



## Profil

Stand: 15.12.2019

### Persönliche Angaben

Ausbildung:	Dipl.-Ing. (TU), Elektrotechnik Fachbereich Mess- und Regelungstechnik Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (1999-2002) Projektmanagementfachmann (GPM/RKW)
Geburtsdatum:	23.04.1950
Staatsangehörigkeit:	Deutsch
Fremdsprachen:	Englisch

### Fachliche Kenntnisse

Schwerpunkt:	Meß- Regel- und Steuerungstechnik Technisch, wissenschaftliche Programmierung Datenbank Anwendungen (MS ACCESS) Interdisziplinäre IT-Entwicklung unter MS Windows (C# .Net) Implementierung von Anwenderprogrammen (GUI, WPF, MVVM, Unit Test, Acceptance Tests mit SpecFlow)
Programmiersprachen:	C#, C++, C, VB, Pascal, Fortran, Forth, Algol, Assembler
Betriebssysteme:	Windows
Datenbanken:	Oracle, MS-ACCESS, XML, ODBC, SQLight
Netzwerke und Kommunikation:	RS232, Parallel, TCP/IP(RPC, Corba), VPN (Certificates)
Tools und Methoden:	MS-Office (Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio), Import/Export MS-Project MS Visual Studio 2003 – 2019, Resharper, PostSharp MS .NET (WPF - MVVM, Unit Test, ADO.NET, ASP.NET, Prism, WinForms), Visual Basic MS-VBScript MS-SourceSafe, SubVersion, Git, Jira (Agile Softwareentwicklung) Toad für Oracle-DB, Oracle Sql Developer Qt, OpenGL, Telerik, SpecFlow Lexware Buchhaltung (DATEV Kontierung)
Branchen:	Industrie, Luft- und Raumfahrt, Messtechnik, Optik, Medizintechnik, Telekommunikation, Gen Technologie, Recht, Buchhaltung, Qualitätssicherung Forschung & Entwicklung, Universität

## Projekthistorie

### Laufende nicht abgeschlossene Projekte (Übernahme, Support, Weiterentwicklung):

Unternehmen/Branche:	<b>Airbus DS, Manching / Luft- und Raumfahrt</b>
Start:	11.2008
Tätigkeit:	OOP-Design, Implementierung und Weiterentwicklung von Anwenderprogrammen zur Verwaltung und Visualisierung der täglich anfallenden Flugdaten (SHM - Structural Health Monitoring). Die Flugdaten werden als Binärdateien strukturiert importiert und in einer Datenbank verwaltet. Ein vorhandenes VC++ 6.0 wurde in ein C++ .NET 2008 Programm umgesetzt und erweitert. Zur Qualifizierung der Software wurde eine Testspezifikation geschrieben. Auf Basis einer bestehenden VBA-Access Anwendung wurde unter Berücksichtigung sehr großer Datenmengen und einer komplexen Datenbank Struktur ein OOP-Design entworfen und unter .NET 2010 die Anwendung (GUI) entwickelt. Der Anwender kann auf eine Access oder Oracle Datenbank flexibel zugreifen.
Technische Anforderung:	Konzeption, OOP Design, Testspezifikation Programmierung: C# .NET, WinForms, VC++, VBA Access) Datenbank: MS Access, Oracle, SQL, Excel Import

Unternehmen/Branche:	<b>Rechtsanwaltskanzlei (München)</b>
Start:	09.2013
Tätigkeit:	Entwicklung und Veröffentlichung einer ASP.NET Webapplikation „ <a href="#">Online Berechnung zum Familienrecht</a> “. Zur Entwicklung der Berechnungsmethoden wurde eine Desktop Applikation erstellt über WPF unter Verwendung einer MVVM Struktur einschließlich Unit Tests. Die Berechnungsmethoden wurden als Assembly erstellt und in der Webapplikation wieder verwendet. Folgende Berechnungen werden angeboten:  <a href="#">Inflationsrechner</a> <a href="#">Kindergeldrechner</a> <a href="#">Rechner für Zugewinn und Zugewinnausgleich</a> <a href="#">Unterhaltsrechner (Kindesunterhalt, Ehegattenunterhalt)</a>
Technische Anforderung:	Spezifikation, Design und Entwicklung Programmierung: ASP.NET, .NET, C#, WPF, MVVM, NUNIT, ODBC

**Abgeschlossene Projekte:**

Unternehmen/Branche:	<b>SICK (Waldkirch b. Freiburg) / Sicherheitstechnik</b>
Start / Ende:	05.2013 / 12.2019
Tätigkeit:	Agile Softwareentwicklung eines Anwenderprogrammes innerhalb eines Scrum Entwicklerteams zur Konfiguration einer 3D Kamera. Die 3D Kamera wird eingesetzt zur Überwachung und Steuerung von Roboter in der Montagelinie. Die Aufgabe beinhaltet die Erstellung von GUIs unter einem Microsoft Prism Framework mit WPF unter Verwendung einer MVVM Struktur einschließlich Unit Tests und Acceptance Tests (SpecFlow).
Technische Anforderung:	Programmierung: C# .NET, VS 2012-2015, WPF, MVVM, NUnit SpecFlow, Prism Versionsverwaltung: Subversion, Git

Unternehmen/Branche:	<b>Rechtsanwaltskanzlei (München)</b>
Start / Ende:	11.2005 / 01.2015
Tätigkeit:	OOP Design und Entwicklung eines relationalen Datenbanksystems unter Verwendung von MS-ACCESS. Auf Basis der erstellten objektorientierten Grundstruktur wurden Anwenderprogramme (GUI) entwickelt, die der Akten- und Bücherverwaltung dienen. Für die Bücherverwaltung ist eine automatische Datenerfassung nach Vorgabe der ISBN-Nummer über die Amazon Web Services im Internet möglich. Für die Akten- und Mandantenverwaltung wurde eine Import-Schnittstelle zur Lexware Buchhaltung implementiert. Ein spezielles Tool zur Berechnung der Umsatzsteuer Vorauszahlung wurde unter Verwendung von WPF (MVVM) entwickelt.
Technische Anforderung:	Spezifikation, Design und Entwicklung Kontierung in der Buchhaltung (DATEV, Lexware), RVG Programmierung: .NET, C#, VC++, WinForms, WPF, SQL, ADO.NET, ODBC, MS-ACCESS

Unternehmen/Branche:	<b>Airbus DS, Manching / Luft- und Raumfahrt</b>
Start / Ende:	09.2012 / 06.2013
Tätigkeit:	Weiterentwicklung und Korrektur eines Anwenderprogrammes (GUI) zur genaueren Betrachtung der Flugdaten bezüglich der Überschreitung maximal zulässiger Materialbeanspruchung (SHM - Structural Health Monitoring). Die Flugdaten und Grenzwerte werden als strukturierte Textdateien importiert, verrechnet und zur Beurteilung grafisch angezeigt.
Technische Anforderung:	Programmierung: C# .NET, WinForms, WPF, Chart

Unternehmen/Branche:	<b>Rohde &amp; Schwarz (München) / Mess- und Funkgeräte</b>
Start / Ende:	05.2012 / 06.2012
Tätigkeit:	Analyse und Erstellung der Anforderungsspezifikation für ein PC Anwenderprogramm (GUI) zur Konfiguration und Installation eines Software Defined Radio (SDR): Excel Liste aller Anforderungen, Power Point Präsentation, Word Dokument. Die Kommunikation zwischen PC Client und Target wurde über eine TCP/IP – FTP Schnittstelle realisiert.
Technische Anforderung:	Dokumentation: MS Excel, Power Point, Word Analyse/Entwicklung: Windows / C# / C++

Unternehmen/Branche:	<b>Höft &amp; Wessel (Hannover) / Fahrkartenautomaten</b>
Start / Ende:	03.2012 / 04.2012
Tätigkeit:	Erweiterung einer DLL zur Nutzung eines Honeywell Bar Code Scanners über eine serielle USB Schnittstelle. Der Test der Interface Funktionen erfolgte über ein zu erstellenden MFC Bediendialog.
Technische Anforderung:	Programmierung: C, C++, MFC, Visual Studio 2008

Unternehmen/Branche:	<b>Giesecke &amp; Devrient, G&amp;D 3S (München) / Zahlungsmittel</b>
Start / Ende:	07.2011 / 10.2011
Tätigkeit:	Konzeption, OOP-Design und Implementierung eines Anwenderprogrammes (GUI) in C# zur Verwendung als Firmen internes Werkzeug. Mit Hilfe diese Programmes werden alle Konfigurationsparameter in einer Datenbank erfasst, die notwendig sind, um auf einem komplexen System von kommunizierenden Rechnern unter Beachtung von Sicherheitsstandards („certificate authority“, „keystores“, „truststores“) produktspezifische Installationen automatisch mit Hilfe eines Scripts durchführen zu können. Als Zieldatenbank wurde SQLight, als Test- und Entwicklungsdatenbank MS-Access verwendet.
Technische Anforderung:	Konzeption, OOP Design, Dokumentation Programmierung: .NET C#, Visual Studio 2010, Excel export Datenbank: MS Access, SQLight, SQL

Unternehmen/Branche:	<b>Carl Zeiss SMT AG (Oberkochen) / Optische Geräte</b>
Start / Ende:	05.2006 / 07.2008
Tätigkeit:	Weiterentwicklung der Ansteuerungssoftware (GUI) für die Produktion der Zeiss Objektive (siehe Projekt 03.05 / 10.05) einschließlich der verwendeten pneumatischen Systeme. Design und Entwicklung unter C# .NET bei Verwendung und Ergänzung der bestehenden COM-Server (VC++ 6.0) mit Datenanbindung über XML-Konfigurationsdateien und SQL-Abfragen. Erstellung von Testspezifikationen und Durchführung der Tests. Teilprojektleitung für eine TaskForce - Umsetzung eines Druckansteuerungsgerätes von einem Prototyp zu einer serientauglichen Fertigung: Anforderungs- und Risikoanalyse (FMEA) mit Lasten-/Pflichtenhefterstellung, Terminüberwachung und Abnahme für alle Komponenten, Freigabe nach Verfahrensanweisungen (ISO 9001) und Europäischer CE-Norm einschließlich GS-Prüfung.
Technische Anforderung:	OOP Design, Test-, Prozess- und Risikoanalyse Programmierung (.NET C#, XML, VC++, MFC, COM, ATL, STL) Datenbank: Oracle, Sql, Toad Schnittstelle: LAN (RPC, Corba) Projektmanagement, FMEA, CE/GS, ISO 9001

Unternehmen/Branche:	<b>Carl Zeiss SMT AG (Oberkochen) / Optische Geräte</b>
Start / Ende:	03.2005 / 10.2005
Tätigkeit:	Bei dem Projekt handelt es sich um eine Umstrukturierung und Weiterentwicklung einer Ansteuerungssoftware (GUI) bestehend aus COM-Servern und -Clients für die Produktion und Prüfung der bei Zeiss hergestellten Objektive. Der Zugriff auf die Oracle Produktionsdatenbank wird über konfigurierbare SQL-Anweisungen gesteuert. Die Objektive dienen der Maskenbelichtung in der Chipproduktion bei den Endkunden (AMD, Intel, ..) und müssen nach optischen Berechnungen mit einer Genauigkeit von einigen Nanometern über die sogenannten Manipulatoren justiert werden.
Technische Anforderung:	Prozessanalyse Programmierung (VC++, MFC, COM, ATL, STL, SQL, Oracle)

Unternehmen/Branche:	<b>Carl Zeiss AG (Oberkochen) / Chirurgische Geräte</b>
Start / Ende:	11.2004 / 01.2005
Tätigkeit:	Technische Entwicklungen, die im medizinischen Bereich Anwendung finden, unterliegen besonderen Anforderungen in der Qualitätssicherung, überprüft u.a. durch die amerikanische Gesundheitsbehörde (FDA). Meine Aufgabe bestand in der Erstellung von Testtools, Testspezifikationen, der Durchführung von Tests und deren Auswertung und Dokumentation. Durch die Erstellung eines Testablaufes in VBScript konnte mit Hilfe des fertig gestellten Tools u.a. die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Auto Focus Funktion des Mikroskops gemessen und nach vorgegebenen Qualitätsmerkmalen überprüft werden.
Technische Anforderung:	Beurteilung und Festlegung qualitätsrelevanter Merkmale MS-Office (Word, Excel) Programmierung (VB, VBScript, VC++, ATL, MFC, COM)

Unternehmen/Branche:	<b>GeMeTec GmbH (München), Physikalische Messtechnik</b>
Start / Ende:	05.2004 / 06.2004
Tätigkeit:	Erweiterung eines Programmes (GUI) zur Qualitätssicherung von Silizium Waverscheiben bezüglich ihrer Verunreinigungen. In Absprache mit dem Auftraggeber wurden die Anforderungen spezifiziert und anschließend implementiert.
Technische Anforderung:	Verständnis für die technisch physikalischen Anforderungen Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>MEL GmbH (Eching) / Optische Messtechnik</b>
Start / Ende:	12.2003 / 04. 2004
Tätigkeit:	Innerhalb einer Fertigungsline für die Automobil Zulieferungsindustrie (Automotive) waren zur Qualitätssicherung die Lötstellen an Chip-Beinchen zu überprüfen. Mit Hilfe eines 3D-Sensors der Firma MEL wurden die Objektdaten erfasst. Es waren geeignete Werkzeuge zur grafischen Visualisierung zu implementieren (GUI) und in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber Verfahren zur Auswertung zu spezifizieren und zu realisieren.
Technische Anforderung:	Prozessanalyse und Anforderungsspezifikation Mathematische Methoden zur 2D-Analyse MS-Office (Word) Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>MWG-Biotech AG (Ebersberg) / Gen Technologie</b>
Start / Ende:	10.2003 / 12.2003
Tätigkeit:	Teamleitung zur Planung eines IT-Projektes: In Absprache mit dem Auftraggeber wurde ein interdisziplinär ausgerichtetes Projektteam gebildet. In diesem Team wurden die notwendigen fachspezifischen Analysen erarbeitet. Es wurden die verwendeten Analysemethoden und erarbeiteten Ergebnisse dokumentiert. Die Verfahren zur Überwachung und Sicherstellung der termin- kosten- und leistungsgerechten Fertigstellung des Entwicklungsvorhabens wurden in einer Mappe präsentiert.
Technische Anforderung:	Projektmanagement, Teamführung MS-Office (Word, Excel) MS-Projekt, MindMap

Unternehmen/Branche:	<b>Richter / Juristisches Anwenderprogramm</b>
Start / Ende:	03.2003 / 07.2003
Tätigkeit:	Konfliktmanagement zur Teamarbeit in Zusammenhang mit der Entwicklung eines juristischen Anwendungsprogrammes: Notwendig war vorerst eine Strukturanalyse und Dokumentation des Ist-Zustandes des Anwenderprogrammes. Strukturen und Rahmenbedingungen wurden in Zusammen-arbeit mit den Projektbeteiligten erarbeitet und anschließend verbindlich vereinbart.
Technische Anforderung:	Verständnis für das juristische Denkmodell Konfliktmanagement, Team- und Kommunikationsfähigkeit MS-Office (Word) Programmierung (C)

Unternehmen/Branche:	<b>forST, Univ. Prof. Dr.-Ing. Schmitt-Thomas, TU München</b>
Start / Ende:	10.2002 / 12.2002
Tätigkeit:	Elektromechanische Fertigstellung eines Versuchsaufbaues und Entwicklung eines Programmes (GUI), welches in der Lage ist, den Meßablauf für die Ultraschallaminographie zu realisieren. Diese Methode wird zur Analyse von Zeitstandschädigungen an dickwandigen Rohren eingesetzt. Vor Beginn der Entwicklungstätigkeit war in Absprache mit dem Auftraggeber ein Pflichtenheft zu erstellen.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word) Programmierung (VC++, MFC) Hardwarekenntnisse (Elektrotechnik)

Unternehmen/Branche:	<b>IST GmbH (München) / Keramische Industrie</b>
Start / Ende:	09.2002 / 06.2003
Tätigkeit:	Es sollte ein kundenspezifisches Programm (GUI) zur Qualitätssicherung keramischer Körper entwickelt werden. Mit Hilfe der Klanganalyse sollten die Materialeigenschaften der produzierten Keramikteile nach definierten Kriterien als „gut“ oder „schlecht“ bewertet werden. Die notwendigen Algorithmen zur Auswertung waren zu ermitteln und in ein Anwendungsprogramm zu implementieren. Als Voraussetzung für eine Entscheidung zur Produktentwicklung hatte ich eine erste Bedarfsanalyse des Marktes durch Telefonbefragung durchzuführen und zu dokumentieren. Ein Vertrag zur Vertriebsunterstützung wurde geschlossen.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word, Excel) Methoden der Recherche und Telefonakquisition Mathematik (Statistik, Fourieanalyse, Regression, Korrelation) Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>Willtek Communications GmbH (Ismaning) / Mobilfunk</b>
Start / Ende:	02.2001 / 10.2002
Tätigkeit:	Teilprojektleitung und Softwareentwicklung (GUI) für ein Meßgerät, welches die Funktionalität von Basisstationen im Mobilfunk überprüft. Das Projekt war international ausgerichtet (USA, England, Deutschland), die Dokumentationsprache war Englisch. Meine Aufgabe bestand darin, den Stand einer bestehenden Software in der beteiligten Firma ACTERNA (USA) vor Ort zu ermitteln, anschließend zu dokumentieren und das zukünftige Design (OOP) festzulegen. Die technischen Randbedingungen zu den Schnittstellen wurden analysiert und die Anforderungen in einem Pflichtenheft entsprechend den Vorgaben des Lastenheftes festgeschrieben. In meiner Verantwortung lag die Implementierung der Software innerhalb eines Teams. Durch die engen Zielvorgaben war eine genaue Kosten-, Termin- und Einsatzmittelplanung in Zusammenarbeit mit dem Projektleiter (England) mit anschließender Projektüberwachung und Steuerung erforderlich. Die Abnahme erfolgte termingerecht nach der von mir erstellten Testspezifikation, ein Abnahmeprotokoll wurde unterzeichnet.
Technische Anforderung:	Kommunikation (Englisch) Projektmanagement, Anforderungsspezifikation (Englisch) MS-Office (Word, Excel, Powerpoint) Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>Willtek Communications GmbH (Ismaning) / Mobilfunk</b>
Start / Ende:	05.2000 / 02.2001
Tätigkeit:	OO-Design und Implementierung eines Anwenderprogrammes (GUI) zur Bedienung eines Mobilfunk Test Instrumentes, welches die Verbindung zwischen Basisstation und Mobilfunktelefon entsprechend der genormten Protokolle unter GSM mißt. Auf der Basis einer vorgegebenen Anforderungs- und Testspezifikation wurde eine technische Analyse durchgeführt, ein Pflichtenheft in Absprache mit dem Auftraggeber und eine Aufwandsabschätzung bezüglich Kosten und Terminen erstellt. Der Sourcecode wurde dokumentiert. Es konnte ein termingerechtes Abnahmeprotokoll unterzeichnet werden.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word, Excel) Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>Zeiss Vision GmbH (München) / Optische Messtechnik</b>
Start / Ende:	01.2000 / 02.2000
Tätigkeit:	Realisierung von Dialogen als ATL-Object mit Interface-schnittstellen zu COM-Objekten innerhalb eines bestehenden Softwaresystems. Das System dient der komfortablen Steuerung von Mikroskopen. Die Anforderungen waren zu spezifizieren.
Technische Anforderung:	Programmierung (VC++, ATL, COM)

Unternehmen/Branche:	<b>GeMeTec GmbH (München), Physikalische Messtechnik</b>
Start / Ende:	06.1999 / 01.2000
Tätigkeit:	Erweiterung eines Programmes zur Qualitätssicherung von Silizium Waverscheiben bezüglich ihrer Verunreinigungen. In Absprache mit dem Auftraggeber wurden die Anforderungen spezifiziert und anschließend implementiert.
Technische Anforderung:	Verständnis für die technisch physikalischen Anforderungen Programmierung (VC++, Pascal)

Unternehmen/Branche:	<b>Bosch Telekom (Frankfurt, Stuttgart) / Telefonanlagen</b>
Start / Ende:	06.1994 / 05.1999
Tätigkeit:	Teilprojektleitung, Entwicklung und Wartung eines Softwaresystems. Das System, bestehend aus verschiedenen Programmen, dient dem Servicetechniker als Konfigurationswerkzeug für Telefonanlagen. Das Projekt war international ausgerichtet, die Dokumentationssprache war Englisch. Meine Aufgabe bestand in der Programmierung und wiederkehrend darin, in Absprache mit den Fachleuten, die Anforderungen des Lastenheftes für die Hardwareerweiterungen zu klären, die Softwareerweiterungen in einem Pflichtenheft fest zu schreiben und die Kosten- und Terminplanung durchzuführen. Die Abnahmen wurden nach den zu erstellenden Testspezifikationen durchgeführt.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word, Excel) Programmierung (VC++, VB, Dbase)

Unternehmen/Branche:	<b>Rhode &amp; Schwarz (München) / Messinstrumente</b>
Start / Ende:	07.1992 / 05.1994
Tätigkeit:	Spezifikation, Aufwandsabschätzung und Entwicklung von Softwaremodulen nach konzeptionellen Vorgaben für ein konfigurierbares Bediensystem. Das Bediensystem stellt eine vollständige, echtzeitfähige Bedienschnittstelle zur funktionalen gerätespezifischen Software bereit.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word) Programmierung (C, Assembler, iRMX)

Unternehmen/Branche:	<b>Look-Systems GmbH (Paderborn) / Systementwicklung</b>
Start / Ende:	1992
Tätigkeit:	Beratung, Spezifikation und Entwicklung eines Programmpaketes zur Überprüfung der "Form- & Lagetoleranzen eines zylinderförmigen Körpers nach DIN ISO 5459. Die Messdaten wurden von einem Wellenmessplatz bereit gestellt. Die Nutzung der entwickelten Auswertefunktionen wurden in einem Handbuch dokumentiert.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word) Mathematische Methoden zur 2D-Analyse Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>MEL GmbH (Eching) / Optische Messtechnik</b>
Start / Ende:	1992
Tätigkeit:	Konzeperstellung zur dynamischen Entfernungsmessung zwischen fahrenden Kraftfahrzeugen unter Verwendung von CCD-Kameras. Zielsetzung des Entwicklungsvorhabens war die Realisierung eines Meßsystems, mit dem es möglich ist, dem Autofahrer ein Warnsignal zu geben, sobald ein geschwindigkeitsabhängiger Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug unterschritten wird. Nach eingehender Beratung mit einem Ingenieurbüro für technische Optik wurden die Möglichkeiten und Grenzen dokumentiert.
Technische Anforderung:	Technische Optik MS-Office (Word)

Unternehmen/Branche:	<b>Ingenieurbüro M. Jurca (Rodgau) / Optische Messtechnik</b>
Start / Ende:	1991
Tätigkeit:	Spezifikation, Entwicklung und Inbetriebnahme eines Programmpaketes (GUI) zur Überprüfung von Aluminiumbutzen (Scheiben mit Loch): Die zu vermessenden Aluminiumbutzen werden auf einem Förderband bewegt. Mit Hilfe einer hochauflösenden Zeilenkamera werden die Konturen zeilenweise erfaßt. Das Rechnersystem übernimmt die Bedienerführung, steuert den Ablauf und wertet die Meßdaten aus. Anhand der im "Einlernbetrieb" vorgegebenen Toleranzen wird eine qualitative Beurteilung im Sinne von "gut" oder "schlecht" vorgenommen. Dieses Signal "Ausschuß" wird zur Steuerung einer mechanischen Weiche zum Aussortieren der schlechten Teile verwendet.
Technische Anforderung:	MS-Office (Word) Mathematische Methoden zur 2D-Analyse Programmierung (VC++, MFC)

Unternehmen/Branche:	<b>Bayerisches Geol. Landesamt (München) / Umweltanalyse</b>
Start / Ende:	1991
Tätigkeit:	Fluoreszenz-Meßplatz: Entwicklung und Anpassung von Softwareprogrammen: Der Meßplatz besteht aus einem Meßsystem zur chemischen Spektralanalyse von Wasserproben, einem automatischen Probengeber und einem adaptierbaren Programm zur Auswertung von Spektralverläufen (SPECTRA-CALC). Das zusätzlich zu entwickelnde Softwareprogramm übernimmt die Schnittstellenansteuerung der Meßeinrichtungen und organisiert den automatischen Ablauf des Meßvorganges und der Datenverwaltung.
Technische Anforderung:	Programmierung (VC++)

Unternehmen/Branche:	<b>OMT Meßtechnik (München) / Optische Messtechnik</b>
Start / Ende:	1987 / 1990
Tätigkeit:	Konzeption, Koordination und Entwicklung der Software: Das optische Meßsystem WMS dient der berührungslosen Messung geometrischer Größen an rotationssymmetrischen Teilen. Die Kontur des Prüflings wird mit einer Auflösung von einigen µm als Schattenbild auf eine Zeilenkamera projiziert. Mit Hilfe spezieller Filter und Auswertalgorithmen werden die Istwerte ermittelt und anschließend mit den Sollwerten verglichen. Die Abweichungen korrigieren die Werkzeuge der fertigenden Drehmaschine, so daß ein geschlossener Regelkreis entsteht. Die entwickelten Funktionen zur 2D-Analyse und deren mathematischen Formeln wurden ausführlich dokumentiert.
Technische Anforderung:	Teamleitung MS-Office (Word) Programmierung (Fortran)

Unternehmen/Branche:	<b>GSSE GmbH (München) / Systementwicklung</b>
Start / Ende:	1986
Tätigkeit:	Hardwarenahe Programmierung von Schnittstellenkarten für ein Mikroprozessorsystem (SIEMENS) mit anschließender Integration unter dem Echtzeit-Betriebssystem RTOS.
Technische Anforderung:	Programmierung (RTOS)

Unternehmen/Branche:	<b>G. Rodenstock Instr. (München) / Ophthalmologie</b>
Start / Ende:	1983 / 1985
Tätigkeit:	Konzeption und Weiterentwicklung der Software: Das Meßsystem AHA mißt und quantifiziert die Farb- und Volumenparameter der Papille des menschlichen Augenhintergrundes. Ein stereometrisches digitales Bild wird zentrisch zur erweiterten Pupille des Auges aufgenommen. Dadurch, daß gleichzeitig ein Satz paralleler Streifen auf den Augenhintergrund projiziert wird, kann durch Korrelation des aufgenommenen Bildpaares unter Anwendung spezieller Filterverfahren das Tiefenprofil errechnet werden. Bei Los Angeles (USA) wurde der Prototyp entwickelt Zu meiner ersten Aufgabe gehörte eine Reise dorthin, um das „Know How“ zur Weiterentwicklung von HW und SW zu übernehmen. In Gesprächen mit Augenmedizinern waren neue Anforderungen zu spezifizieren.
Technische Anforderung:	Kommunikation (Englisch) Programmierung (FORTH)

Unternehmen/Branche:	<b>Schwab Marketing GmbH (München) / Marketing</b>
Start / Ende:	1981 / 1982
Tätigkeit:	Weiterentwicklung und Anpassung eines Softwareprogrammes: Das Programm verwaltet und wertet nach statistischen Gesichtspunkten Massendaten aus dem Gesundheitswesen im Dialogbetrieb aus. Die Berechnungen dienen der flexiblen Erstellung von gebietsbezogenen Marktanalysen.
Technische Anforderung:	Programmierung (PASCAL, ISAM)

Unternehmen/Branche:	<b>D. Stempel AG (Frankfurt) / Druckindustrie</b>
Start / Ende:	1978 / 1981
Tätigkeit:	Entwicklung und Betreuung von Software: Die entwickelten Programme dienen der Herstellung digitaler Schriftenträger. Zu diesem Zweck wurden die digitalen Textverarbeitungsanlagen mit Mikrocomputern unterschiedlichen Typs gekoppelt. Auf diese Weise wurde eine zentrale Steuerung und Datenverwaltung realisiert. Um eine Zusammenarbeit mit der Mutterfirma „Linotype“ bei New York (USA) zu verbessern, war ich für 3 Monate dort vor Ort tätig.
Technische Anforderung:	Programmierung (Assembler: Z80, PDP)