
Profil
Ralph Gerstmann



Zur Person	Geburtsjahr: Einsatzorte:	1965 Remote, Weltweit. Deutschland, Österreich, Schweiz. Remote/vor Ort: 90/10
Praktische Kenntnisse und Erfahrungen		
Fachlicher Schwerpunkt	UNIX, Linux, Solaris, TCP/IP, OpenSource, System.- u. Netzwerkmanagement, Troubleshooting und Debugging. Client/Server Programmierung, Internet Service Provider. Hochverfügbare Systeme und Netzwerke. Mailserver. Failover, Loadbalancing, Replikationen, Virtualisierung, Monitoring.	
Aufgabenbereiche	Erstellung von Designs und Spezifikationen für komplexe Softwarestacks, speziell E-Mail und Hochverfügbarkeit. Software-Entwicklung und Programmierung, Systemadministration, Fehleranalyse, Projektmanagement, Monitoring und Support.	
Netzwerkkennnisse (OSI1-6)	Internet, Intranet, ISO/OSI, Router, Switches, dynamisches und asynchrones Routing, TCP/IP, ICMP, ARP, RPC (Sun-RPC, ONC), Windows Netzwerk, Traffic Analysis. (Ethernet, STP). Diverse Firewalls.	
Netzwerkprotokolle (OSI7)	HTTP, HTTPS, SMTP, SNMP, DHCP, DNS, VPN, FTP, NFS (+ mehr)	
Datenbanken	MySQL, MariaDB, SQL, Oracle. (DB2, Sybase, MaxDB, Postgres, Informix.)	
Betriebssysteme	Unix, Linux, SUN OS, Solaris, (HPUX, Windows Server). Diverse Linux-Derivate, Diverse Unix-Derivate, BIG-IP LTM.	
Programmiersprachen APIs und Tools	C, C++, Perl, PHP, Shell, awk, MinGW, Cygwin, COBOL, SQL, ESQ/C, libc, Sun-RPC, ONC, sockets, gdb, make, makepp, git, gitolite, gitlab, CVS, svn, Eclipse. C++: boost, RCF, mysql++, poco	
Virtualisierung/High Availability/Load Balancing	KVM, Xen, VMware, libvirt, LXC, LXD,	

	<p>Pacemaker, Heartbeat, openAIS, Corosync Cluster Engine, DRBD, btrfs, csync2, rsync.</p> <p>Application Traffic Management: F5 BIG-IP Local Traffic Manager.</p> <p>Load Balancing: HAProxy, DNS, HTTP, SMTP, MySQL-Master-Master, Linux, Masquerading, NAT, OpenVPN, Kemp Loadbalancer.</p>
Anwendungen und Tools	<p>Open Source Software, Linux, Ansible, Apache, Asterisk, BIND DNS, Dovecot, IMAP, Cyrus, Let´s Encrypt, openLDAP.</p> <p>Cacti, Nagios, Nginx, RRDTOOL, tcpdump, Wireshark, strace, truss, MRTG, Big Brother, Zabbix, OpenVAS.</p> <p>Request Tracker, Postfix, Sendmail, Policyd, Postgrey, DSPAM, AMaViS, ClamAV, Rspamd, GreenArrow.</p> <p>Samba, Squid, Cygwin.</p> <p>Iptables, Shorewall, CSF, FWBuilder.</p> <p>PHPLDAPadmin, PHPmyAdmin, Roundcube.</p> <p>Joomla, WordPress, osCommerce, AWStats, Webalizer.</p> <p>(Tomcat) (Confluence, Jira)</p>
Branchen	<p>Hosting, Internet Service Provider</p> <p>Rechenzentrum, Systemhersteller</p> <p>Bank, Finanzdienstleister,</p> <p>Telekommunikation, Industrie, Handel</p>
Ausbildung	<p>1971-79: Diverse Schulen in Bonn, London, Bukarest.</p> <p>1980-84: Abitur in Helsinki.</p> <p>1984-85: Studium Informatik, abgebrochen.</p> <p>1986-88: Lehre DV-Kaufmann, abgeschlossen.</p> <p>1989-92: Angestellter bei zwei Systemhäusern. In dieser Zeit 12 Wochen UNIX und Internet-Kurse.</p> <p>Seitdem: Learning by doing.</p>
Sprachen	<p>Deutsch: Muttersprache</p> <p>Englisch: Verhandlungssicher in Wort und Schrift</p> <p>Spanisch: Belastbare Grundkenntnisse</p> <p>Französisch: Grundkenntnisse (2. Fremdsprache, keinerlei Praxis)</p>

Projekte		
Dezember 2022 – Dezember 2023	System.- u. Netzwerkmanagement	NetworkSys
<p>Fortsetzung von früherem Projekt, für Details siehe August 2014 – November 2014.</p> <p>Kompletter Neuaufbau des Clusters. Der zuletzt aus 9 Hosts (HP-Proliant), 2 KEMP-Loadbalancern und 2 Juniper Switches bestehende Cluster wurde durch einen einfachen 3 Host Cluster mit Softwareloadbalancern ersetzt. Jeder Service läuft in einem eigenen LXC-Container (rund 100 Container auf 3 Hosts). Die laufenden Kosten für Hardware wurden hierdurch, trotz deutlicher Performancesssteigerung, um 85% gesenkt.</p> <p>Zusätzliche neue Tools: HAProxy Loadbalancer, Prometheus und Grafana für Monitoring. OpenVPN endgültig durch WireGuard ersetzt.</p>		
Juni 2022 – November 2022	Moviemangement	Getslash (IT)
<p>Scripte zum Importieren, Verwalten und Entfernen von auf USB-disks angelieferten Videos und deren Medienformaten, Kopierschutz und Lizenzen. Abrechnung der abgerufenen Videos. Sonstige Supportanfragen.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl.</p> <p>Tools: Ansible Galaxy, GitLab, Confluence, Jira, Request Tracker, Rocket Chat.</p>		
November 2021 – Mai 2022	System.- u. Netzwerkmanagement	NetworkSys
<p>Fortsetzung von früherem Projekt, für Details siehe August 2014 – November 2014.</p> <p>Diesmal: Updates von diversen LXC Systemen. Anpassung der Mailsysteme für Subunternehmer.</p>		
Oktober 2021	Systempflege	Stadtwerke Rodgau
<p>Konfiguration WordPress & LDAP-Anbindung an Active Directory.</p> <p>Reparieren einer bestehenden WordPress-Installation. Anschließend Update auf aktuelle Version.</p> <p>Danach Anbindung an Active Directory mit Gruppenrichtlinien.</p> <p>Tools: WordPress, RedHat, Active Directory, Windows.</p>		
September 2021	Abbau Loadbalancer	Telefónica o2 Germany
<p>Im Rahmen der Verlagerung von Diensten in die Cloud wurden ein Dutzend F5-Loadbalancer hinfällig und mussten kontrolliert aus dem Betrieb genommen werden.</p> <p>Betriebssystem: F5 BIG-IP LTM (9.3.1, 9.4.x, 10.01, 10.1).</p>		

April 2020 – August 2021	System.- u. Netzwerkmanagement	NetworkSys
<p>Fortsetzung von früherem Projekt, für Details siehe August 2014 – November 2014. Diesmal: Erweiterung des 7 Node Clusters um 2 weitere Management-Nodes.</p>		
Januar 2020 – März 2020	Neuimplementierung Mailserver	Getslash (IT)
<p>Setup für einen neuen Mailserver basierend auf Postfix, Dovecot, AMaViS, Policyd, Postgrey, Rspamd, Roundcube, Nginx, php-fpm, OpenLDAP, MariaDB Tools: Ansible Galaxy, Vagrant, VirtualBox, GitLab, Confluence, Jira, Request Tracker, Rocket Chat.</p>		
März 2018 – Dezember 2019	System.- u. Netzwerkmanagement	NetworkSys
<p>Fortsetzung von früherem Projekt, für Details siehe August 2014 – November 2014. Diesmal: Erweiterung des 5 Node Clusters um 2 weitere Hosts. Genauer gesagt: die zwei neuen Systeme bilden einen eigenen zweiten Cluster, damit am ursprünglichen nichts verändert werden muss. Einführung von lokal gehostetem GreenArrow. Zusätzliche neue Tools: GreenArrow Email Sending System, WireGuard.</p>		
Dezember 2014 – Februar 2018	System.- u. Netzwerkmanagement	Virtustream/EMC/DELL
<p>Monitoring, Debugging, Backups, Updates, Bugfixes, Migrationen, Dokumentation, Webserver, Datenbankserver, Virtualisierung. Im wesentlichen ging es darum, eine bestehende Landschaft zu inventarisieren, zu dokumentieren und zu pflegen. Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl, Python. Betriebssystem: Linux (RHEL, SLES, CentOS, OpenSUSE, Ubuntu), Solaris 11 (Host + Zones), Windows 2008. Anwendersoftware: Vcenter, vSphere ESX, Zabbix, OpenVAS, Confluence, Jira, T-Wiki.</p>		

August 2014 – November 2014	System.- u. Netzwerkmanagement	NetworkSys
<p>Beratung, Design, Implementierung und Wartung von komplexen hochverfügbaren Serverlösungen. Webserver, Datenbankserver, Mailserver, Monitoring, Alarming, Troubleshooting, Debugging, Virtualisierung, hochverfügbare redundante Auslegung, Fehlerprognostizierung, Ausfallverhinderung, Hardwareauswahl, RAID, Security, SPAM.- und VirenFilter, Firewalls, Upgrades, Neuinstalltionen, Logfileauswertungen, Trouble-Ticketing, Backups.</p> <p>Umzug des 2 Node Clusters (siehe Juni 2010 – Dez. 2011) auf ein dediziertes Rack mit 5 Nodes, 2 Loadbalancern und 2 Switches.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl, PHP.</p> <p>Programmiertools und APIs: git, gitolite, Let´s Encrypt.</p> <p>Betriebssystem: Linux (Ubuntu) LXC, LXD, (Virtualisierung), btrfs.</p> <p>Hochverfügbarkeit: Pacemaker, Heartbeat, openAIS, Corosync Cluster Engine, DRBD, NFS.</p> <p>Anwendersoftware: MariaDB-Master-Master, Nginx, php-fpm, Ansible, openLDAP, openVPN, Dovecot-IMAP, Postfix, Roundcube, AMaViS, PHPLDAPadmin, PHPmyAdmin, Zabbix, icinga, OpenVAS, iptables, Shorewall, Redmine.</p> <p>Hardware: HP Proliant 360 G8/G9, Kemp Loadbalancer LM-2400, Juniper Switch EX3300, APC.</p>		
Jan. 2012 – Juni 2014	Virtual Appliance Factory (VAF)	SAP
<p>Entwicklung von Tools zum automatisierten abtrennen (und anbinden) von SAP Systemlandschaften von den (an die) jeweiligen Betriebssysteme(n).</p> <p>Datenbankserver, Debugging, SAP Hostagent, sapinst, Virtualisierung.</p> <p>Programmiersprachen: Active Perl, Shell-Scripte.</p> <p>Programmiertools: Eclipse, svn.</p> <p>Betriebssystem: Vcenter, vSphere ESX, Windows Server 2008 und 2003, SLES 11.</p> <p>Datenbanken: Oracle, DB2, Sybase, MaxDB.</p>		

Juni 2010 – Dez. 2011	System.- u. Netzwerkmanagement + Client/Server Programmierung	NetworkSys
<p>Beratung, Design, Implementierung und Wartung von komplexen hochverfügbaren Serverlösungen. Webserver, Datenbankserver, Mailserver, Monitoring, Alarming, Troubleshooting, Debugging, Virtualisierung, redundante Auslegung, Fehlerprognostizierung, Ausfallverhinderung, Hardwareauswahl, RAID, Security, SPAM.- und VirenFilter, Firewalls, Upgrades, Neuinstalltionen, Logfileauswertungen, Trouble-Ticketing, Backups.</p> <p>Design und Implementierung einer verteilten c++ basierten Client/Server-Lösung um Windows Client-Entwicklern ein transparentes API zur Webanwendung (MySQL, Asterisk) zu geben.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl, PHP, c++, CGI, HTML.</p> <p>Programmiertools und APIs: g++, MinGW, Cygwin, gdb, make, makepp, valgrind, git. (C++: boost, RCF (remote call framework), mysql++, poco)</p> <p>Betriebssystem: KVM (Virtualisierung), Linux (Gentoo, RedHat), Windows.</p> <p>Hochverfügbarkeit: libvirt, Pacemaker, Heartbeat, openAIS, Corosync Cluster Engine, DRBD, csync2, (ocfs2)</p> <p>Anwendersoftware: MySQL-Master-Master, Apache, openVPN, Boonex Dolphin, Asterisk, Dovecot-IMAP, Postfix, Squirrelmail, Roundcube, DSPAM, AMaViS, PHPmyAdmin, RRDTOOL, Nagios, Cacti, AWStats, iptables, Shorewall, CSF, Request Tracker.</p>		
2008 – Mai 2010	Hosting Development Design	Telefónica o2 Germany
<ul style="list-style-type: none"> • Design und Implementierung von komplexen Serverlösungen. • Entwicklung eines Installations-Servers für redundant ausgelegte F5 BIG-IP Local Traffic Manager (LTM) Loadbalancer-Pärchen, welcher die Konfigurationsdaten weitgehend aus einer hauseigenen Hardware.- und Konfigurationsdatenbank berechnet. • Design, Referenzimplementierungen, Dokumentation, Freigabetests, betriebliche Bereitstellung von F5 Loadbalancerkonfigurationen, die gleichzeitig sowohl <ul style="list-style-type: none"> ○ NAT basiertes Application Delivery Networking (L7) beherrschen, ○ als auch hocheffizientes Direct Server Response (asynchrones L4) (nPath). • Design eines Open Source basierten Mailserverclusters, um Lotus Notes abzulösen. • Mitarbeit im Projekt Hosting Capacity Planning. (Diverse Scripte). • Script zur vollautomatischen Paketerstellung für Redhat und Solaris. • MySQL Plugin zur flexibel konfigurierbaren Schwellwertüberwachung. <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl, AWK, C.</p> <p>Betriebssystem: F5 BIG-IP LTM (9.3.1, 9.4.x, 10.01, 10.1), Linux (RedHat), Sun-Solaris.</p> <p>Anwendersoftware: MySQL, Postfix, Dovecot, OpenLDAP, Confluence, T-Wiki.</p>		

2005-2007 (verteilt ca. 18 Monate)	System.- u. Netzwerkmanagement	KARE (Handel)
<p>Beratung, Mailserver, Faxserver, Webserver, LDAP, DNS, Monitoring, Alarming, Troubleshooting, Debugging, Virtualisierung, redundante Auslegung, Ausfallsicherheit, Hardwareauswahl, RAID, Security, SPAM.- und VirenFilter, Firewalls, Upgrades, Neuinstalltionen, Logfileauswertungen, Trouble-Ticketing, Installationsserver, CMS.</p> <p>Programmiersprachen: PHP, Perl, Shell-Scripts, CGI, HTML.</p> <p>Betriebssystem: Xen, Linux (Gentoo), Windows.</p> <p>Anwendersoftware: Cyrus-IMAP, Postfix, Squirrelmail, DSPAM, AMaViS, Apache, OpenLdap, phpLDAPadmin, Hylafax, MySQL, PHPmyAdmin, RRDTOOL, Nagios, Cacti, AWStats, Webalizer, BIND, iptables, FWBuilder, Joomla.</p>		
2003 – 2007 (verteilt ca. 15 Monate)	osCommerce Webshops	KARE (Handel)
<p>Die Firma KARE Reiter + Schönhofen OHG wünschte sich einen Webshop und wollte diesen von Grund auf programmieren lassen. Ich konnte die Geschäftsleitung davon überzeugen, dass osCommerce die kostengünstigste und professionelle Basis darstellt. So konnte ich mit relativ geringem Aufwand, zwei Shops zaubern, inclusive Anbindung an die hauseigene Datenbanken. Letzten Endes gingen rund 20 weitere Franchise Shops aus dem Projekt hervor. Ich habe die Shop-Software so modifiziert, dass der Franchisenehmer lediglich eine Übersetzung der Texte liefern braucht und die Installation auf meiner Seite dann nur noch 10 Minuten in Anspruch nimmt. Das letzte nennenswerte Unterprojekt (2007) war die Programmierung einer neuen Datenbankschnittstelle basierend auf XML.</p> <p>Programmiersprachen: PHP, Perl, Shell-Scripts.</p> <p>Betriebssystem: Linux (RedHat und Gentoo).</p> <p>Anwendersoftware: osCommerce, Apache, MySQL, mysqlcc, mysqladmin, phpMyAdmin, RequestTracker, OpenVPN, FWBuilder, iptables.</p>		

2002 – 2004	System.- u. Netzwerkmanagement	Rechenzentrale Bayrischer Genossenschaften (RBG) / Fiducia (ISP/Bank)
<p>Weiterentwicklung, Troubleshooting und Support des hauseigenen System.- u. Netzwerkmanagement Programms INES.</p> <p>Fertigstellung, Debugging und Support eines multithreaded Bulk-SNMP-basierten Accountingsystems auf Basis von SOAP, zur Rechnungsschreibung aller (16.000?) bayrischen Raiffeisenbanken.</p> <p>Entwicklung eines Installations-Servers für Debian-Linux basierend auf FAI.</p> <p>Entwicklung eines Installations-Servers für RedHat-Linux basierend auf anaconda. Ausfallprognose, Fehleranalyse, Schwellwertüberwachung, Monitoring, Alarming von Linux-Hosts, Sun-Solaris-Hosts, Cisco-Routern, IBM-Routern, Bridges, Netzwerk.- Laufzeiten und Durchsatz, CPU, Festplatten, IP-Traffic/Fehler, Ethernet-Traffic/Fehler, TCP-Traffic/Fehler, UDP-Traffic/Fehler, Datenbankverfügbarkeit, Prozesse u.v.a.m.</p> <p>Accounting von Partneranbindungen via RRDTOOL, Mysql, Apache, mit Übergabe der Accountigdaten an DB/2.</p> <p>Benutzerauthentifizierung an Routern via Radius, TACACS und LDAP.</p> <p>Performance.- und Laufzeitanalysen des aus rund 100 Java basierten Sun Solaris E10K und E15K Systemen bestehenden Online-Banking Clusters.</p> <p>Sämtliche dieser Systeme sind komplett ausfallsicher (redundant) ausgelegt, weil beim Abschalten oder Updaten eines Systems der Betrieb ohne Ausfall auf Anwenderseite, Datenverlust oder Eingriff von Admins gewährleistet sein muß.</p> <p>Programmiersprachen: PHP, Perl, Shell-Scripts, CGI, HTML, AWK, C.</p> <p>Betriebssystem: Sun-Solaris, Linux (SuSE, RedHat, Debian), Cisco IOS.</p> <p>Anwendersoftware: Apache, Nagios, Cacti, RRDTOOL, MRTG, DB/2, MySQL, SNMP, OpenLDAP, SOAP. CFEngine, FAI (Fully Automatic Installation).</p>		
2002 (2 Monate)	R-TuX	NCI (ISP)
<p>Es ist mein eigenes, single-floppy-based TDSL-Router-Firewall-Linux-System, welches sich automatisch aus dem Internet initialisiert (zentrale Software-Pflege). Mit nur einer Diskette kann aus jedem 486er, der 2 Netzwerkkarten und min. 24 MB Speicher hat, in wenigen Minuten, ein vollwertiger T-DSL-Router gemacht werden. Beherrscht sowohl das Booten über das IntraNet ohne Floppy, als auch automatisches ISDN-Fallback.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts.</p> <p>Betriebssystem: Linux, busybox, trinux.</p>		

2001 (2 Monate)	SetUp	NCI (ISP)
<p>SetUp: Ist eine Tool-Sammlung, welche aus einer minimal installierten, sicheren Solaris Maschine, einen richtig brauchbaren GPL-Server (GNU) macht. Optimalerweise ist es in Kombination mit JumpStart einzusetzen. SetUp installiert aber auch Linux-Derivate.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, Perl CGI.</p> <p>Betriebssystem: Solaris/Linux.</p> <p>Anwendersoftware: CVS.</p>		
2000-2001	WebMail/IntraNet Portal	HypoVereinsbank (HVB)
<p>Ziel war, den bestmöglichen Mailserver zu bauen. Er bestand aus den edelsten Komponenten, Limits wurde ausschliesslich durch die Hardware gesetzt. Bei entsprechender Hardware sollten bis zu 0,5 Mio Benutzer möglich sein. Inclusive Projektverwaltung, Zeitverwaltung, TroubleTicketing, Chat und mehr. MRTG und Big Brother von HTML nach PHP portiert.</p> <p>Programmiersprachen: C, PHP, Perl, CGI, HTML.</p> <p>Betriebssystem: Linux/Solaris.</p> <p>Anwendersoftware: Apache, MRTG, Big Brother, Intas.</p>		
1999-2002	Technischer Aufbau einer ISP Struktur	NCI (ISP, RZ)
<p>Für einen Münchener Internet Service Provider habe ich die komplette Accounting.- und Abrechnungssoftware programmiert, diverse weitere Systeme konzipiert. Kundenbetreuung, Serverinstallationen und Wartung. Security, diverse Router.</p> <p>Betriebssystem: Solaris, Linux, Cisco IOS, Bay Networks Nautica, Concorde.</p> <p>Programmiersprachen: C, Scripts, PHP, Perl, CGI, HTML.</p> <p>Datenbanken: Oracle, MySQL, dbm.</p>		
1998 (6 Monate)	ZVT-700	G&D (Finanzdienstleister)
<p>Das ZVT-700 ist das bekannte Zahlungsverkehrsterminal der Giesecke & Devrient. Spitzname: "Der Winkel", seinerzeit an fast jeder Tankstelle zu bewundern. Ich darf hier nicht viel mehr sagen, als ein wenig. Der Auftrag war, den in Assembler gewachsenen Code, durch eine strukturiertere Version in C zu ersetzen.</p> <p>Programmiersprachen: Keil-C, Assembler.</p>		

1997	CA Unicenter TNG	LZB, München (Bank)
<p>Ich war verantwortlich für die Evaluierung dieses Beta-Systems, sowie aller zugehörigen administrativen Aufgaben, die Entwicklung eines SNMP-Agenten, welcher die 3 Windows/NT-Logfiles überwacht, filtert und entsprechende SNMP-Traps verschickt. Zum deutschlandweiten zentralisierten Sammeln von gefilterten Eventlogeinträgen und deren Integration in das NMS.</p> <p>Programmiersprachen: C, C++.</p> <p>Betriebssystem: Windows/NT.</p> <p>Programmiertools: Visual C++, ESQL-C (Oracle), awfactory.</p>		
1996 (6 Monate)	Aufbau Second Level Support	Berliner Bankgesellschaft
<p>Support- und Integrationsunterstützung für Investment Banking Systeme mit dem Schwerpunkt Solaris-Systeme.</p> <p>Integration in die bestehende Hostumgebung im Bereich Risikomanagement. Einarbeitung der Administratoren mittels Workshops.</p> <p>Evaluierung und Auswahl von einzusetzenden Softwarepaketen.</p> <p>Leitung der Entwicklung einer Software, die paralleles Batch-Processing realisiert. Administration von Solaris Systemen.</p> <p>Aushandeln und fixieren von Service Level Agreements.</p> <p>Programmiersprachen: Shell-Scripts, C.</p> <p>Betriebssystem: Solaris, Windows/NT.</p> <p>Tools: make.</p>		
1995 (3 Monate)	Belegleser	AEG (Industrie)
<p>Der Teilbereich "Portierung von OS/2 nach Solaris" war zu realisieren. Da extrem Wert auf Performanz gelegt wurde, mußte u. A. mit Posix-Threads gearbeitet werden.</p> <p>Programmiersprache: Multithreaded C (Posix).</p> <p>Betriebssystem: Solaris/Intel.</p>		
1993-1995	Lance+	MultiNet, (IT)
<p>Lance+ ist ein ziemlich komplexes NMS (Netzwerk Management System).</p> <p>Ich war verantwortlich für alle systemnahen Aufgaben, Portierungen auf weitere UNIX basierende Plattformen, Design und Implementierung von diversen Erweiterungen.</p> <p>Programmiersprachen: C, C++, Tcl/TK, Shell-Scripts.</p> <p>Betriebssystem: SunOS, HP-UX, Solaris.</p> <p>Programmiertools: ESQL-C (Ingres), Motif, X11.</p> <p>Tools: GNU (RCS, CVS, Emacs, gdb).</p>		

1993-1995 (20 Wochen)	Kursleiter	Sun Microsystems
<p>Kurse zu folgenden Themen habe ich geleitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNIX-Systemprogrammierung. • Netzwerkprogrammierung unter UNIX. • TCP/IP und NFS in der Praxis. <p>Programmiersprachen: C. Betriebssystem: SunOS, Solaris. Programmertools: SparcWorks.</p>		
1991-1992	WORM-Server	iXOS Software AG
<p>Design und Realisierung eines verteilten WORM-Servers basierend auf NFS, mit Dateisystem in Informix und Oracle Datenbank.</p> <p>Programmiersprachen: C, Shellscripts. Betriebssysteme: SINIX, HP-UX, SunOS. Programmertools: RPC, ESQL-C (INFORMIX und Oracle), Motif, X11.</p>		
1990-1991	Consulting Netzwerke	Sun Microsystems
<p>Als Projektleiter bei einem Systemhersteller, in der Abteilung Consulting Netzwerke tätig, Beratung von Großkunden im Bereich Internet.</p>		
1989	Ttytool	Sun Microsystems
<p>Ttytool ist ein OpenWindows.- und curses-Programm zum Testen und Konfigurieren von seriellen Schnittstellen an Sun-Workstations. Mitarbeiter der Hotline wurden in diesem Rahmen von mir geschult. Ttytool hat, nicht zuletzt aufgrund der 100 Seiten umfassenden Dokumentation, den Supportaufwand in diesem Bereich nachhaltig enorm reduziert.</p> <p>Programmiersprachen: C, Shell-Scripts. Betriebssystem: SunOS. Programmertools: DevGuide, OpenWindows, X11, curses</p>		
1988	Second Level Support Unix/TCP-IP	Sun Microsystems
<p>Second Level Support Unix/TCP-IP Deutschlandweiter Last-Level Support Solaris/SunOS, beim Hersteller.</p>		

1987	Hauseigene SINIX Distribution	H & S (EDV, Handel)
<p>Im Rahmen dieses Projektes wurden alle hauseigenen SINIX spezifischen Systemanpassungen, die ich entwickelt habe, in einer eigenen hauseigenen SINIX-Installation zusammengefasst. Dazu gehörten Druckerbackends (C), Portierungen (Scripts & Schnittstellen), Kunden-Datenbank (Informix). Angebotsschreibung (HIT), Installationssoftware (SINIX-MUS), Administration und Konfiguration (eigene Scripts).</p> <p>Programmiersprachen: C, Shell-Scripts, und COBOL (MicroFocus).</p> <p>Betriebssystem: SINIX.</p> <p>Programmierertools: ESQ-L-C, MES.</p> <p>Anwendersoftware: INFORMIX, HIT.</p>		
1986-1987	Münchener Warenwirtschaft	Taylorix (EDV, Bürodienstleitung)
<p>Die Münchener Warenwirtschaft (MüWa) ist ein komplexes Programm zur Kunden-, Artikel- und Auftragsverwaltung. Mitarbeit als Projektleiter und Programmierer. Diverse individuelle Anpassungen wurden durchgeführt.</p> <p>Programmiersprachen: COBOL (RM), Clipper und dBASE III.</p> <p>Betriebssysteme: CP-M 3.0, RSX-11M, MS-DOS 2.11.</p> <p>Programmierertools: Hauseigener Cobol-Source-Generator.</p>		