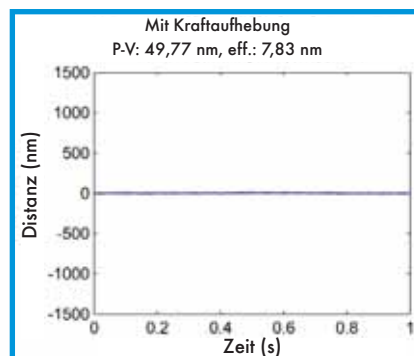


Ein Diamanteinsatz minimiert Bewegungsmassen, was wiederum die Verfolgungsgenauigkeit verbessert

Luftspülung schützt vor Kontamination und kühlt gleichzeitig den Motor.



Mit einem Verfahrweg von 4 mm kann der TLG sämtliche abschließende Bearbeitungsvorgänge erledigen. Zur Herstellung fertiger torischer Profile ist nur noch ein weiteres Schruppwerkzeug nötig.



Die Diagramme zeigen die Effektivität der Aerotech-Kraftaufhebungsfunktion. Bei aktiver Kraftaufhebung wird die auf die Spindelachse übertragene Fehlerbewegung um Faktor 50 reduziert!

Lösungen zur

DNA-Sequenzierung der nächsten Generation

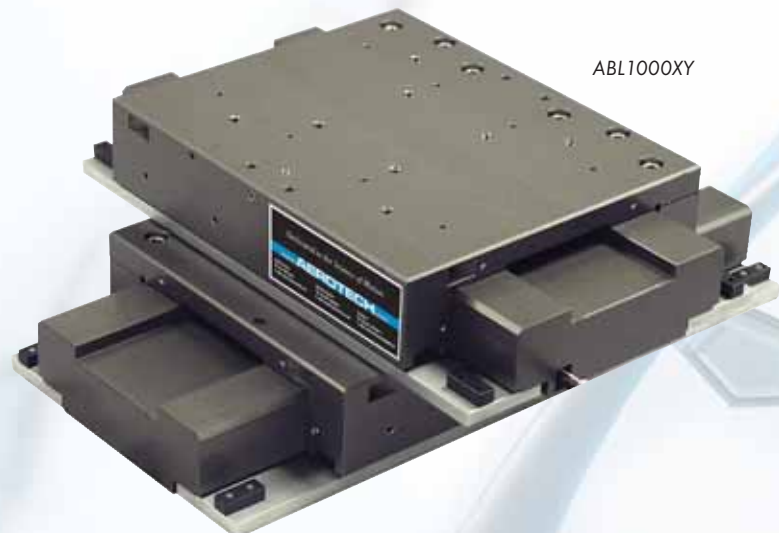
Früher wurden für die DNA-Analyse und andere Analyseverfahren auf Basis reaktionsfähiger Wirkstoffe Low-End-Positioniersysteme wie z. B. Schrittmotoren und Riemenantriebe eingesetzt, die flüssige Lösungen auf Mikrotiterplatten mit überschaubarer Näpfchenanzahl verteilten. Mit der Weiterentwicklung von Mikrotiterplatten mit größerer Näpfchenanzahl bei zugleich kleineren Probengrößen benötigt man jedoch heutzutage deutlich präzisere Bewegungs- und Steuerungstechnologien. Diese sollen einerseits die Effizienz im Prozess steigern, zugleich aber auch die Kosten der Testverfahren senken. Neuartige Luminanz-Analysewerkzeuge mit extrem empfindlicher Detektortechnologie stellen sehr hohe Anforderungen an die Bewegungsplattform, vor allem in Bezug auf die Positioniergenauigkeit, die Geschwindigkeitsstabilität und die Ebenheitstoleranz während der Bewegung. Als Hersteller und Lieferant hochwertiger Bewegungs- und Steuerungstechnik ist Aerotech geradezu prädestiniert, Lösungen für die neueste Gerätegeneration für die Laborautomatisierung bereitzustellen.

Merkmale/Empfehlungen:

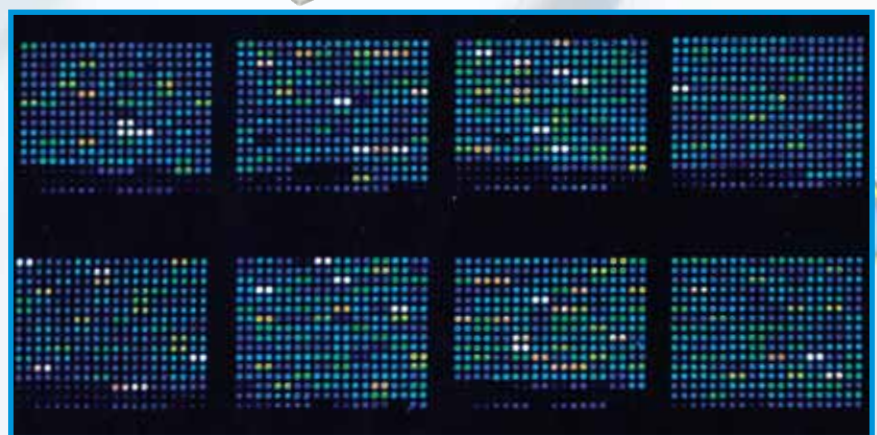
- A3200-Steuerung
- Direktangetriebene Portalsysteme (AGS1000)
- Direktangetriebene Linear- und Luftlagertische mit niedriger Bauhöhe (ABL1000, ANT130-L)

Luftlagerachsen der Serie ABL1000

- Ebenheit im Submikrometerbereich für minimale Fokussiertoleranzen
- Berührungslose Lagerflächen bieten ausgezeichnete Geschwindigkeitsstabilität und verbessern die Bildqualität.
- Auflösung im Pikometerbereich für ultrapräzise Positionierung im Submikrometerbereich.



ABL1000XY



Probengrößen im Submikrometerbereich erfordern höchste Präzision.



ANT130-XY

Die ANT Serie

- Kreuzrollenlager zeichnen sich durch exzellente Positionsstabilität aus und eignen sich für Punkt-zu-Punkt-Bilderfassungsanwendungen
- Verschiedene Verfahrängen und Tischbreiten für jede Probengröße
- Schrittweiten im Nanometerbereich für kleinste Probenabstände

Direktangetriebene Portalsysteme

- Geschwindigkeiten von über 2 m/s zum Hochgeschwindigkeitsscreening von Mikrotiterplatten
- Portale ermöglichen durch die langen Verfahrwege das Aneinanderreihen mehrerer Mikrotiterplatten und bieten einen einfachen Zugang zum Be- und Entladen.
- Direktangetriebene und berührungslose Linearmotoren mit Linearencoder sorgen für wartungsfreien Betrieb auf Lebenszeit
- Optionale Hochgeschwindigkeits-Z-Achse zur schnellen Aufnahme und Prüfung von Materialien



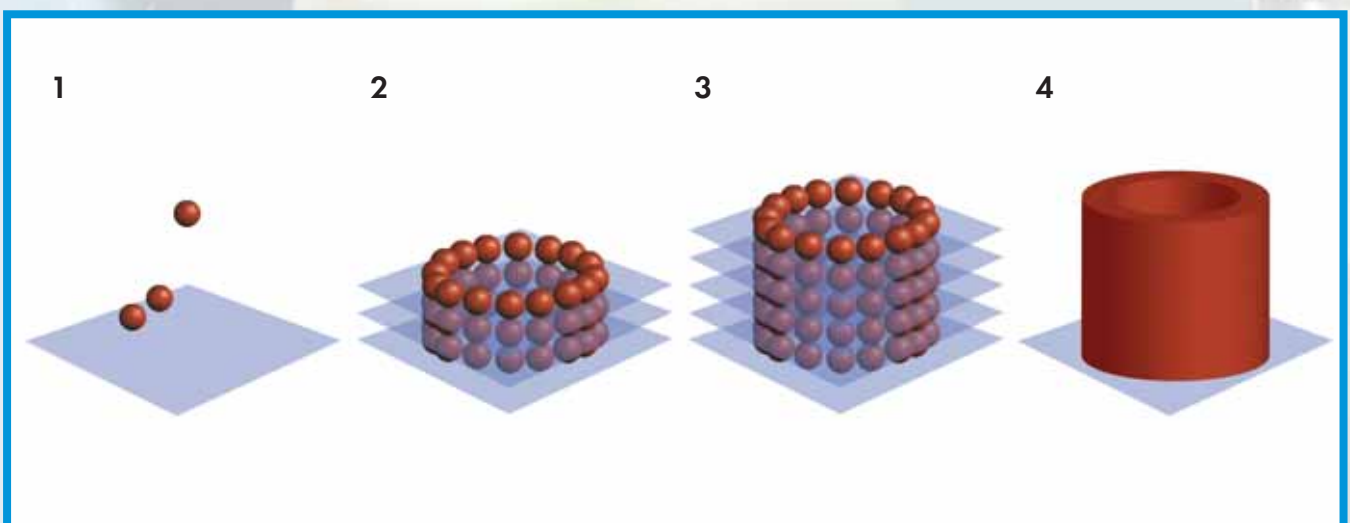
AGS1500

Lösungen zum Bio-Printing

Das auch als Tissue Engineering (Gewebezüchtung) bezeichnete Bio-Printing ist ein hochinteressantes neues Verfahren zur Erzeugung funktionsfähigen Gewebes für die Implantation in den menschlichen Körper. Der dabei zur Anwendung kommende Prozess ist additiven 3D-Fertigungstechnologien durchaus ähnlich, denn schon seit längerem kommen Rapid-Prototyping-Maschinen zum Einsatz, bei denen einzelne Strukturen schichtweise entwickelt werden. Auch bei Bio-Printing-Anwendungen wird ein Gewebe, das aus biologischen Zellen besteht und im Körper implantiert werden kann, Schicht für Schicht gebildet. Dieses Verfahren kann zur Erzeugung von Blutgefäßen, Knochen, Zähnen und sogar ganzer Ersatzorgane angewandt werden.



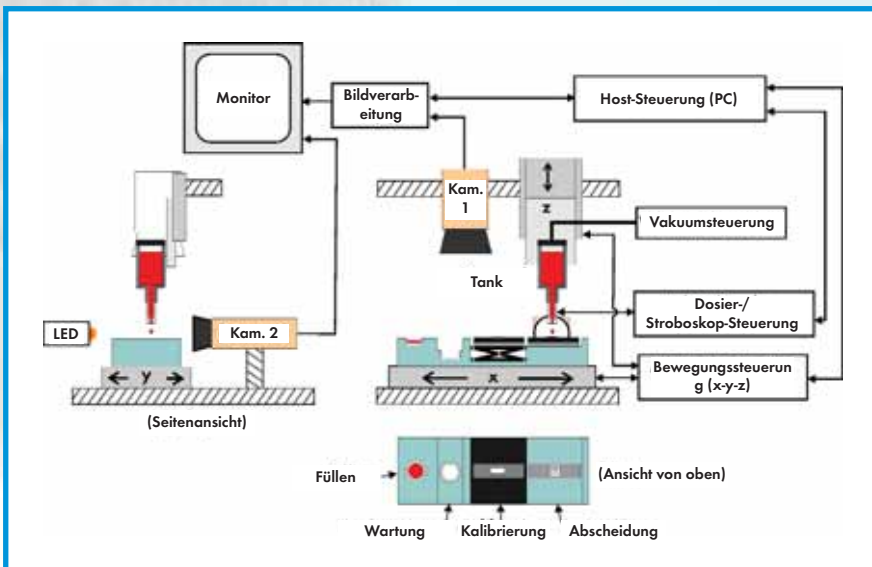
Tissue-Engineering-Systeme der Firma nScrypt stützen sich auf hochpräzise Aerotech-Systeme, die zur Erzeugung komplexer, dreidimensionaler, biologisch kompatibler Gewebegerüste eingesetzt werden. (Bildnachweis: nScrypt Inc., Orlando, Florida)



Beim Bio-Printing-Verfahren werden einzelne Schichten zu 3D-Objekten aufgebaut. Benachbarte Zellen verschmelzen miteinander und bilden die gewünschte Gewebeform. Durch die als „Position Synchronized Output“ (PSO) bekannte Aerotech-Funktion wird während des Zellbildungsprozesses eine einheitliche Gewebedichte mit einer Platzierungsgenauigkeit im Submikrometerbereich sichergestellt.

Aerotech und Bio-Printing

- Kartesischer X/Y/Z-Aktuator zur Positionierung des Dosierkopfes
- Durchfluss- und Temperaturkontrolle zur Regelung der Dosiermenge und Viskosität
- Erweiterte Funktionen zur Erstellung von Bewegungsprofilen für die einfache Umsetzung komplexer Teilegeometrien.

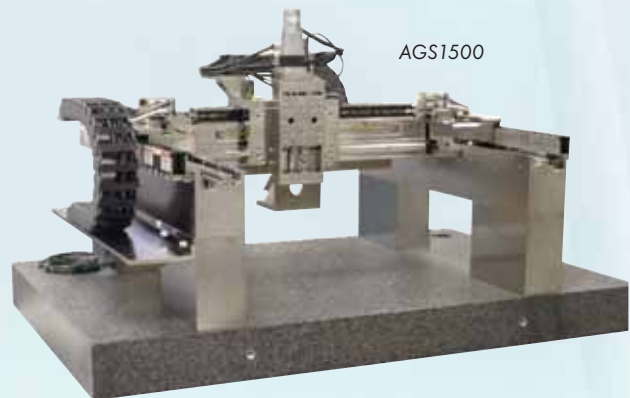


Aerotech kann zahlreiche Schlüsselkomponenten einer automatisierten CAD-Plattform für die Gewebeerzeugung anbieten (Bildnachweis: Lee E. Weiss, Ph.D., The Robotics Institute, Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania)



ANT130-XY

Kompakte, hochpräzise X/Y-Kreuztische minimieren den Platzbedarf und bieten eine Platzierungsgenauigkeit im Submikrometerbereich.



AGS1500

Die Portalkonfiguration bietet maximale Flexibilität zur Integration von Drucks substraten.

A3200



PC-basierte CNC-Mehrachsstuerung

Ensemble



Stand-Alone Mehrachsstuerung

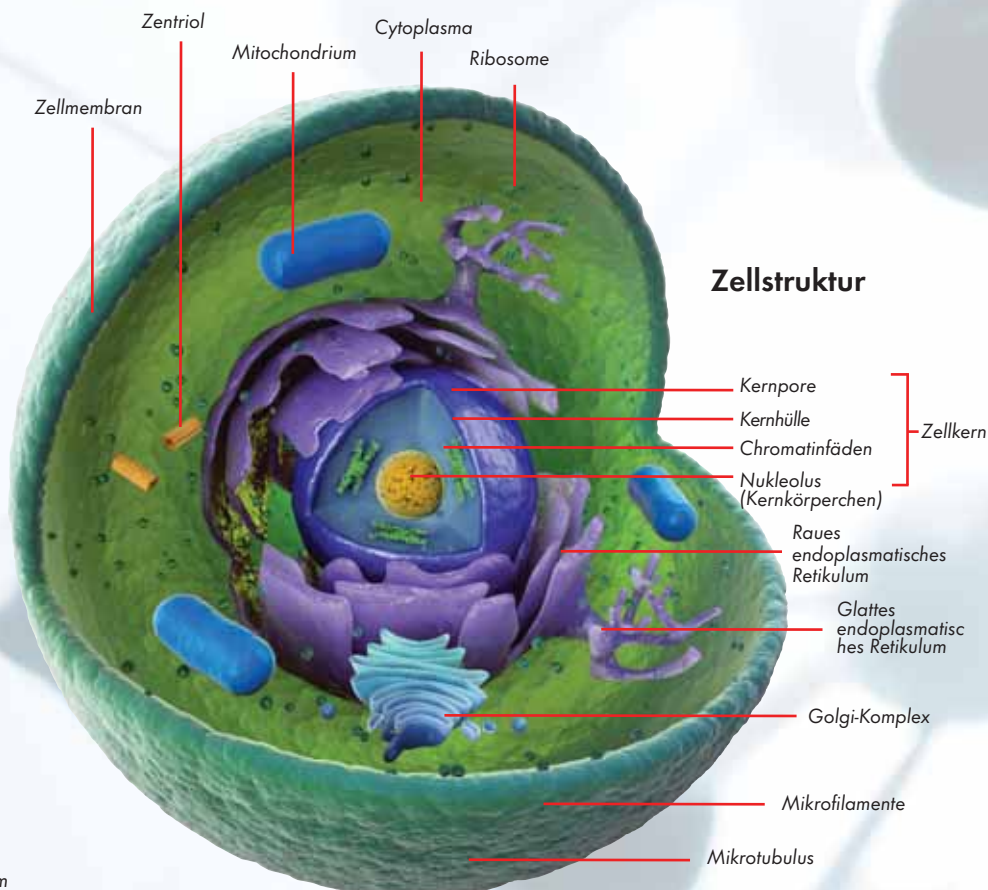
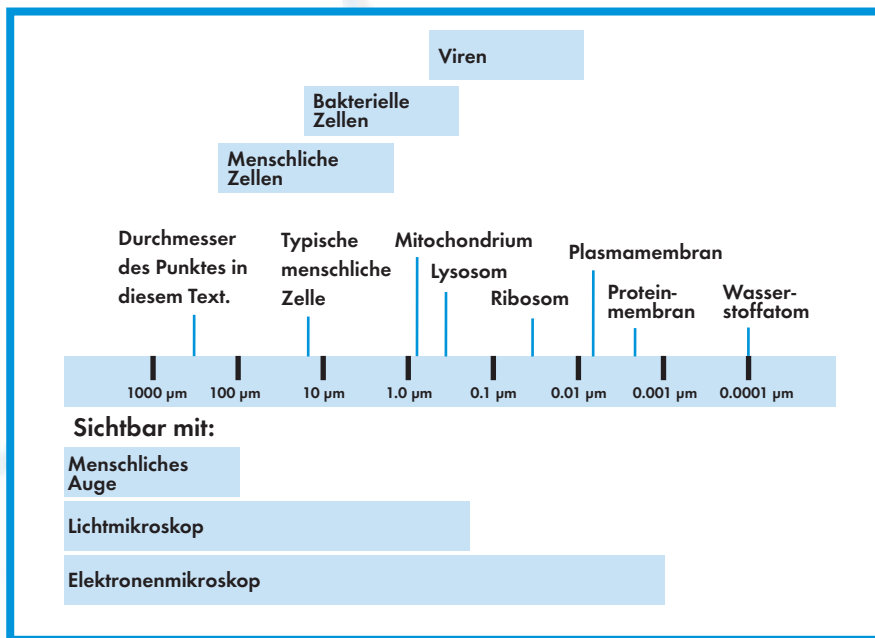
PC-basierte sowie Stand-Alone-Steuerungs-lösungen für ein optimales Preis-Leistungs-Verhältnis.

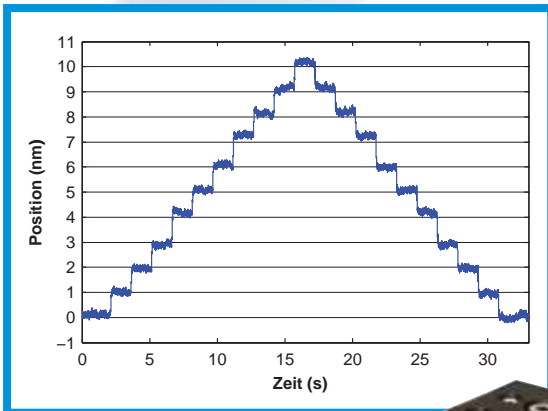
Lösungen für Life Sciences auf Molekularebene

Das Leben aller Organismen vollzieht sich im Submikrometerbereich. Das Beobachten und Manipulieren biologischer Prozesse in Anwendungen wie der mikrorobotischen Zellenmanipulation, der DNA-Sequenzierung und der Mikroskopie, verlangen daher Technologien, die Bewegungen im Submikrometerbereich bieten können. Einige dieser Abläufe auf Molekularebene müssen zudem in der Lage sein, sich mehrere Millimeter zu bewegen, um z. B. zu verschiedenen Positionen in einer bestimmten Probe oder einem Probenspektrum zu gelangen. Hochpräzise Nanopositioniertische von Aerotech eignen sich ideal für Anwendungen, deren Schrittgrößen im Nanometerbereich liegen, gleichzeitig aber auch Wege von mehreren Millimetern zurückgelegt werden müssen. Für die Analyse und Manipulation von Zellfunktionen und -prozessen werden in der Regel komplexe, mehrdimensionale Bewegungsplattformen benötigt. Aerotech verfügt hier über ein umfassendes Sortiment an Linear- und Rotationsachsen sowie vertikalen Verstelleinheiten.



Für die Zellpenetration müssen Proben im Submikrometerbereich positioniert werden können, um so die Penetrationstiefe kontrollieren und Schäden der Zellstruktur minimieren zu können.





ANT95-50-L-PLUS
(Schritte von 1 nm)



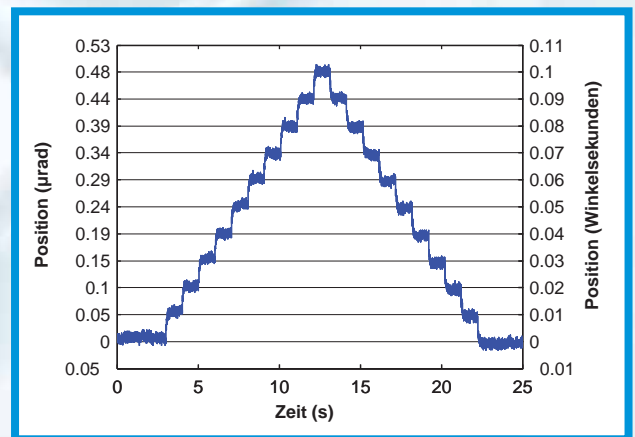
Die ANT95-L-Serie bietet einen
Verfahrweg von 25 oder 50 mm an.

ANT95-L Lineartisch

- Kontaktloser, reibungsfreier Direktantrieb ohne Rastmoment – kein Umkehrspiel und keine Hysterese
- Hohe mechanische Auflösung (1 nm), Wiederholbarkeit (50 nm) und Genauigkeit (250 nm)
- Positionsstabilität von <math><1\text{ nm}</math>
- Kreuzrollenlager mit Kriechschutz
- Hohe Dynamik-Eigenschaften
- Erhältlich in X-, XY-, XYZ- und zahlreichen anderen Kombinationen

ANT95-R und ANT130-R Rotationstische

- Hohe mechanische Auflösung (0,01 Winkelsekunden)
- Hohe Performance bei großen Verfahrwegen
- Minimale Bewegungstoleranzen
- Positionsstabilität von 0,005 Winkelsekunden
- Genauigkeit von 5 Winkelsekunden
- Bidirektionale Wiederholbarkeit mit maximal 1,5 Winkelsekunden
- Mehrachsenkonfigurationen



ANT95-R (Schritte von 0,01 Winkelsekunden)



Besuchen Sie uns auf der Aerotech-Website. Dort finden Sie weitere Produkte und Informationen zu unseren Nanopositionierern.

Lösungen für

Medizinische Geräte, Onkologie und Imaging

Viele medizinische Geräte benötigen für die unterschiedlichsten Aufgaben eine ganze Reihe von Motoren und Antriebskomponenten. Qualität, Zuverlässigkeit und eine einfache Integrierbarkeit sind dabei vor allem in der Medizintechnik unerlässlich. Aerotech verfügt über ein breites Spektrum verschiedenster Standardmotoren, die die hohen Anforderungen der unterschiedlichsten Anwendungen in höchstem Maße erfüllen.

Eisenlose Motoren für Imaging- und Diagnosegeräte

- Eisenlose Motoren mit ähnlichen Leistungseigenschaften wie herkömmliche Bürstenmotoren
- Ausgezeichnete Geschwindigkeitsstabilität, ideal zum Transportieren von Patienten oder zum Positionieren von Diagnose- und Behandlungsquellen
- Bürstenloses Design garantiert wartungsfreien Betrieb auf Lebenszeit.
- Eisenloser, bürstenloser Stator bietet Drehmoment ohne Rastmoment (Zero-Cogging)

Gehäuselose Torquemotoren

- Fünf verschiedene Baugrößen für verschiedenste Anwendungen
- Gehäuseloses Design zur einfachen Integration in OEM-Systeme
- Eisenloser Stator und Rotor mit hoher Drehzahl und ohne Rastmoment (Zero-Cogging) sorgen für außergewöhnliche Performance
- Spitzendrehmoment bis zu 116 Nm, Dauerdrehmoment bis zu 29 Nm

Bürstenlose Linearmotoren

- Hochentwickeltes Design erreicht eine um bis zu 49% höhere Dauerleistung als vergleichbare Modelle
- Keinerlei Rastmoment (Zero-Cogging) steht für exzellente Gleichlaufeigenschaften
- Symmetrische Montagemuster ermöglichen einen unbegrenzten Verfahrensweg
- Optionale Luftkühlung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit
- Spitzenkraft bis zu 4252 N, Dauerkraft bis zu 1063 N

Bürstenlose Rotationsmotoren

- NEMA-Standardgrößen zur Integration in vorhandene Mechaniken
- Gehäuselose Torquemotoren zur problemlosen Integration in kundenspezifische Stellglieder
- Eisenbehaftete oder eisenlose Designs für optimale Drehmomentleistung oder exzellente Gleichlaufeigenschaften
- Je nach Anforderungen stehen verschiedenste Baugrößen zur Verfügung

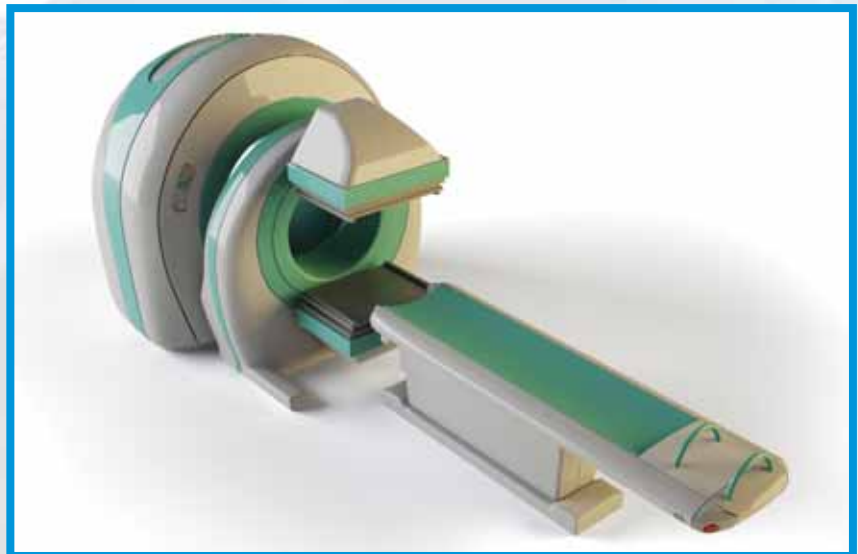




LINAC-Systeme (Linearbeschleuniger) richten bei der Bestrahlungstherapie einen geformten Strahl aus verschiedenen Winkeln direkt auf einen Tumor, was die Beschädigung des umliegenden gesunden Gewebes verringert. Motoren und Steuerungen von Aerotech sorgen hierbei für die präzise Ausrichtung des Patienten gegenüber der Bestrahlungsquelle.

- *Bürstenlose Motoren mit niedrigem Rastmoment eignen sich ideal zum Bewegen/Transportieren eines Patienten, als LINAC-Quelle oder als Quelle/Sensor für CT-Aufnahmen*
- *Optionale Absolut-Encoder erfassen die Systemposition direkt beim Einschalten*
- *Kundenspezifische lineare Positioniersysteme können so entwickelt werden, dass sie allen Platz- und Leistungsanforderungen gerecht werden*

Um 3D-Bilder vom menschlichen Körper erzeugen zu können, werden beim CT-Scanner Röntgenquellen- und Imaging-Systeme mit hohen Geschwindigkeiten um den Patienten gedreht. Vor allem bei der Bildqualität spielt die optimale Position des Patienten gegenüber der Bilderfassung eine wichtige Rolle. Hierbei kommen Steuerungen und Motoren von Aerotech zum Einsatz.



Soloist™



**Stand-Alone-
Einachssteuerung**

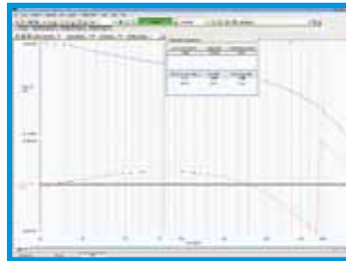
- *Einzelachssteuerung in einer Multitasking-Programmierungsumgebung bietet eine erhebliche Vereinfachung der bewegungs- und sicherheitsrelevanten Programmierfunktionen.*
- *Verteilte Steuerungsarchitektur mit Ethernet- oder USB-Schnittstelle vereinfacht den Verdrahtungsaufwand.*
- *Optionale DC-Spannungsversorgung zur Batterie-Notstromversorgung bewegen den Patienten auch im Falle eines Netzstromausfalls sicher.*

Steuerungs-lösungen

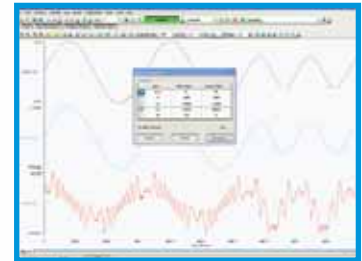
Einheitliche Software-Umgebung aller Aerotech-Steuerungen:
Leistungsstarke Entwicklungsumgebung, Kalkulatoren, Diagnosefunktionen



Diagnosefunktionen - Zur einfachen Systemprüfung



Übertragungsfunktion - Für optimales System-Setup



Autotune - Automatische Systemoptimierung

- **Leistungsstark**
- **Flexibel**
- **Hochentwickelte Steuerungstechnologie**
- **Netzwerkfähig**
- **Skalierbar**
- **Reduzierung der Gesamtkosten**

Mehrfach prämierte Steuerungen



Automation 3200

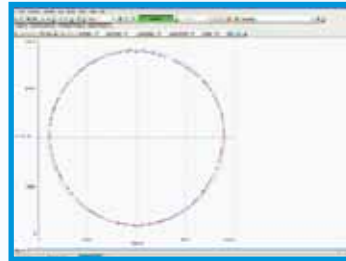
- PC-basierende CNC-Mehrachssteuering
- Synchronisierte Bewegung von 1 bis 32 Achsen
- Bis zu 32 unabhängige Tasks
- G-Code (RS-274)
- Erweiterte Zusatzfunktionen für anspruchsvollste Anwendungen
- Scanner-Steuerung zum synchronisierten Lasermarkieren
- Fest integrierte Laserfunktionen
- Umrüstpaket für den Austausch älterer Steuerungen
- Bürstenlose oder bürstenbehaftete Motoren, Schrittmotoren

Zubehör





PID-Kalkulator - Optimierung der Systemleistung



Encoder Tuning



MotionPAC - SoftSPS gemäß IEC61131-3 Standards

Ensemble

- Stand-Alone-Steuerung
- Synchronisierte Bewegung von 1 bis 10 Achsen
- Bis zu 4 unabhängige Tasks
- Vielseitige und kostengünstige Bewegungssteuerung
- PWM- oder Linearantriebe (10-150 A)
- Bürstenlose oder bürstenbehaftete Motoren, Schrittmotoren
- Desktop- oder Schaltschrankversion
- .NET, Managed C++, LabVIEW®, or AeroBasic™

Soloist

- Stand-Alone-Steuerung
- Elegante, ökonomische Einzelachssteuerung
- Bis zu 4 unabhängige Tasks
- PWM- oder Linearantriebe (10-150 A)
- Bürstenlose oder bürstenbehaftete Motoren, Schrittmotoren
- Einfache PC-Anbindung via Ethernet oder USB
- .NET, C#, VB.NET®, LabVIEW® oder AeroBasic™

Linear- und Rotations-Servomotoren



Schnittstellen

- Ethernet/IP™
- Modbus®/TCP
- Ethernet TCP/IP
- USB
- RS-232
- GPIB

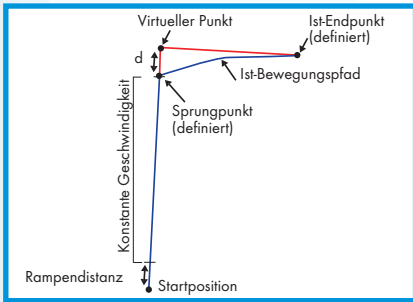


Steuerungslösungen

Standard-Funktionen

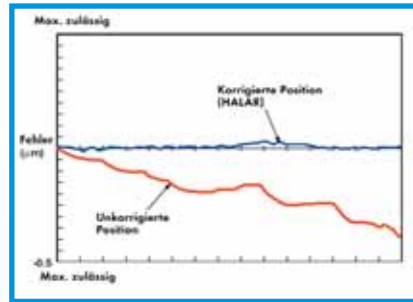
Aerotech-Steuerungen bieten unter allen heute erhältlichen Automationssystemen das breiteste Spektrum an Programmierschnittstellen und Bewegungsgrundfunktionen. Unsere Steuerungen verfügen über die nötige Programmierflexibilität und Leistungsstärke, um selbst anspruchsvollste Anforderungen von OEMs und Endanwendern optimal erfüllen zu können.

Slice-Bewegung



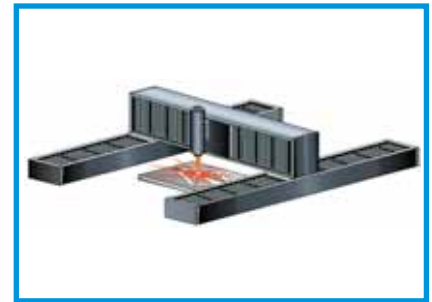
Erhöhung der Scannleistung durch Mischbetrieb (gleichzeitige Scann- und Zustellbewegung)

Achsenkalibrierung



Kompensierung der wiederholbaren mechanischen Fehler in einem Positioniersystem

Portal-Modus



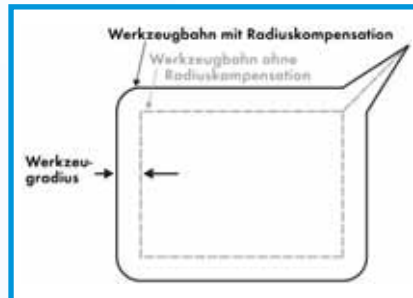
Komplexe Portalsteuerung wird mit nur wenigen Befehlen umgesetzt und ermöglicht auf einfache Weise Doppelmotor- und/oder duale Rückmeldekonfigurationen.

Teilerotation



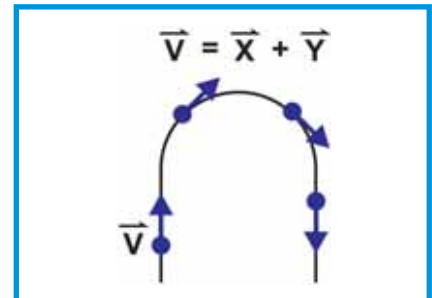
Wird verwendet, wenn ein zweidimensionales Teil in verschiedenen Ausrichtungen bearbeitet werden soll, ohne dabei das Teileprogramm mehrmals konvertieren zu müssen.

Werkzeugkorrektur



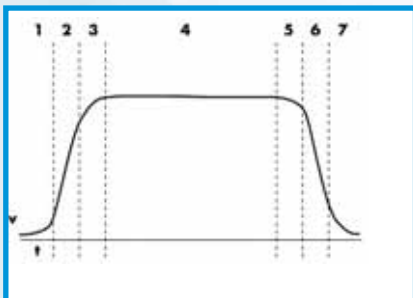
Diese auch als Werkzeugradiuskorrektur bezeichnete Funktion passt die Bahn automatisch dem Radius des Schneidwerkzeugs an.

Geschwindigkeitsprofile



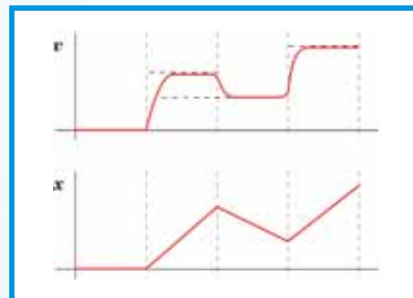
Beibehaltung einer konstanten Vektorgeschwindigkeit entlang der programmierten Bahn.

Sieben-Segment-Beschleunigung



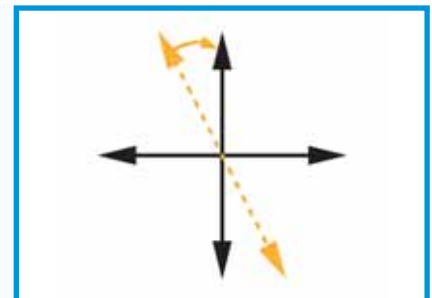
Erstellen von Beschleunigungsprofilen in sieben Segmenten ermöglicht präzisere Systembewegungen

Geschwindigkeitsübergänge



Geschwindigkeitsänderungen zwischen zwei Fahrbefehlen erfolgen ohne Stillstand. Die Beschleunigung wird dabei begrenzt

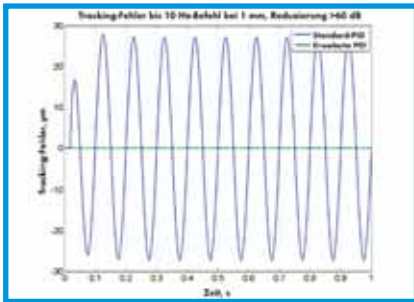
Orthogonalitätskorrektur



Optimierung der XY-Orthogonalität durch Fehlerkompensierung in der Steuerung.

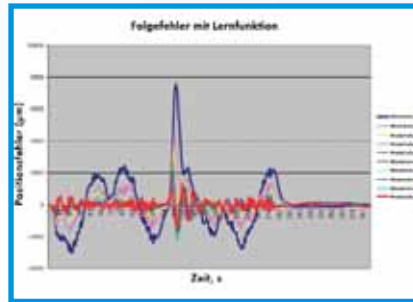
Erweiterte Steuerungsfunktionen

Harmonic Cancellation



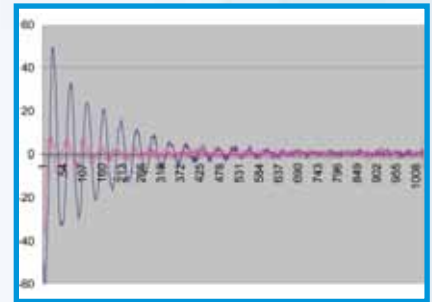
Minimierung von Positionsfehlern auf periodischen Bewegungsbahnen und Entfernen von periodischen Störungen

Iterative Lernfunktion



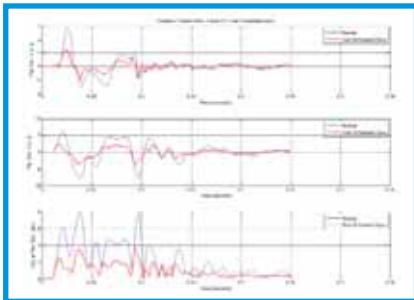
Sich wiederholende Bewegungssequenzen können von der Steuerung selbstständig erlernt und optimiert werden

ETM



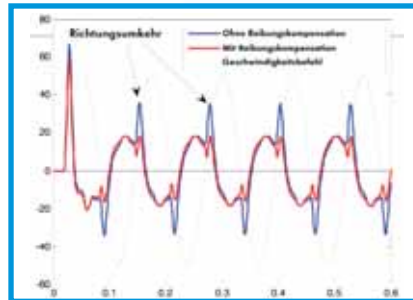
Kompensation von Schwingungseffekten minimiert Einschwingzeit und Positionsfehler

Automatische Anpassung der Regelparameter



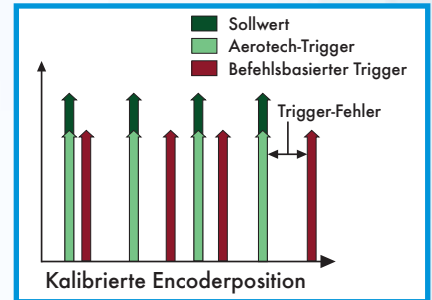
Reduzierung der Einschwingzeit und Verbesserung der Positionsstabilität

Reibungskompensation



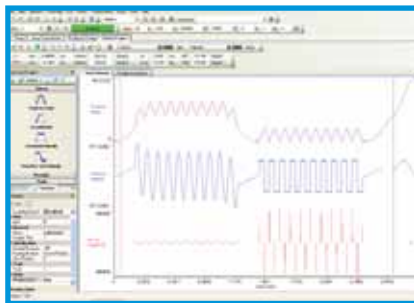
Reduzierung von Einschwingzeit und Fehlern bei der Richtungsumkehr

Position Synchronized Output



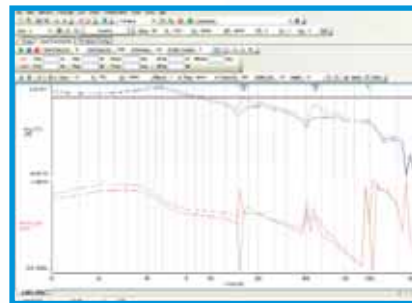
Externe Ereignisse werden im Bewegungsablauf exakt an der gewünschten Position ausgelöst.

Motion Designer



Grafischer Bahngenerator und Datenanalyse

Übertragungsfunktion



Tuning- und Diagnosetool zur Steigerung der Systemleistung

Modernste Steuerungstechnik

Linear-Servoverstärker für ultrahohe Genauigkeit und perfekte Positionsstabilität

Linear-Servoverstärker sind für ultrapräzise Anwendungen vorgesehen, die weder PWM-Schaltrauschen noch eine Totzone besitzen dürfen. Mit den Linear-Servoverstärkern von Aerotech sind diese Anforderungen kein Problem. Indem keinerlei elektrisches Rauschen induziert wird, können z. B. empfindliche elektronische Messgeräte störungsfrei genutzt werden.

Verbesserte dynamische Verfolgungsgenauigkeit

Bei den Aerotech-Linearverstärkern kommt es bei Änderungen der Stromrichtung weder zu Totzonen noch zu einer Crossover-Verzerrung. Dies bietet den Vorteil einer erheblichen Reduzierung der Positionsfehler während einer Richtungsumkehr. Mit der Linearverstärkertechnologie ist es möglich, dynamische Positionstoleranzen im Mikrometerbereich aufrechtzuerhalten, ohne an kleinen und engen Kurven und kreisförmigen Teilen die Geschwindigkeit reduzieren zu müssen.

Vorteile von Linearverstärkern

- Keine Schaltgeräusche
- Keine Totzone
- Ausgangsspannung $\pm 40V$, $\pm 60V$ oder $\pm 80V$
- Spitzenausgangsstrom bis zu 20 A
- Dauer-Ausgangsstrom bis zu 10 A
- Per Software wählbare Endstufenbandbreite



Ensemble HLe



Soloist HLe



Ndrive HLe



Soloist ML



Npaq



Ensemble CL

Digitale PWM-Antriebe, Ausgang 10 A bis 150 A

Aerotechs digitale PWM-Antriebe können bürstenlose Motoren, Gleichstrom-Bürstenmotoren und Schrittmotoren über einen großen Spannungs- und Strombereich steuern. Die digitalen Antriebe beinhalten sowohl eine geschlossene Strom- als auch Positionsregelung.

Dank Hochleistungs-Prozessoren können die Antriebe ultraglatte Bewegungsprofile erzeugen. Das Ansprechen des Servosystems wird mit dem Einsatz von bis zu acht Loop-Shaping-Filtern zweiter Ordnung, einem zeitlich präzise ausgerichteten Feedforward und anderen proprietären Techniken mit Regelschleifenraten von bis zu 20 kHz optimiert.

Die PWM-Familie wird in einer Reihe hocheffizienter Ausführungen angeboten. Die MP-Version ist der kleinste Hochleistungsantrieb und ideal für Anwendungen mit platzkritischem Umfeld geeignet. Die CP-Version ist ein Hochleistungsantrieb mit mittlerem Leistungsniveau. Er kann direkt mit Netzspannung betrieben werden und ist für eine Vielzahl von Anwendungen optimal geeignet. Der HPe-Antrieb ist die leistungsstärkste PWM-Ausbaustufe und bietet im Vergleich zu den kleineren Modelltypen eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen. Der HPe ist in den Verstärkerstufen von 10 A bis 150 A erhältlich.

Optional umfassen die PWM-Antriebe von Aerotech integrierte Encoder-Interpolationselektroniken, PSO-Funktionen für 1 bis 3 Achsen, automatische Bremssteuerungen, digitale und analoge E/A-Erweiterungen, Absolut-Encoder-Schnittstellen und Ein- oder Zwei-Kanal-Resolver-Schnittstellen. Ein optionaler dedizierter Ethernet-Anschluss an den HPe-Antrieben ist für den Anschluss an E/A-Erweiterungsgeräten von Drittanbietern erhältlich.



Soloist CP

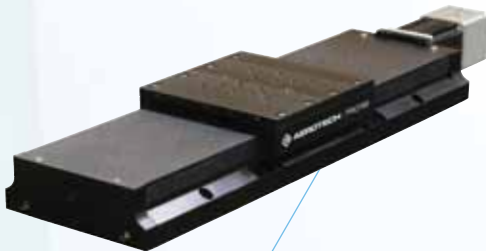
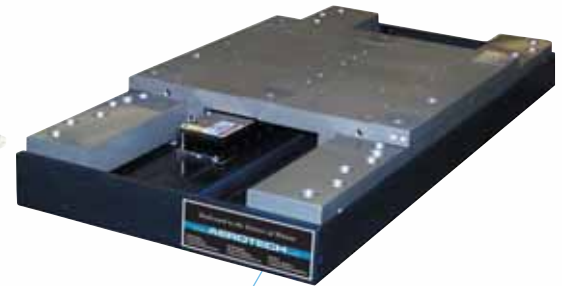


Ensemble MP



Ndrive HPe

Linearachsen und Portalsysteme



PRO LM-Serie

- Direktangetriebene Linearmotoren ohne Rastmoment sorgen für beste Performance-Eigenschaften
- Externe Montagevorrichtungen zur schnellen Systemmontage
- Hartschalenkonstruktion mit Seitenabdichtungen für jahrelangen wartungsfreien Betrieb
- Hochpräzise Linearencoder sorgen für ausgezeichnete Geschwindigkeitsstabilität
- Verschiedenste Baugrößen und Verfahrwegen bieten höchste Flexibilität

PRO-Serie

- Seitenabdichtungen mit fester Schutzabdeckung bieten Schutz vor Verunreinigungen
- Langlebige Spindeln und Führungen
- Erhältlich mit bürstenlosen, bürstenbehafteten Gleichstrom- oder Schrittmotoren
- Optional verfügbare Kugelumlaufspindeln für Geschwindigkeiten von bis zu 1400 mm/s

ABL1000

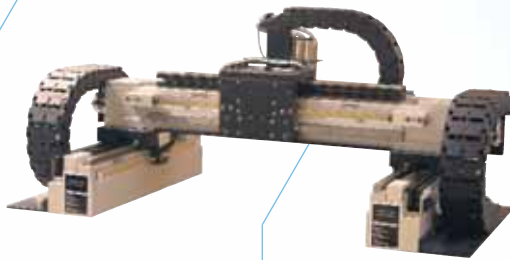
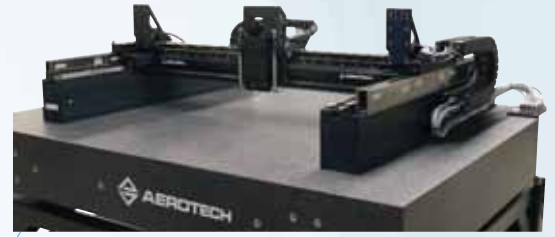
- Berührungslose Luftlagertechnologie mit magnetischer Vorspannung für geringen Platzbedarf
- Exzellente Ebenheitsbewegung für Anwendungen mit geringer Fokustiefe
- Optimiert für Einzelachs- oder X/Y-Konfigurationen mit kurzen Verfahrwegen

ABL1500

- Volle Luftvorspannung minimiert Verkippfehler in der Bewegung und erhöht die Tragfähigkeit
- Zwei Baugrößen für höhere Tragfähigkeit und für X/Y-Konfigurationen
- Optionaler hochgenauer Encoder sorgt für Optimierung der Geschwindigkeitsstabilität

ABL8000

- Aktive Luftlagervorspannung für alle Oberflächen bietet eine hohe Verwindungssteifigkeit und ist für große Lasten geeignet
- Breiter Maschinenunterbau ideal für X/Y-Anwendungen
- Auswahlmöglichkeiten zwischen Standard-, Präzisions- und Laser-Interferometer-Messsystemen



ABL9000

- Große Luftlagerflächen minimieren Verkippfehler in der Bewegung und erhöhen die Tragfähigkeit
- Planparallele X/Y-Achse verringert die Arbeitshöhe und minimiert Roll- und Neigungsfehler
- Perfekte Geradheit für Laser-Scribing-Anwendungen mit sehr hohen Präzisionsanforderungen

AGS1000

- Kompakte Bauweise minimiert den Platzbedarf.
- Ideal für „Move-and-Expose“-Markieranwendungen
- Erweiterbares Kabelmanagement zur Integration von faseroptischen Strahlführungssystemen
- Optionaler Maschinenunterbau und Sockel erleichtern die Systemintegration.

AGS10000

- Portalsystem mit großen Abmessungen und kraftvollen Linearmotoren eignet sich ideal für Laserschneid- und Schweißverfahren.
- Übereinander angeordnete X/Y-Konfiguration bietet Platz für Laseroptik und Materialhandhabung innerhalb des Arbeitsbereichs.
- Skalierbares Kabelmanagementsystem ermöglicht die Integration von Fokusachse und faseroptischem Strahlführungssystem.

AGS15000

- Planare X/Y-Bauweise verbessert die Verwindungssteifigkeit im System, zur Minimierung von Konturfehlern bei Hochgeschwindigkeits-Schneid- und Schweißprozessen.
- Die planare Bauweise ermöglicht eine problemlose Integration von Komponenten mit „fliegender Optik“
- Skalierbares Kabelmanagementsystem ermöglicht die Integration von Fokusachsen und faseroptischen Strahlführungssystemen

Cartesius

- Das T-förmige Portalsystem bietet freien Zugang zur Maschinenseite, optimal geeignet zur Materialbestückung und -entnahme.
- Verschiedenste Konfigurationsmöglichkeiten bieten freien Zugang ganz nach Wunsch
- Je nach Anwendung und Platzbedarf ist ein breites Auswahlspektrum verfügbar

Rotationsachsen



ADRS

- Ultraflache Bauweise minimiert die Arbeitshöhe
- Eisenlose Motoren ohne Rastmoment (Zero-Cogging) für exzellente Gleichlaufleistungen
- Direktencoder zur präzisen Positionserfassung
- Viele Baugrößen bieten größtmögliche Flexibilität

ADRT

- Offene Durchführung mit großem Durchmesser
- Großer Abstand zwischen den Lagern für hohe Lasten
- Überragende Taumel- und Rundlaufleistungen
- Vier verschiedene Baugrößen mit jeweils unterschiedlichen Bauhöhen für bestmögliche Anwendungsvielfalt

ASRT

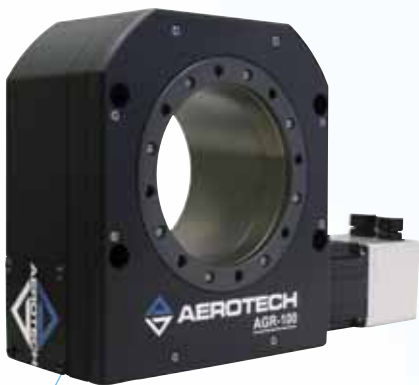
- IP66: Vor Staub und Wasserstrahl vollständig geschützt
- Motor mit Direktantrieb für schnelle Präzisionsbewegungen ohne Getriebeispiel
- Reibungsarme Dichtung minimiert die Hysterese bei Richtungsumkehr und sorgt so für hohe Präzision
- Verfahrensweg lässt sich frei definieren
- Tragfähigkeit von bis zu 175 kg
- Ausgezeichnete Präzision und Wiederholbarkeit

ACS/ACS LP

- Integriertes pneumatisches ER-Spannfutter oder Dreibackenspannfutter für automatisches Materialhandling
- Freie Öffnung für ungehinderten Materialvorschub
- Im Normalzustand geöffnete oder geschlossene Greiferoption für störungsfreies Materialhandling
- Reibungsfreie Drehdurchführung bietet wartungsfreien Betrieb auf Lebenszeit

ALAR

- Direkt angetriebene Rotationsachse mit großer Durchführung erleichtert die Integration von Laserstrahlführungssystemen oder kundenspezifischen Einspannvorrichtungen
- Versionen mit begrenztem Verfahrensweg unterstützen kundenspezifische Maschinenkonfigurationen, große Lager für hohe Lastkapazitäten.
- Fünf verschiedene Aperturgrößen von 100 bis 325 mm für ein Maximum an Flexibilität



AGR

- Getriebe-Rotationsachsen mit großer Durchföhrung erleichtern die Integration von Laserstrahl-föhrungssystemen oder kundenspezifischen Einspannvorrichtungen
- Direktencoder zur präzisen Positionserfassung
- Innovative Vorspannkonstruktion erhöht die Lebensdauer des Schneckengetriebes.
- Verschiedene Baugrößen und Getriebeoptionen sorgen für hohe Konfigurationsflexibilität.

ALAG

- Getriebe-Goniometer im Großformat für Lasten bis 680 kg
- Zwei Baugrößen mit Radien von 1300 mm und 300 mm für bestmögliche Konfigurationsflexibilität
- Optionaler Direktencoder für Anwendungen mit hohen Genauigkeitsanforderungen
- Standard-NEMA-Motorflansch eignet sich für Bürstenmotoren, bürstenlose Motoren und Schrittmotoren



ABRS

- Niedrige Bauform minimiert Verkippwinkelfehler in Mehrachsensystemen
- Keinerlei Rastmoment (Zero-Cogging) für exzellente Gleichlaufeigenschaften
- Große Luftlagerflächen bieten hohe Verwindungssteifigkeit und Ladungskapazität bei minimalen axialen und radialen Fehlern
- Freie Durchföhrung für einen ungehinderten Materialvorschub

ABRT

- Vollständig vorgespanntes Rotationsluftlager für hohe Nutzlastanforderungen
- Große Durchföhrung zum Hindurchföhren von Teilen
- Keinerlei Rastmoment (Zero-Cogging) für exzellente Gleichlaufeigenschaften
- Drei verschiedene Baugrößen für ein Maximum an Konfigurationsflexibilität

Aerotech – das Wichtigste in Kürze



Hauptsitz • Pittsburgh, PA • USA



Aerotech Großbritannien



Aerotech Deutschland

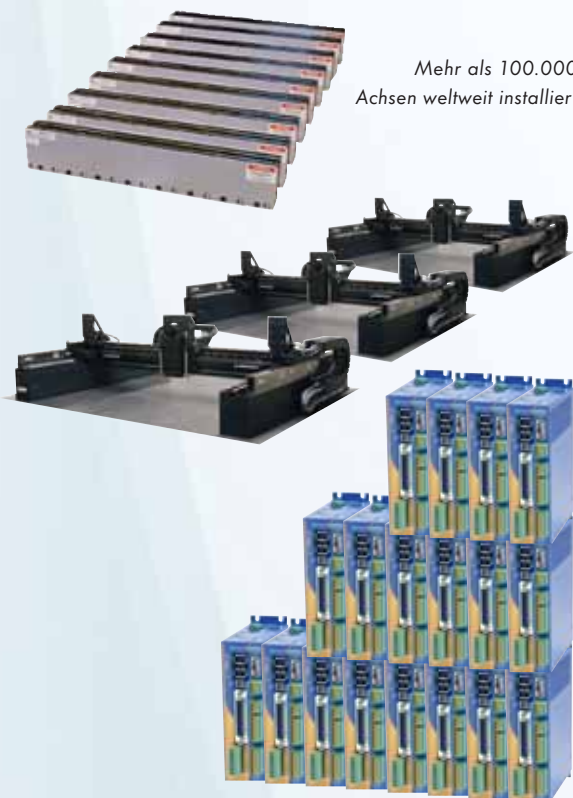


Aerotech Japan



Aerotech China

Fertigung großer Stückzahlen



Mehr als 100.000 Achsen weltweit installiert

Weltweiter Service und Support



Weltweiter Support bei Inbetriebnahme und Schulungen vor Ort

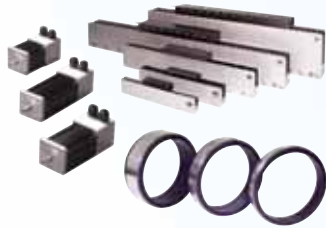


Moderne Schulungseinrichtungen



Technologisch richtungsweisende Komponenten

Bürstenlose Linear- und Rotationsmotoren für höchste Performance



AGR-Rotationstisch



Lineartische der PRO-Serie



Ndrive



A3200



Npaq

Prämierte A3200-Steuerung, 1-32 Achsen, Bildverarbeitung, SPS, Robotik und E/A-Plattform

Mehrachssysteme für höchste Leistungsanforderungen



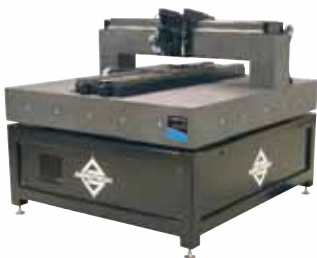
XYAB-Mehrachssystem für hochdynamische Präzisionspositionierung zum Laserbohren und zur Mikrobearbeitung

LaserTurn® 5 - Hochgeschwindigkeits-Laserschneidsystem für zylindrische Teile



Linearmotor-Portalsysteme mit höchstem Durchsatz

Best-in-Class Subsysteme



Hoch integrierte Bewegungssubsysteme mit Maschinenunterbau, Display und Elektronik



Kundenspezifische Vakuum- und Reinraumsysteme



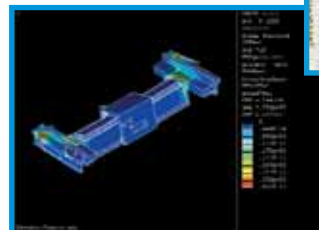
Produktionsbewährte Großformat-Luftlagersysteme zur Flachbildschirmfertigung und für Halbleiteranwendungen

Umfassende Dienstleistungen



Unterstützung von kundenspezifischen Softwareanwendungen

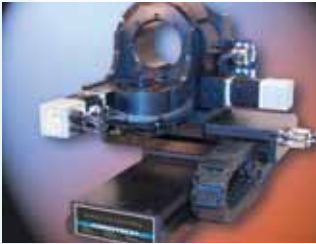
3D-Modelle für einfach zu erstellende und präzise Systemlayouts



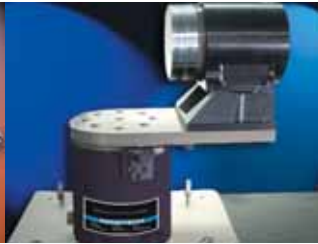
Erweiterte Analysetechniken zur Optimierung der Systemgeometrie

Anwendungsspezifische Systeme

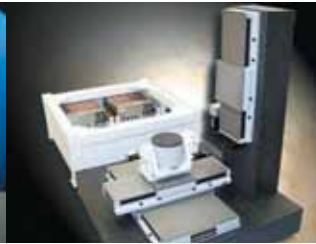
Aerotech entwickelt und produziert anwendungsspezifische Bewegungssysteme. Unser hoch qualifiziertes Team von erfahrenen Maschinenbau- und Software-Ingenieuren versetzt unsere Kunden in die Lage, schneller mit der gewünschten Produktion beginnen zu können. Aerotech bietet Unterstützung durch persönliche Zusammenarbeit - sei es vor Ort bei Ihnen, bei uns oder über Fernzugriff.



Anspruchsvolle Laserbearbeitung



Fräsmaschine für Kleinteile



Schnelle Prototypenfertigung



Hochentwickelte Pick & Place-Prüfstation



Ionenstrahlbearbeitung im Vakuum



Optik-Präzisionsfertigung



Hochpräzise Luftlager



Flüssigkeitsgekühlte Vakuumsysteme



Produktionsprüfstation für hohe Stückzahlen



4-achsige Koordinatenmessmaschine



Elektronische Prüfung



Hochgeschwindigkeitsanwendung



Musterprüfung



Druckkopf-Prüfstation



Hochgenaue Laserbearbeitung



Fertigung von Linsen

Auszeichnungen und Prämierungen



Design News
2010 Golden Mousetrap Winner -
ANT-130XY



Design News
2009 Golden Mousetrap Finalist Product -
LaserTurn 1, AGS15000, ANT95-XY



2008 Control Engineering
Engineers' Choice Award -
LaserTurn® 1



Semiconductor International
2008 Editors' Choice Best Product
- Ensemble™



Design News
2008 Golden Mousetrap Finalist Product -
Nmark™ SSaM



Semiconductor International
2007 Editors' Choice Best Product -
WaferMax™



EuroAsia IC
2006 Industry Award -
WaferMax Z™



Product Design and Development
2002 Top 50-Produkt -
Automation 3200



Design News
2002 Nominierung für "Best Product"-
Automation 3200



Aandrijftechniek
2002 Award -
FiberMax®



Lightwave NFOEC 2002
Attendees' Choice Award -
FiberMax®

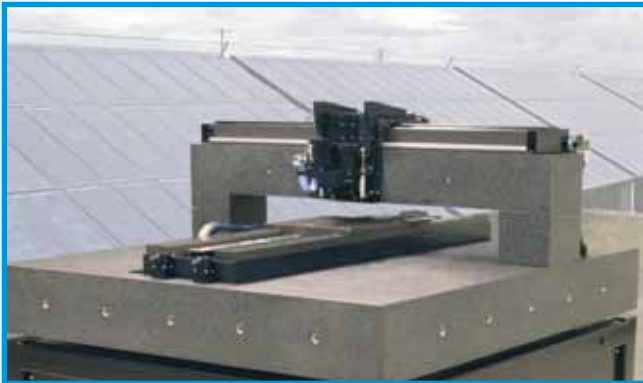


Lightwave OFC 2001
Attendees' Choice Award -
FiberAlign® 130



Machine Design Excellence in
Manufacturing Technology -
Slides/Ways 1998 und 2000

Kompetenzen in anderen Märkten



Photovoltaik, Brennstoffzellen und alternative Energie

Die langjährigen Erfahrungen und das breite Produktspektrum machen Aerotech zum idealen Partner für die Fertigung Ihrer Photovoltaikmodule, Brennstoffzellen und anderer alternativer Energietechnologien oder Prüfplattformen. Unser weltweit aufgestelltes Unternehmen hat auf diesen Märkten eine Vielzahl von Bewegungsplattformen entwickelt und stellt innovative Lösungen bereit.

Allgemeine Automationsanwendungen

Seit 1970 ist Aerotech Anbieter für hochwertige Automationsprodukte. Das breite Spektrum der angebotenen Lösungen wie Nano-Positioniersysteme, planare Luftlagersysteme, Positioniersysteme für hohe Geschwindigkeiten, Linear-, Rotations- und Hubtische, bürstenlose Linear- und Rotationsmotoren, ein- und mehrachsige Bewegungssteuerungen, Goniometer sowie kardanische Aufhängungen für optische Komponenten macht Aerotech einzigartig unter allen Herstellern aus dem Bereich der Bewegungstechnik. Aerotech - Dedicated to the Science of Motion



Steuerungssysteme

Bewegungssteuerungen, Motoren und Antriebe von Aerotech kommen bei unseren Endanwendern und OEMs rund um den Globus zum Einsatz. Für unsere Software-basierende Bewegungssteuerung Automation 3200, die bis zu 32 Achsen steuern kann, über die Soloist™-Steuerung für einachsige Systeme, bis hin zur Ensemble™, einer Stand-Alone-Bewegungssteuerung für Mehrachsensysteme, stellt Aerotech eine breit gefächerte Palette von Optionen bereit und bietet somit optimale Lösungen für Ihre Anwendung.

Laserbearbeitung

Aerotech verfügt über umfangreiches Know-How bei der Bereitstellung von Bewegungskomponenten und Subsystemen für Laserprozesse, wie z. B. Schneiden, Schweißen, Markieren, Ätzen und Mikrobearbeitung. Diese Prozesse sind der Schlüssel zur Entwicklung technologischer Märkte wie der Photovoltaikfertigung, Luftfahrt und Herstellung medizintechnischer Geräte.



Militär, Luft- und Raumfahrt

Aerotech hat bereits Hunderte von Lösungen für hochpräzise Systeme geliefert, darunter auch für zahlreiche Hochvakuum- (10^{-6} torr) und Reinraumumgebungen. Unsere Komponenten werden zum Testen elektrooptischer Systeme, zur Hochleistungs-Laserbearbeitung, für Materialtests und zur Fertigung, Zielverfolgung, Kalibrierung und Überprüfung von Satellitensensoren, Abtastung, Scannen, Wiederholbarkeits- und Lebenszyklustests bei der Qualitätskontrolle eingesetzt. Kundenspezifische Systeme können nach einer minimalen Entwicklungszeit geliefert werden.



Regierungsprojekte, Forschung und Entwicklung an Universitäten und Hochschulen

Die breit gefächerten Aerotech-Produktlinien bieten Lösungen für die vielfältigsten Anforderungen in der Forschung und Entwicklung an Universitäten und Regierungsbehörden. Die Produktlinie von Positioniertischen für faseroptische Anwendungen bietet die erforderliche Präzision für Photonikexperimente ebenso wie für Mikro- und Nano-Bearbeitungsstationen. Aerotechs mehrachsige Rotations-Positioniersysteme und kardanische Aufhängungen werden den hohen Präzisionsanforderungen der Militärtechnik und der Luft- und Raumfahrtforschung gerecht. Einzigartige Anwendungen verlangen nach einzigartigen Lösungen. Aerotech ist in der Lage, Systeme speziell für Ihre individuellen Anforderungen anzufertigen.



Elektronikfertigung und -montage

Geschwindigkeit, Präzision und Zuverlässigkeit sind die Kernanforderungen an Pick & Place-Anlagen, Schablonenschneidemaschinen, Bestückungsanlagen und andere Fertigungs- und Montagesysteme für elektronische Komponenten. Seit mehr als 40 Jahren übertrifft Aerotech die strengsten Kriterien zur Beurteilung von Fertigungs- und Montageanlagen für Elektronik. Auch in Zukunft setzen wir neue Maßstäbe mit unseren innovativen Bewegungstechnologien, die den branchenspezifischen Herausforderungen an Pick & Place-Anlagen, Schablonenschneidemaschinen und Platinenmontagesystemen gerecht werden.



Prüfung und Inspektion

Aerotech liefert Prüf- und Inspektionslösungen für eine Vielzahl von Branchen für Anwendungen wie z. B. Koordinatenmessen, Prüfung mit Ultraschall, Wirbelstrom und Röntgenstrahlung und weitere optische und elektronische Mess- und Prüfanwendungen. Alle diese Anwendungen basieren auf unübertroffener Präzision, Genauigkeit und langer Lebensdauer der Aerotech-Lösungen. Die Produktpalette im Bereich der optischen Lösungen reicht von Highend-Modellen mit Linearmotor und allen Steuerelementen in einem optimierten Maschinenunterbau bis hin zu speziell für kosteneffiziente Anwendungen entwickelten modularen Systemen.



Aerotech Online

Auf unserer Website www.aerotechgmbh.de/ erhalten Sie umfassende Informationen über Aerotech weltweit. Jeder Produktabschnitt bietet Ihnen alle verfügbaren Informationen sowie 2D- und 3D-Modelle zum Herunterladen. Abonnieren Sie unseren e-Newsletter „In Motion“, um alle Neuigkeiten über die laufenden Aktivitäten bei Aerotech zu erfahren.

Produktnavigation

Eine benutzerfreundliche Produktnavigation führt Sie intuitiv und schnell durch unser Produktspektrum

Wählen Sie Ihre Branche

Die Funktion "Wählen Sie Ihre Branche" bietet Ihnen marktspezifische Informationen über unsere Automationslösungen.



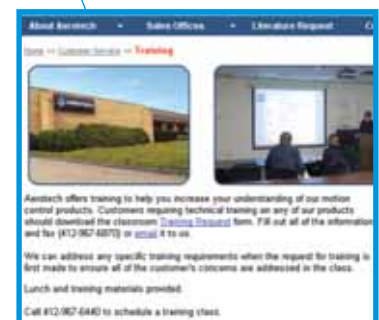
Aktuelle Produktneuheiten und Aerotech-News

Interessante Produkt- und Unternehmensnachrichten werden auf unserer Homepage ständig aktualisiert.



Kontaktinformationen zu unseren weltweiten Niederlassungen

Nutzen Sie unseren Office Locator, um eine Aerotech-Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.



Kundendienst

Unser Kundendienst-Zentrum stellt Ihnen Kontaktinformationen für den weltweiten Aerotech-Kundendienst zur Verfügung. Hier finden Sie auch Näheres über unsere Schulungsprogramme, Software und Produkthandbücher zum Herunterladen und einen Abschnitt über häufig gestellte Fragen (FAQ).

Schulung und Support weltweit



Aerotech Inc. (USA)



Aerotech Ltd. (Großbritannien)



Aerotech GmbH (Deutschland)



Aerotech KK (Japan)

Aerotech bietet umfassende Schulungen und einen weltweiten Kundendienst, entweder vor Ort beim Kunden oder in einem unserer Aerotech-Schulungszentren.

Unser Schulungsprogramm bietet:

- *Standard- und kundenspezifische Kurse*
- *Praktische Schulung an Aerotech-Positioniersystemen*
- *Interaktive Schulung mit erfahrenen Ausbildern*
- *Komfortable Räumlichkeiten*

Installation und Inbetriebnahme

Aerotech bietet einen Inbetriebnahme-Service an und sorgt so für kürzere Inbetriebnahmezeiten, Reduzierung der Kosten und für Anlagen, die schneller produktionsreif werden. Durch die Kombination unseres Produkt-Know-Hows mit Ihrem Wissen in Bezug auf Prozess- und Anwendungskennnisse werden neue Systeme und Anwendungen schneller und mit geringeren Gesamtkosten einsatzfähig. Durch die Zusammenarbeit mit Aerotech während der Inbetriebnahme erlangen Sie wertvolle Kenntnisse über unsere Produkte und ihre Funktionalität.

Engineering-Support

Aerotech stellt umfassenden Engineering-Support bereit, einschließlich der Unterstützung und Wartung direkt am Kunden-Standort, per Telefon oder per Direktzugriff auf die Maschine via WebEx®-Software. Als Hersteller, der viele technische Fachkräfte zu seinen Mitarbeitern zählt, sind wir uns unserer Verantwortung für das Verhindern von Ausfallzeiten absolut bewusst.

Schulung

Die Schulungsveranstaltungen von Aerotech sind so aufgebaut, dass unsere Kunden das volle Potential unserer Produkte nutzen können. Wir vermitteln einen detaillierten Einblick in alle Eigenschaften und Funktionen unserer Produkte sowie deren Verwendungsweise, so dass unsere Kunden ihre Inbetriebnahmezeiten verkürzen und ihre Anwendungen schneller optimieren können. Die Schulungsprogramme von Aerotech basieren auf Rückmeldungen unserer Kunden, die an den Veranstaltungen teilgenommen haben. Auf eben dieser Basis entwickeln wir unsere Methoden stetig weiter. Mit dem Einfließen solcher wertvoller Informationen in unsere Lehrgänge stellen wir sicher, dass diese optimal durchgeführt werden können und dass jeder denkbare Aspekt mit abgedeckt wird.

Im Verlauf von mehr als 40 Jahren hat sich Aerotech hervorragende Fachkenntnisse in der Entwicklung von Steuerungen und Positioniersystemen erarbeitet. Insbesondere die hohe Leistungsfähigkeit bei zugleich extrem hoher Zuverlässigkeit sind echte Alleinstellungsmerkmale am Markt. Wenn Sie sich dazu entschließen, ein Produkt von Aerotech zu erwerben, sind wir stets bestrebt sicherzustellen, dass Sie auf jeden Fall lernen, wie Sie maximalen Nutzen aus Ihrem neuen Aerotech-Produkt ziehen können. Aerotech bietet Schulungen sowohl an Ihrem Standort wie auch bei uns im Hause an, je nach Wunsch.



Dedicated to the Science of Motion

Weltweite Vertriebs- und Service-Standorte von Aerotech



- ★ - Aerotech-Hauptsitz
- - Außendienst-Vertriebsstandorte
- ▲ - Aerotech-Niederlassungen
- - Vertretungen

www.aerotech.com