

MICHAEL KAUTZ

Adresse: Donaustauer Str. 60A
93059 Regensburg
Telefon: 0176-83084363
E-Mail: Michael.Kautz@gmx.de
Staatsangehörigkeit: deutsch
Geburtsdaten: 15. April 1972 in Cottbus



Executive Summary

Konstrukteur und Entwicklungsingenieur; Führungserfahrung (fachlich 2 Jahre); Konstruktion und Justierung von optischen Präzisionsgeräten in Luft- und Raumfahrt, Entwicklung faser-optischer und mikrotechnischer Sensorik, Spektrometer; Diplomingenieur Maschinenbau, Schwerpunkt Konstruktionstechnik/Mikrosystemtechnik; Berufliche Erfolge: Mitarbeit am serienreifen Laser-Satelliten-Kommunikationsterminal, IT-Kenntnisse: Creo 10.0, Inventor 2017, Solidworks 2020, Solid Edge 2020

Zielpositionen

- Zielbranche: Optische Industrie / Luft- und Raumfahrt / Medizintechnik
- Senior Konstrukteur / Entwicklungsingenieur / Systementwickler komplexer optomechanischer oder optoelektronischer Erzeugnisse

Kernkompetenzen

Branchen

- Photonik, Luft- und Raumfahrtstechnik, Opto-Elektronik, Life Sciences / Healthcare / Medizintechnik, Optik

Führungserfahrungen

- Fachlich 2 Jahre für Praktikanten und Master-Studenten während der experimentellen Tätigkeit und Abschlussarbeit im Institut für Photonische Technologien

Fachkenntnisse

- Konstruktion von optomechanischen Präzisionsgeräten, Präparation von Glasfaser- und mikrotechnischen Sensoren; Aufbau, Kalibrierung von Spektrometern, Justierung von optischen Geräten, Mikro-, Nanopositionierung, Mikro-, Nanometrologie
- CAD Anwendungen: PTC Pro/E bzw. Creo 12.0 (16 Jahre, aktuell), Inventor (9 Jahre: 2000-2008, 2018), SolidWorks 2017/2020 (3 Jahre), Solid Edge 2020 (4 Monate); Analysetools: MathCAD (20 Jahre), Origin (8 Jahre), ANSYS Workbench (2 Jahre)
- Softwareentwicklung: LabView-Programmierung für Messplätze; Messtechniken: Winkelmessung mit Autokollimationsfernrohren, Interferometrische Winkel-, Positions- und Konturmessungen, Pointing, Divergenz, Active Alignment nach Intensität
- Verfahrenstechniken: Klimatests an optischen Modulatoren, Kleben, Ätzen, Montage von Glasfasersensoren

Persönliche Kompetenzen

- Ergebnisorientierung; analytisches Denkvermögen; Zusammenarbeit in multinationalen Teams; interdisziplinäre Kompetenzen durch Zusammenarbeit mit Biologen, Physikern, Medizintechnikern, Fertigern, Designern

Beruflicher Werdegang

08/16 – bis heute

Freiberufliche Tätigkeit als Konstrukteur

Mitglied im Freiberufler-Netzwerk

Jencad.de Thüringer Ingenieure | Jena / Regensburg

- **CAMTEK FRT 03/24-09/25:** Inbetriebnahme, Qualitätssicherung und Service für optische Wafermetrologiemaschinen
 - ISEL-Roboterprogrammierung für Waferhandling
 - 2nd Level Service Support
 - SAP-Datenpflege
- **Qlibri 05/24-06/24:** Konstruktionsberatung zur Getriebe- und Lageroptimierung für Faserpositionierung im Kryo-Bereich
- **THOMSON 2023/2024:** Entwicklung, Konstruktion (Creo), Inbetriebnahme (LabView/Beckhoff) einer Metallgiessanlage
- **MPIA Heidelberg 02/24:** Konstruktion (Creo) verschiedener Varianten für eine Echelle-Gitter-Justiervorrichtung
- **FORMFACTOR FRT 02/23-11/23:** Entwicklung, Qualitätssicherung und Service für optische Wafermetrologiemaschinen
 - ISEL-Roboterprogrammierung für Waferhandling
 - Vibrationsmessungen an XY-Tischen (Ableitung von Versuchsplänen für die Entwicklung)
 - Spezifikation externer Notchsensor für Prealigner
 - Justiervorrichtungen für opt. Schichtdickensensor
 - SEMI-Risikoanalysen, vergleichbar Konstruktions-FMEA
- **OSRAM 01/22-11/23:** Konstruktion (Solidworks) 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung und Aufbau eines Messplatzes zur Charakterisierung und Montage von optischen Komponenten an Laserdiodenmodule: Active Alignment nach Intensität, Divergenz und Pointing, Messung von Polarisierung, Spektrum, Temperierung, gepulste Ansteuerung der Dioden, Greiferkonstruktion, Kameraauswertung mit LabView 2020
PM-Erfahrung: Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Budgetplanung, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen
- **OSRAM 01/22-11/23:** Spezifizieren und Supplier-Screening für Maschinen und Auftragsfertigung von miniaturisierten Lasermodulen mittels Active Alignment
PM-Erfahrung: Supplierscreening und Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen

- **MPIA Heidelberg 06/21-03/22:** Konstruktion (Creo), Optimierung, Prototypenbau astronomischer Optiken (Derotator, Siderostat für ein Teleskop in Chile)
PM-Erfahrung: Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen
- **SCANLAB 09/20-12/20:** Optimierung einer Spiegel-Rotorverbindung für ein Schwingspiegelsystem - Variantenbetrachtung, Detailkonstruktion (Solid Edge), Modal- und Harmonische Analyse mit ANSYS Workbench
- **MPE Garching 07/20-12/20:** Konstruktion (Creo) von Vakuum-/Kryo-Aufbauten für eine laseroptische Ionenfalle, Verstellsystem für einen Spektrometernaufbau aus Profilen
- **OHB 07/19-05/20:** Konstruktion von Justier-, Montage- und Testvorrichtungen für ein satellitenbasiertes Spektrometer
- **MPIA Heidelberg 06/19:** CAD-Modellanpassung (Creo) eines leichten 500 mm astronomischen Spiegels mit Spiegelfassung und Kardangeln mit Hartmetall-Gleitlagern
- **OSRAM 03/18-06/19:** Konzeptionierung Aktiv-Justage-Anlagen für mobile Miniaturprojektoren, Greifer-Design, Aufbau Labor-Montageplatz
 - Konstruktion (Solidworks) Justiermittel: Hexapod-Messplatz, Konstruktions-FMEA, Ableitung von Versuchsplänen für die Entwicklung
 - Konstruktion Mikro-Nadelgreifer mit Piezoaktoren
 - Hardware-Integration: Hexapod, Photodetektor, Kameras, Rechner
 - Software-Integration: Programmierung Scan-Routinen in LabView 2018
 - Mikro-, Nanopositionierung, Mikromontage von optischen Bauelementen
 - Mikro-, Nanometrologie an miniaturisierten Laser-Modulen
 - Mikrokontaktierung

PM-Erfahrung: Supplierscreening und Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen

- **AIP Potsdam 06/17-12/17:** Konstruktion (Inventor)
Motorisierte Kabelführung für ein 4-m-Grossteleskop in Chile, 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung, Gewichtsoptimierung, Kollisionsprüfungen
PM-Erfahrung: Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Tracking der Spec-Erfüllung, Meilensteinabrechnung, Koordination der FEM-Berechnung
- **Systemtechnik Sömmerda 02/16-05/17:** Gehäusekonstruktion (Creo) für ein Fahrscheinterminal. Prototyp und Serienoptimierung, 3D-Modellierung nach Designvorgabe, Zeichnungserstellung, Konstruktions-FMEA, Toleranzanalyse, Mitarbeit in Design-Transfer-Phase
 - Blech- und Spritzgussteile, Integration TFT-Display, Druckwerk, 1D-, 2D-Scanner, Steckverbinder, PCBs, Kühlung, Federkontakte

11/08 – 07/16

Freiberufliche Tätigkeit als Konstrukteur

Ingenieurbüros Steinbach-Könitzer-Lopez-Kautz | Jena

- Konstruktion für hochgenaue optomechanische Baugruppen und Geräte im Bereich Astronomie / Luft- und Raumfahrt in europäischen Projekten
- **IB Steinbach/OHB 09/15-12/15:** Konstruktion (Creo) grosser Justierspiegel
- **Jenaoptronik 09/12-09/15:** Konstruktion (Creo) von Teleskopen, Spektrometern, Strahlteiler für satellitenbasierte Temperaturmessungen inkl. Justiermittel, 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung, Konstruktions-FMEA, Ableitung von Versuchsplänen für die Entwicklung, Toleranzanalyse, Einpflegen der Daten in PLM-System Windchill 10.2
- **Jenoptik ESW 02/12-08/12:** Freiformflächenmodellierung (Creo) für ein komplexes Aluminiumgehäuse eines Laser Range Finders, inkl. des inneren Optikträgers und Shutters, 3D-Modellierung nach Designvorgabe, Zeichnungserstellung, Mitarbeit in Design-Transfer-Phase
- **Synopta 06/11-01/12:** Konstruktion (Pro/Engineer) einer Containerlösung für ein mobiles Laser-Satelliten-Kommunikationsterminal, 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung, Mitarbeit in Design-Transfer-Phase
PM-Erfahrung: Spec-Diskussionen mit Auftraggeber und Containerhersteller, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings
- **DESY Hamburg 02/11-06/11:** Konstruktion (Pro/Engineer) und Prototypenbau dehnungskompensierte Linsenfassung für immersionsgefügtetes Dreilinsensystem

- **Synopta 2009/10:** Konstruktion (Pro/Engineer) und Inbetriebnahme von Justier- und Kalibriervorrichtungen für Längen- und Winkelmessungen mit Autokollimationsfernrohren. 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung, Konstruktions-FMEA, Ableitung von Versuchsplänen für die Entwicklung
PM-Erfahrung: Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen
- **Fa. Trefflich 09/10-12/10:** Teleskopmontierung für 40kg Teleskop, 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung
- **Schmuhl 10/09-12/09:** Freiformflächenmodellierung (Solidworks/Creo) MRT-Patienten-Liegen in CFK
- **Synopta 11/08-12/11:** Konstruktion (Pro/Engineer) und Prototypenbau von leichtgewichtigen Schwingspiegelsystemen für die Lasersatellitenkommunikation, Variantenvergleich, Kreative Konzeptfindung, Morphologischer Kasten. 3D-Modellierung, Zeichnungserstellung, Konstruktions-FMEA, Ableitung von Versuchsplänen für die Entwicklung, Toleranzanalyse, Mitarbeit in Design-Transfer-Phase
PM-Erfahrung: Spec-Diskussionen, Statusberichte/Präsentationen, Statusmeetings, Tracking der Spec-Erfüllung, Meilensteinabrechnung, Steuerung von Kauf- und Fertigungsteilen, Koordination der Montage und Inbetriebnahme mit Mechaniker

(Wechselmotivation: Auflösung des Büros durch Prof. Steinbach)

04/00 – 10/08

Laboringenieur

Institut für Photonische Technologien Jena e.V. | Jena

- Design (Inventor), Montage und Kalibrierung von Spektrometern für faseroptische Bragg-Gitter-Sensoren (FBG) für die Temperatur- und Dehnungsmessung in europäischen Projekten
3D-Modellierung, Zeichnungserstellung
- Entwicklung und Integration von FBG-Sensoren für Stromabnehmer in der Bahntechnik (**Siemens**) sowie Dehnungssensoren für Windkraftanlagen (**Enercon**)
- Aufbau von temperaturstabilisierten FBG-Wellenlängenreferenzen (**Siemens**)
- Entwurf und Aufbau einer fasergekoppelten Freistrahloptik für die Drehmoment-Sensorik (**Siemens**)
- Leitung Innovationsprojekt: Geätzte plasmonische Mikro- und Nano-Fasersensoren für die DNA-Detektion
- Fachliche Betreuung von Praktikanten / Bachelor- / Masterstudenten

(Wechselmotivation: Projektsituation, Fokussierung des Instituts auf Bio-Sensorik)

9/98 – 03/00

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Institut für Fügetechnik und Werkstoffprüfung Jena | Jena

- Design und Technologieentwicklung für faseroptische Sensoren, miniaturisierte Scheibenlaser, drahtbasierte Elektronenstrahlableitungs-systeme
- Montage und Klimatest an fasergekoppelten Modulatoren

(Wechselmotivation: Auflösung einer Arbeitsgruppe des Bereichs Mikrotechnik)

09/97 – 07/98

Diplomarbeit

Piezosystem Jena | Jena

- Hard- und Softwarelösung (LabView mit Einbindung Microcontroller) für einen halbautomatischen Faser-Wellenleiter-Koppelplatz
- Interferometrische Stabilitätsmessungen an Feinverstellelementen

Berufliche Ausbildung

09/92 – 07/98

Studium des Maschinenbaus

Brandenburgische Technische Universität Cottbus | Cottbus

- Schwerpunkt: Konstruktionstechnik und Mikrosystemtechnik
- Abschluss: Dipl.- Ing. Maschinenbau

09/89 – 06/91

Berufsausbildung mit Abitur

Berufsschule Brieske | Brieske

- Abschluss: Instandhaltungsmechaniker mit Abitur

Kenntnisse und Fähigkeiten

EDV-Kenntnisse

MS-Office: sehr gut (> 5 Jahre)

Creo 10.0: sehr gut (> 5 Jahre)

Inventor 2017: erweiterte Kenntnisse

Solidworks 2017/2020: erweiterte Kenntnisse

Solid Edge 2020: erweiterte Kenntnisse

Sprachkenntnisse

Deutsch: Muttersprache

Englisch: verhandlungssicher

Französisch: Grundlagen

Russisch: Grundlagen

Sonstige Kenntnisse

- MS Project (Grundlagen)
- Datenauswertung: Origin 8 (8 Jahre)
- PDM: Windchill 10.2 (3 Jahre)
- FEM: ANSYS Workbench 14.0 (2 Jahre, gelegentliche Nutzung)
- Programmiersprachen: HP VEE, Turbo Pascal 7.0, Fortran 77, C, LabView 2018/2020
- MathCAD Prime 3.0 (20 Jahre)

Beruflich biete ich Ihnen meine Erfahrungen an für:

- Unterstützung bei der Entwicklung und Konstruktion komplexer Optomechanik-Systeme
- Aufgaben im Design und der Technologieentwicklung von optischen, faseroptischen und mikrotechnischen Baugruppen
- Design und Aufbau von Prototypen sowie Mess- und Versuchsaufbauten
- Softwareentwicklung von LabView-Ansteuerungssoftware für Messsysteme

Ich bin ein flexibler und zuverlässiger Mitarbeiter. Durch meine Berufs- und Lebenserfahrung habe ich es gelernt, mit anderen im Team zusammenzuarbeiten.

Ausdauernd und stets hoch motiviert erschliesse ich mir neue Aufgabenstellungen, um sie im Sinne der vereinbarten Unternehmensziele und des Kunden erfolgreich zu lösen.

Michael Kautz

Regensburg, 03.11.2025

Kooperationen mit folgenden Firmen und Instituten:



Leibniz-Institut für
Astrophysik Potsdam



Günter-Köhler-Institut
für Fügetechnik und
Werkstoffprüfung



INSTITUT für
PHOTONISCHE
TECHNOLOGIEN

SIEMENS



FORMFACTOR™



SCANLAB
innovators for industry



INFAP

INDUSTRIAL FIBRE APPLICATIONS

Light the Unknown.



Camtek
FRT Metrology



Qlibri
CAVITY ENHANCED SCIENCE

Beiträge zu Publikationen

Schröder K., Ecke W., Kautz M., Willett S., Tchertoriski A., Jenzer M., Kaluza G., "Fiberoptical sensor network for defect monitoring on railway catenary", Proc. of SPIE, Vol. 6585 (2007)

Ecke W., Schroeder K., Kautz M., Joseph P., Willet S., Bosselmann T., Jenzer M., "On-line characterization of impacts on electrical train current collectors using integrated optical fibergrating sensor network", Proc. of SPIE, Vol. 5758, pp. 114-123 (2005)

Kerstin Schroeder, Wolfgang Ecke, Joerg Apitz, Elfrun Lembke and Gerhard Lenschow:
A fibre Bragg grating sensor system monitors operational load in a wind turbine rotor blade MEASUREMENT SCIENCE AND TECHNOLOGY, Meas. Sci. Technol. 17 (2006) 1167–1172

K. Schröder, J. Apitz, W. Ecke, E. Lembke, G. Lenschow: Fibre Bragg grating sensor system monitors operational load in a wind turbine rotor blade, 17th International Conference on Optical Fibre Sensors, edited by Marc Voet, Reinhardt Willsch, Wolfgang Ecke, Julian Jones, Brian Culshaw, Proceedings of SPIE Vol. 5855, pp. 270-273 (2005)

Yiping Wang, Hartmut Bartelt, Wolfgang Ecke, Reinhardt Willsch, Jens Kobelke, Michael Kautz, Sven Brueckner, and Manfred Rothhardt : Fiber Bragg Gratings in Small-Core Ge-Doped Photonic Crystal Fibers. JOURNAL OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA, VOL. 6, NO. 4, DECEMBER 2008, S. 429 ff.

Details zu den bearbeiteten Projekten

Luft- und Raumfahrt

Projekte	Details
Justierbarer Spiegel mit Fassung, Spiegeldurchmesser 1200 mm	Senkrechte Montierung, leichtgewichtige Spiegelfassung, zwangsfreie Lagerung, Gewichtsentlastung im Push/Pull-Prinzip mit dem Ziel einer maximalen Verformung der Spiegeloberfläche von <5 nm P/V, Hebezeuge
Prototypenbau von leichtgewichtigen Spiegelsystemen für die Lasersatellitenkommunikation	Modellierung, Zeichnungserstellung, Fertigungssteuerung Spiegelsystem und elektromagnetische Antriebssysteme
Teleskope	Modellierung Linsenfassung, Temperaturdehnungs-Ausgleichsmechanismus
Spektrometer	Modellierung Linsenfassung, Temperaturdehnungs-Ausgleichsmechanismus, GRISM-Fassung mit Temperaturdehnungs-Ausgleichsmechanismus
Strahlteiler für Satelliten basierte Temperaturmessungen	Variantenkonzeption, Modellierung, Zeichnungserstellung, Fertigungssteuerung Dichroic-Halter, Silizium-Spalte mit 200 nm Ebenheit, Temperaturdehnungs-Ausgleichsmechanismus, Blendenkonstruktion, Gehäusekonstruktion

Konstruktion und Inbetriebnahme von Justier- und Kalibriervorrichtungen für Längen- und Winkelmessungen	s. Mess- und Versuchstechnik
Teleskopmontierungen	Modellierung, Zeichnungserstellung für ein 40 kg-Teleskop mit Suchfernrohr und automatischer Positionierung, Tisch für drehbares Spiegelsystem einer Laser-Satelliten-Kommunikationsplattform

Medizintechnik

Projekte	Details
EEG-Elektrodenandrucksystem	Modellierung, Zeichnungserstellung, Technologieentwicklung für ein Andrucksystem von 22 Elektroden incl. Verstärker
Griffstück für Tele-Operationsgerät	Studie für verschiedene Konzepte für Bedien-Interfaces für ein Tele-Operationsgerät
Freiformflächenmodellierung für eine MRT-Patienten-Liege in CFK	Modellierung Patienten-Liege und Giessform

Faseroptische Spektralsensorik

Projekte	Details
Entwurf und Aufbau einer fasergekoppelten Freistrahloptik für die Drehmoment-Sensorik	Design Gehäuse, Integration von Prismen, Kollimatoren, Glasfasern
Entwicklung und Integration von Sensoren für Stromabnehmer in der Bahntechnik sowie Dehnungssensoren für Windkraftanlagen	Entwicklung Sensoraufnahmen, Integration in Aluminium, Kohle, GFK, Beton, Sensorapplikation in Bahn- und Windkraftanlagen, Entwicklung von Temperaturstabilisierungen für Referenzsensoren und Spektrometer
Spektrometer	Mechanik-Design für Spektrometer für Faser-Bragg-Gitter-Sensoren, Mehrkanalvarianten, Integration von temperaturstabilis. Wellenlängen-Referenzen, Aufbau, Kalibrierung

Mikro- und Nanotechnik

Projekte	Details
Miniaturisierte Scheibenlaser	Lötvorrichtung, Maskendesign für Goldbeschichtung von Laserkristallen mit $D=1,2\text{ mm}$
Drahtbasierte Elektronenstrahlableitungssysteme	Design einer geätzten Silizium-Scheibe zur Aufnahme von Golddrähten mit $D=100\text{ }\mu\text{m}$, Entwicklung der Fertigungstechnologie
Design und Technologieentwicklung für faseroptische Sensoren	Lasergeschnittene Positionierbleche für Glasfasern $D=125\text{ }\mu\text{m}$, um eine Faserzeile mit 13 Fasern, Abstand $130\text{ }\mu\text{m}$ zu erzeugen
Plasmonische Faser-Bragg-Gitter-Bio-Sensoren	Entwicklung einer Technologie für geätzte Faser-Bragg-Gitter, Beschichtung mit Gold, spektrale Auswertung zur Detektion von DNA-Bindungsreaktionen

Mess- und Versuchstechnik

Projekte	Details
Konstruktion und Inbetriebnahme von Justier- und Kalibriervorrichtungen für Längen- und Winkelmessungen	Integration von Winkelmesssystemen, Autokollimationsfernrohren, Referenzspiegeln, Doppelbildprisma, Konstruktion, Läppen und Justieren von Spiegel-Pentaprismen auf $0,1''$, geläppte Linearführungen, Winkelnorm mit Genauigkeit $<5''$
Messplatz Adhäsivgreifer	Ansteuerung eines Messplatzes für einen Adhäsivgreifer mit HP VEE
Messplatz Faser-Wellenleiterkopplung	Ansteuerung einer halbautomatischen Vorrichtung zur Faser-Wellenleiterchip-Kopplung, Entwicklung der Ansteuer-Software in LabView, Microcontroller-Ansteuerung in C
Messplatz Faser-Bragg-Referenzgitter	Ansteuerung eines Messplatzes zur automatisierten Aufnahme von Wellenlängen-Temperatur-Kurven temperaturkompensierte Faser-Bragg-Referenzgitter

Gehäusekonstruktion

Projekte	Details
Laser Range Finder	Freiformflächenmodellierung für ein komplexes Gehäuse Al-Gehäuse mit Wanddicke $0,8\text{ mm}$, Gummierung, Gurthalter, Shutter, Komplexer Optikträger aus Al für die Aufnahme eines Prismas, der IR-Optik und des Laserdioden-Rangefinder-Modul
Fahrscheinterminal	Gehäusekonstruktion für ein Fahrscheinterminal (Blech-, Spritzgussteile), Integration Flachbildschirm, Druckwerk, Scanner, Sensoren, Platinen