# Personalia

NAAM: X

WOONPLAATS: Nootdorp

FUNCTIE: Project Manager / Technisch Consultant / Service Manager / Contract Manager

GEBOORTEDATUM: 25-7-1965

NATIONALITEIT:Nederlandse

TALEN: Nederlands, Engels

ERVARING SINDS: 1991

# Specialisme

* Projectmanagement
* Service Management, Contractmanagement
* Telecommunicatie, Datacommunicatie
* Systeem ontwerp/architectuur
* Netwerkprotocollen en netwerkanalyse
* Netwerkbeheer
* Netwerk standaardisatie
* Sensornetwerken, Real-time embedded applicaties

# Samenvatting

Na zijn studie Elektrotechniek aan de Universiteit Twente heeft X ruim 20 jaar ervaring opgedaan als Projectmanager, Technisch Consultant, Service Manager en Contract Manager.

In de afgelopen jaren heeft X als Projectmanager zijn aandachtsgebied verbreed naar software-ontwikkeling, infrastructuur beheer en netwerkapplicaties.

Als Technische Manager bij Rijkswaterstaat heeft hij de regie gevoerd middels SCB binnen het IPM-team over het onderhoud van de Dynamisch Verkeers Management systemen. Hij heeft de operationele transitie van VODK-opdrachtnemers begeleid en kwaliteitsverbetering uitgevoerd in de informatievoorzienning. Als Projectmanager bij Rijkswaterstaat heeft hij binnen het verkeersdomein standaard dienstverlening rondom IP-beheer ingevoerd en de KPN DHCP- en DNS-netwerkapplicaties vernieuwd via migraties. Daarnaast heeft hij de DHCP- en DNS-systemen van domeinbeheerders en een leverancier buitenbedrijf gesteld en gebruikers gemigreerd naar KPN-dienstverlening.

Als Service Manager heeft hij bij infrabeheer Gemeente Den Haag (netwerken en telefonie) servicemanagementprocessen rondom producten gestandaardiseerd en vernieuwd. Ten behoeve van de transitie van de HAAGnet beheerpartij heeft hij de aanvraag van netwerkproducten gestandaardiseerd in het IT Service Management (ITSM) systeem. Daarnaast heeft hij de netwerk CMDB-netwerk in het ITSM ontworpen, productbeheer ingericht en DAP-afspraken met HAAGnet beheer gemaakt.

Als Projectmanager bij de Belastingdienst heeft hij ook veranderingen in de werkwijze van een software-ontwikkelteam doorgevoerd met betrekking tot ontwerpdiscipline, toets rapportage, monitoren van softwarekwaliteit, vernieuwing testtools, onderhoud aan Software Architectuur Documenten ed.

X heeft in de periode daarvoor als Projectmanager vele projecten uitgevoerd met leveranciers op het gebied van netwerken. Als Projectmanager bij RWS heeft hij succesvol meerdere dynamische verkeersmanagement (DVM) projecten binnen Vervoer en Transport domain tegelijkertijd aangestuurd in politiek gevoelige omgevingen met veel stakeholders onder operationele tijdsdruk. Als Service- en Contractmanager heeft hij contracten opgesteld, leveranciers aangestuurd en de ICT/netwerk dienstverlening zeker gesteld volgens de methodiek van Systeemgerichte Contract Beheersing en ITIL.

Na zijn studie aan de TU Twente heeft X bij KPN en vervolgens bij TNO als Technisch Consultant onderzoeks-, ontwikkelings- en adviesopdrachten uitgevoerd in de communicatietechnologie voor energiebedrijven, defensie en KPN. Dit betreft het ontwerpen en analyseren van architecturen, internationale standaardisatie, security, wireless oplossingen, netwerkmodellen en protocollen, simulatie-, meet-en testopstellingen en prototyping van nieuwe diensten en technieken. Hierbij heeft hij soms de rol van Technisch Projectleider van adviesprojecten vervuld.

X is gecertificeerd PRINCE2 Practitioner, ISFS, CCNA, PSPO I, ITIL-, ASL-, BiSL-, Cloud Computing-, Lean IT- en AgilePM Foundation. Hij heeft veel kennis en ervaring binnen het verkeersdomein en security. Hij is analytisch sterk, resultaatgericht, kan zich snel inwerken in complexe materie en is capabel om niet alleen nieuwe projecten tot een goed einde te brengen, maar ook slecht lopende projecten weer vlot te trekken.

# Opleidingen

1983 - 1989 Elektrotechniek, Telecommunicatie aan de Technische Universiteit Twente

# Trainingen

2015 Training certified scrum master (Zilverline)  
2014 Cisco course: Cisco Unified Call Manager  
2012 Training Best Practices Project Management (PRINCE2, Scrum, DSDM)  
2012 Workshop Systeemgerichte Contractbeheersing, Stichting PAO  
2012 Training PRINCE2 Practitioner, Lagant  
2007 Embedded & Real-Time Systems Programming, University of Washington  
2006 Resultaatgericht adviseren  
2005 Klantgericht handelen  
1999 Invloed uitoefenen door overtuigen  
1998 HBO modules Bedrijfseconomie  
1998 Taaltraining Spaans  
1998 Inzicht in invloed  
1997 De projectleider als coach en informant  
1997 Sturen van projecten  
1995 Cursus “writing English reports”  
1993 Schriftelijk rapporteren 2  
1992 Presenteren 1  
1992 Samenwerken in projecten  
1992 Schriftelijk rapporteren 1  
1990 Didactische cursus

# Certificeringen

2021 Professional Scrum Product Owner I

2021 Agile Project Management Foundation  
2018 Lean IT Foundation  
2017 Cloud Computing Foundation  
2017 Information Security Foundation based on ISO/IEC 27002 (ISFS)  
2016 Cisco Certified Entry Networking Technician (CCENT)  
2016 Cisco Certified Network Associate (CCNA)  
2015 Certified ScrumMaster  
2015 BiSL Foundation  
2013 ASL2 Foundation  
2012 PRINCE2 Practitioner  
2010 ITIL v3 Foundation  
2008 PRINCE2 Foundation  
2007 Certificate Program in Embedded & Real-Time System Programming

# Expertise

**PROJECTMANAGEMENT:** PRINCE2, MS Project, Systeemgerichte Contract Beheersing (SCB), Risico Management, Lean, Best Value Procurement

**METHODIEKEN:** Agile Scrum, DSDM, Watervalmethode, Object Oriëntatie, UML, J-STD-016, System Engineering

**COMPUTERSYSTEMEN:** PC, VAX, PDP-11

**BESTURINGSSYSTEMEN:** MS Windows, Linux, uCOS-II, MS-DOS

**PROTOCOLLEN:** DHCP, DNS, ISDN, PSTN, POTS, SIP, VoIP, IMS, IP, RSIP, ATM, DWDM, DCME, NAT, PDH, SDH, VPN, SNMP, CMIP, LR-WPAN, ORWAN, LAN/WAN infrastructuren, GPRS, GSM, UTMS

**COMPUTERTALEN:** C, PL/SQL, Java, J2ME, J2SE, Matlab, Basic, Delphi, HTML, XML, VBAScript

**DATABASES:** Oracle, MySQL

**MICROPROCESSORS/CONTROLLERS:** Motorola 68000, Motorola HCS08, Motorola MC9S08GT60

**BUILD EN TEST TOOLS:** TOPdesk, CodeWarrior, TOAD, Borland C++, Borland Delphi, JavaBuilder, Rational Rose, HiWave, VNC, Lotus Notes, Redmine

**ARCHITECTUREN:** IP Multimedia Subsystem (IMS), Telecommunications Management Network (TMN)

# Werkervaring

jul 2007 – heden CIMSOLUTIONS B.V. Project Manager/Technisch Consultant/Service Manager/Contract Manager  
jan 2003 - jun 2007 TNO Technisch Consultant  
mrt 1991 - dec 2003 KPN Technisch Consultant/Projectleider  
jan 1990 - mrt 1991 Koninklijke Landmacht Trainer

# opdrachten

PROJECT: Technisch Manager VODK

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat CIV

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: mei 2018 - dec 2020

ROL: Technisch manager, Omgevingsmanager, Leveranciersmanager

**OMSCHRIJVING:** De afdeling VM Services van RWS-CIV ondersteunt met een goed werkende Informatievoorziening (IV) het Verkeersmanagement Hoofdwegennet. X was voor regio Midden-Nederland verantwoordelijk voor de technische regie op het Vast Onderhoudscontract DVM-keten (VODK). Onder de DVM-keten (Dynamisch Verkeers Management) vallen onder andere de camerasystemen, dynamisch route-informatiepanelen (DRIP's), de signalering boven de weg (matrixborden) en de wegkantsystemen. Gecontracteerde marktpartijen zijn verantwoordelijk voor de correcte werking van deze systemen. De taak van X was het beoordelen van verbetervoorstellen, offertes en afhandeling van meldingen en het controleren van de marktpartijen m.b.t. het onderhoud en beheer rondom dezev systemen. Daarnaast toetst X via SCB (Systeemgerichte Contractbeheersing) onder meer het onderhoudsconcept, cybersecurity - en einde levensduur plannen en bewaakt aanpassingen in de CMDB. Hij stemt af met de omgeving binnen de RWS-organisatie (IPM-team, MKO, beheerregio, gegevensbeheer e.d.) over diensten, wijzigingen en verstoringen daarvan. Daartoe organiseert hij het technisch overleg met de stakeholders en veiligheidsoverleg. Hij begeleide als technische manager de transitie naar een nieuwe VODK-opdrachtnemer, onder meer door middel van het maken en uitvoeren van een draaiboek voor de transitie van de operationele dienstverlening. Daarnaast heeft hij het bijwerken van databases KernGIS en DTB bij VTW’s ingeregeld, en een V&V aanpak ingeregeld bij de marktpartij voor: het EOD, areaal gegevens bijwerken, schaderapporten (beoordeling lusmetingen en oplevergaranties) en een ketenaanpak lusschades. Tevens heeft hij de oplevering van diverse aanpassingen aan de Gebouw Gebonden Installaties (GGI) beoordeeld (NSA, BMC, GBS, kastkoeling) en de transitie van het onderhoud naar een andere dienst/opdrachtnemer begeleid en oplevering van 3140 en 2767 inspecties beoordeeld.

METHODEN EN TECHNIEKEN: IPM, Contracten, TOPdesk, VODK, NEN 3140/1010, NEN 2767, CSIR, DVM, SCB

PROJECT: AVG check euthanasie database

OPDRACHTGEVER: CIMSOLUTIONS / CIBG

BRANCHE: ICT-dienstverlening

PERIODE: feb 2018 - apr 2018

ROL: Projectleider

**OMSCHRIJVING:** CIBG heeft de Euthanasie Database (ED) applicatie ontwikkeld vanwege de introductie van een nieuw proces rondom het afhandelen van euthanasie beoordelingen. CIMSOLUTIONS heeft in het kader van beheer- en doorontwikkeling van de Euthanasie Database (ED) een intern project opgestart om een AVG check te doen op het systeem (Algemene Verordening Gegevensbescherming).

Er is een aanpak opgesteld voor het management. De handleiding AVG is gebruikt om de belangrijke punten voor de rechtmatigheid van het verwerken van gegevens vast te stellen: grondslagen en overige verplichtingen van verwerker (rechten betrokkenen, verplichtingen verwerker).

De aanpak behelst allereerst het opstellen van een gegevensbeschermingsbeleid, om op deze manier een basis te hebben voor het uitwerken van maatregelen om aantoonbaar aan de verplichtingen te kunnen voldoen. Dit bestaat uit twee stappen:

* uitwerken op welke manier euthanasiebeoordeling moet plaatsvinden;
* algemene uitgangspunten voor de verplichtingen uitwerken.

De volgende stap is het nalopen van processen en ontwerp van de ED applicatie om te bepalen in welke mate door het huidige systeem aan de verplichtingen wordt bijgedragen.

Tot slot worden aanbevelingen gedaan voor systeemaanpassing, in relatie tot het beleid en organisatorische maatregelen, om aan de AVG-verplichtingen te voldoen.

De voorlopige aanpak met restacties is afgestemd met management, waarbij ook onderscheid Ontwikkel & Testomgeving en Acceptatie & Productie omgeving is benadrukt.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), Prince2

PROJECT: Projectleiding implementatie uniforme DHCP/DNS/IPAM

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat CIV

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: jan 2016 - jan 2018

ROL: Technisch Projectleider

**OMSCHRIJVING:** De afdeling IRN-TPM Generiek van Rijkswaterstaat voert onder andere ICT-infrastructurele projecten uit. De diensten DNS (Domain Name Services), DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) en IPAM (IP Address Management), samengevat onder het paraplubegrip DDI, zijn netwerkdiensten die essentieel zijn voor een betrouwbare werking van het RWS-datanetwerk, waarbinnen NNV en alle ‘natte’ en ‘droge’ netwerken, zoals VICnet. Deze netwerken zijn van belang voor de honderden applicaties/systemen die bij Rijkswaterstaat draaien, ten behoeve van het beheren en ontwikkelen van rijkswegen, -vaarwegen en -wateren.

X was als Projectleider verantwoordelijk voor het onderbrengen van de DDI-configuraties in de KPN-netwerkomgeving en het inregelen van een gestandaardiseerde beheerdienstverlening hierop. De IPAM moest via de nieuw standaard dienstverlening voor diverse ketenpartners van RWS (KNMI/RIVM, kadaster, DCI) worden bijgewerkt. Hiertoe zijn de InfoBlox systemen vernieuwd, en is er een RBAC-koppeling ingericht met het Active Directory systeem en een Splunk koppeling gemaakt.

De KPN-netwerkomgeving bestaat uit diverse verschillende DNS/DHCP systemen op centrale en decentrale locaties, die tienduizenden DNS en honderden DHCP-verzoeken per seconde kunnen afhandelen. Hij heeft de migratie geleid van DHCP- en DNS-systemen van Dynniq en TAB VM en gebruikers naar de vernieuwde KPN-omgeving. Daarnaast heeft gezorgd voor migratie van de externe DNS naar minAZ met bijbehorende rollen (registrar, SIDN-contactpersoon). X heeft KPN-opdracht gegeven voor de IPAM-koppeling met Windows KA DHCP en KA DNS en voor het vervangen van de DNS/DHCP van Linux hosted omgeving. Hierbij is het gebruik van virtuele Infoblox systemen voorzien.

METHODEN EN TECHNIEKEN: DHCP, DNS, IPAM, RBAC, Active Directory, InfoBlox, Splunk, SIDN, RIPE

PROJECT: Procesmanagement Transitie HAAGnet Beheer

OPDRACHTGEVER: Gemeente Den Haag

BRANCHE: Overheid

PERIODE: jan 2014 - dec 2015

ROL: Procesmanager

**OMSCHRIJVING:** De afdeling Infrabeheer van Gemeente Den Haag is onderdeel van de afdeling Service Operations van het Intern Dienstencentrum Automatisering. Het Dienstencentrum ondersteunt met automatisering de diensten die GDH levert vanuit 8 stadsdeelkantoren ten behoeve van ruim een half miljoen inwoners.

HAAGnet is de verzameling van componenten en ICT-diensten die gezamenlijk de netwerkinfrastructuur vormen voor alle telefonie en datacommunicatie van de gemeente Den Haag. Ruim 3000 werkplekken worden over de netwerk infrastructuur bediend.

X is verantwoordelijk voor het opstellen en uitwerken van afspraken tussen het Shared Service Center van Gemeente Den Haag (IDC/A) en de nieuwe HAAGnet beheerder Axians in het kader van deze transitie. Daarbij zijn de volgende activiteiten uitgevoerd:

* om vaste doorlooptijden te garanderen voor standaard changes zoals geëist in de HAAGnet aanbesteding, heeft X een systeem ingericht om per afroepbaar product de informatiestroom van aanvraagformulier t/m HAAGnet activiteit en behandelgroepen te standaardiseren en te specificeren. Dit vermindert de werkbelasting van infra beheerders. Doordat de HAAGnet diensten zijn uitgebreid en gestandaardiseerd, kunnen korte doorlooptijden worden afgedwongen.
* daarnaast het X de CMDB ontworpen die onder verantwoordelijkheid van HAAGnet wordt bijgewerkt in het ITSM (TopDesk) van Gemeente Den Haag. Aangezien voor de transitie de CMDB intern werd bijgehouden door HAAGnet beheer, is hiermee de basis gelegd voor een betere dienstverlening (betere support, onderscheid incidenten en wijzigingen ed).
* X heeft de documentatie van dienstverleningsprocessen (wijzigingen, support, verrekening, functionaliteit e.d.) rondom de producten van infrabeheer gestandaardiseerd. Productbeheer is ingevoerd, waarbij alle producten een eigenaar hebben, die de documentatie aan projecten uitgeeft en die bijgewerkte documentatie accepteert. Aanpassing in het centrale netwerk ten behoeve van applicaties en eindgebruikers zijn als product gestandaardiseerd, zodat aanvragen voor toegangsrechten als standaard dienst afgehandeld kunnen worden. Gaat om aanpassingen op Active Directory security applicances voor web en email en firewalls en bijbehorende instellingen IP-adres management en externe DNS.

METHODEN EN TECHNIEKEN: TopDesk, CMDB, VLAN, security applicances, Infoblox

PROJECT: Projectmanagement M-biljet

OPDRACHTGEVER: Belastingdienst B/CAO

BRANCHE: Overheid

PERIODE: jan 2013 - mei 2013

ROL: Leverancieraansturing, projectmanagement, integratiemanagement

**OMSCHRIJVING:** Belastingdienst B/CAO is verantwoordelijk voor onderhoud en beheer van applicaties ten behoeve van de uitvoerende belastingdiensten. Voor het M-biljet wordt beoogd om deze activiteiten binnen applicatiedomein dienstverlening door een marktpartij te laten uitvoeren. X is vanuit het applicatiedomein dienstverlening bij B/CAO verantwoordelijk voor de aanbestedingsfase en voorbereiding van de realisatiefase. Daarbij heeft X afstemming uitgevoerd met lijnactiviteiten in andere applicatiedomeinen van B/CAO en met CIE.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Best Value Procurement

PROJECT: Projectmanagement OTS team

OPDRACHTGEVER: Belastingdienst B/CAO

BRANCHE: Overheid

PERIODE: jan 2013 - dec 2013

ROL: Projectmanager

**OMSCHRIJVING:** Belastingdienst B/CAO is verantwoordelijk voor het onderhoud en het beheer van applicaties ten behoeve van de uitvoerende belastingdiensten. Het OTS-team is verantwoordelijk voor ontwikkeling en het onderhoud van een deel van de applicatie services binnen het domein dienstverlening. Het gaat hierbij om ondertekenen en toegang bij de aangifte door miljoenen burgers. De applicatie is onderdeel van een keten van vele applicaties binnen het domain dienstverlening en andere domainen.  X is verantwoordelijk voor management van het OTS-team, waarbij gewerkt wordt met Lean en KPI’s. Binnen de teams wordt releasematig geproduceerd en gewerkt volgens de Agile Scrum methode. Onder de managementactiviteiten valt het afstemmen met planning & control, auditbureau, infrastructuur beheer, vakpool, inzetmanagement, opdrachtmanager, integratieteam en de overdracht naar onderhoud en beheer. X heeft het OTS-team uitgebreid en de afstemming van de ontwerpdiscipline tussen architectuur en ontwikkeling verbeterd. Daarnaast is de toetsrapportage ingevoerd, het toetsplan vernieuwd, configuratie management voor diverse (nieuwe) documenten ingevoerd, het monitoren van softwarekwaliteit verbeterd, de vernieuwing van de testtools in gang gezet en is achterstallig onderhoud aan Software Architectuur Documenten weggewerkt. De ontwikkeling van release items door het OTS-team is complex omdat die betrekking heeft op twee applicatieplatformen en doordat de OTS-applicatie veel koppelvlakken heeft. X heeft dit gemanaged door alle release items en de voortdurend veranderende scope voor de applicatieplatformen in een enkel plan van aanpak goed bij te houden.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Scrum, Java, Lean, SIG-score, FPA, start architectuur

PROJECT: CIMSOLUTIONS Project Ondersteunende Omgeving

OPDRACHTGEVER: CIMSOLUTIONS

BRANCHE: ICT

PERIODE: apr 2012 - dec 2012

ROL: Projectleider

**OMSCHRIJVING:** CIMSOLUTIONS biedt een centrale voorziening aan haar medewerkers om ervaring op te doen met verschillende ontwikkel-, beheer- en projectmanagementtechnieken in ontwikkelprojecten. X is verantwoordelijk voor de coördinatie van de Java-projecten, waarin met de SCRUM methode User Stories uit een Product Backlog worden gerealiseerd, ondersteund door een web-based Redmine omgeving. Medewerkers worden afhankelijk van hun leerdoelen ingezet in een bepaalde rol (engineer, bouwer, ontwerper, analist) en op bepaalde Java-technieken zoals. JBoss, JSF etc. Daarnaast stemt X vernieuwingen van de centrale en lokale voorzieningen voor de Java ontwikkelstraat af met systeembeheer, architecten en informatieanalisten en management. Het betreft hier installatie en in beheername van servers (b.v. Redmine, Subversion, SQL) voor ontwikkelprojecten op basis van hardware virtualisatie. Hierbij is het schrijven van handleidingen en bepalen van de impact van de ontwikkelprojecten op de bedrijfsorganisatie van belang.

METHODEN EN TECHNIEKEN: SCRUM, Java, Redmine, hardware virtualisatie, Platform as a Service

PROJECT: Projectmanagement platformmigratie Verkeerscentrum Nederland

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat, Data en ICT Dienst

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: jul 2011 - mrt 2012

ROL: Contractmanager, Projectmanager

**OMSCHRIJVING:** Verkeerscentrum Nederland (VCNL) van Rijkswaterstaat houdt de verkeerstoestand van heel Nederland in de gaten met hulp van de vijf regionale verkeerscentrales en zorgt ervoor dat de actuele informatie bij marktpartijen terecht komt. X is verantwoordelijk voor het onder de regie van de DID brengen van hardware en bijbehorend beheer van diverse applicatie servers bij VCNL, die nodig zijn voor het leveren van die informatiediensten. Daarbij wordt tegelijkertijd het hardware platform vernieuwd.

X heeft alle lopende en van VCNL over te nemen aanlegcontracten en nog af te sluiten contracten in kaart gebracht. Daarnaast heeft hij een inventarisatie van de status van al aangeschafte hardware gemaakt, en een plan met de benodigde acties gemaakt. Hij heeft gesprekken gevoerd om het ketenbeheer in te regelen en de netwerk situatie geïnventariseerd. X heeft door met alle betrokken partijen in contact te treden dit project in transitiefase geïnventariseerd en gestructureerd, zodat bij DID de hardware vervanging nu verder kan worden afgerond. Hierbij is van groot belang geweest dat de tot nu toe niet voldoende betrokken relevante afdelingen van DID (Windows technisch beheer, ketenbeheer en bedrijfsvoering/inkoop) zijn benaderd en de factuurafhandeling vanuit DID mogelijk is gemaakt.

METHODEN EN TECHNIEKEN: PRINCE2, ITILv3, DVM-systemen

PROJECT: Projectmanagement cameravolgsysteem truckparkeerplaatsen

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat, Data en ICT Dienst

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: mei 2009 - nov 2010

ROL: Contractmanager, Projectmanager

**OMSCHRIJVING:** De Data en ICT Dienst van Rijkswaterstaat levert netwerkverbindingen van de wegkant naar externe partijen.

X is verantwoordelijk voor het leveren van netwerkverbindingen van de wegkant ten behoeve van het koppelen van camera’s op truckparkeerplaatsen met de toezichtsruimte van de politie. Hij heeft daarbij ook het proces rondom de incidentcoördinatie en afspraken daarbij tussen RWS en politie gecoördineerd. Deze pilot is een succes geworden en heeft een instrument opgeleverd om economische schade ten gevolge van transportcriminaliteit tegen te gaan. De samenwerking tussen twee organisaties met eigen standaarden enerzijds en de tijdsdruk vanwege het economische belang anderzijds, vormden een uitdaging. X heeft ervoor gezorgd dat dit project met de DID-dienstverlening goed is ondersteund, door de interne stuurgroep en alle stakeholders voortijdig goed te betrekken, zodat indien nodig van standaarden kon worden afgeweken.

METHODEN EN TECHNIEKEN: PRINCE2, ITILv3, DVM-systemen

PROJECT: Projectmanagement Dynamisch VerkeersManagement (DVM) systemen

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat, Data en ICT Dienst (RWS DID)

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: okt 2007 - apr 2012

ROL: Contractmanager, Projectmanager

**OMSCHRIJVING:** Rijkswaterstaat vergroot de capaciteit en veiligheid van het wegennet door middel van het aansluiten van DVM-systemen langs de weg zoals matrixborden, Dynamisch Route Informatie Panelen en camera’s op een regionale verkeerscentrale. De DVM-systemen worden aangelegd vanuit een civiel project bij RWS, waarbij de centrale Data en ICT Dienst (DID) de aansluiting met één van de centrales in de vijf regio’s verzorgt.

X is als Contractmanager/Projectmanager bij de DID verantwoordelijk voor het leveren van de aansluiting van DVM-systemen op de verkeerscentrale in regio’s als Noord Oost Nederland.

X stemt de activiteiten rondom de aansluitprojecten af tussen externe partijen van de DID (directievoerder Dienst Oost Nederland, leveranciers van RWS, verkeercentrales, netwerkbeheer en ontwerpafdeling) en de interne partijen (tactisch beheer, technische beheerafdeling, DVM-beheer). Daarnaast stelt X contracten en capaciteitsaanvragen op voor de marktpartijen en bewaakt de planning en overdracht naar de beheerafdelingen. X heeft de risico’s op leegloopclaims van civiele opdrachtnemers en ontwijking van bonus/malus regelingen door ICT-problemen beperkt, door proactief af te stemmen met betrokken partijen en vooraf risico’s te inventariseren in de samenwerking.

X heeft de volgende projecten met positief resultaat aangestuurd:

* A2 Leidsche Rijn Tunnel;
* F-Boog Utrecht;
* A2 Holendrecht-Maarssen, Maasbracht-Geleen en Haarrijn-Spoorlijn;
* Integratie IM-camera’s provincie Utrecht;
* A12 spitsstrook, verbreding Zoetermeer, Waterberg-Velperbroek en Ede-Veenendaal;
* A28 Hattemerbroek-Lankhorst;
* A50 Valburg-Grijsoord, Valburg-Ewijk;
* DRIPS: De drie Maaswerken, A30, Liemers;
* VETON;
* Renovatie Knooppunt Lankhorst.

METHODEN EN TECHNIEKEN: PRINCE2, ITIL, DVM-systemen, VICnet

PROJECT: Project- en Contractmanagement Landelijke Realisatie Fileverwachting

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat

BRANCHE: Overheid, Verkeer & Vervoer

PERIODE: okt 2007 - apr 2008

ROL: Contractmanager, Projectmanager

**OMSCHRIJVING:** Rijkswaterstaat vergroot de capaciteit van het wegennet door middel van allerlei creatieve projecten die onder het programma Fileproof vallen. Een van de projecten is het tonen van een fileverwachting op DRIPs (Dynamische Route Informatie Panelen).

X is als Contractmanager/Projectmanager verantwoordelijk voor het landelijk realiseren van fileverwachting op DRIPs. X coördineerde de activiteiten tussen de volgende partijen: systeembeheerders van regionale diensten, onderhoudspartners DRIPs en kernteam Digitale Verkeers Systemen (DVS) bestaande uit specialisten. Daarnaast bewaakte X contracten die in verband met de benodigde wijzigingen op de DRIPs met onderhoudspartijen zijn afgesloten, en organiseerde Site Acceptance Tests om te controleren of de nieuwe gegevens op DRIPs aan de specificatie voldoen. X heeft dit project goed in kaart gebracht wat betreft de benodigde activiteiten door de verschillende onderhoudspartijen en beheerders in de diverse regio’s te betrekken en contact te zoeken met de regionale gebruikers via de gebruikersgroepen en vervolgens nauwgezet te sturen op de contracten. Dit project is in 2009 afgerond met grote waardering van programmamanager en directeur DID.

METHODEN EN TECHNIEKEN: PRINCE2, DVM-systemen

PROJECT: Advisering datacommunicatie voor Slimme Meter

OPDRACHTGEVER: TNO / Energiemaatschappij

BRANCHE: Telecommunicatie, Energie

PERIODE: mei 2006 - jul 2006

ROL: Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** In de nabije toekomst dient iedere kleinverbruiker de beschikking te krijgen over een zogenaamde “slimme meter”. Dit zijn elektriciteit- en gasmeters waarbij de meterstanden op afstand af te lezen zullen zijn. Een energiemaatschappij wil een technologische vergelijking van de geschiktheid van verschillende datacommunicatie technologieën voor slimme meters. Diverse aspecten dienen te worden onderzocht zoals security.

X heeft in opdracht van dit energiebedrijf verschillende communicatietechnieken geëvalueerd voor metering. Deze evaluatie vond plaats in het kader van regulering van metering. Het resultaat van deze regulering was dat energiebedrijven hun meters de komende jaren gaan vervangen en uitbreiden met meer communicatietechnologie. X heeft niet alleen gekeken naar de verschillende telecommunicatie-technieken die gebruikt kunnen worden, maar ook naar de openheid van de producten. De technieken (PLC, GPRS, Breedband IP) zijn gescoord op verschillende criteria en daarnaast is een aantal aanbevelingen gedaan voor vervolgstappen.

METHODEN EN TECHNIEKEN: GPRS, Power Line Communication, breedband IP

PROJECT: Advisering IP-Multimedia Subsystem (IMS)

OPDRACHTGEVER: TNO

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 2006 - jan 2007

ROL: Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** In de toekomst zijn telefonie netwerken voor een belangrijk deel gebaseerd op het Session Initiation Protocol (SIP) en een IMS-architectuur. SIP is een protocol om audio-, video-, en datacommunicatie mogelijk te maken en wordt gebruikt voor VoIP. Integratie vast-mobiel is een belangrijk voordeel dat operators met IMS verwachten te bereiken.

X heeft nieuwe diensten, integratie vast-mobiel, bedrijfstelecommunicatie en huurlijnen onderzocht op basis de IMS-architectuur. Op basis van de adviezen is het voor netwerk operators eenvoudiger de voordelen aan te tonen voor de klanten van het invoeren van de IMS-architectuur.

METHODEN EN TECHNIEKEN: 3GPP, TISPAN, PSTN/ISDN, PES, IMS, SIP, VOIP

PROJECT: Advisering m.b.t. veiligheid draadloze communicatie

OPDRACHTGEVER: Shell

BRANCHE: Manufacturing

PERIODE: jun 2005 - dec 2006

ROL: Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** Shell wil de operationele exploitatiekosten verlagen met behulp van draadloze communicatie. X heeft de veiligheidsaspecten van draadloze technologie geïnventariseerd in een operationele exploratie omgeving en een lijst gemaakt van risico’s die aan de orde zijn. Daarnaast zijn vooral voor de LR-WPAN (Low Rate Wireless Personal Area Network) technologie de aanwezige veiligheidsmechanismen geïnventariseerd.

METHODEN EN TECHNIEKEN: LR-WPAN, WiFi, HART, Foundation Fieldbus

PROJECT: Advisering over bedrijfstelefonie platform met open-source code

OPDRACHTGEVER: Defensie

BRANCHE: Overheid

PERIODE: jan 2005 - sep 2005

ROL: Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** Voor interoperabiliteit tussen internationale defensienetwerken heeft men naast standaarden behoefte aan een flexibele oplossing. Asterisk open-source software levert een bedrijfstelefooncentrale die flexibel, uitbreidbaar en goedkoop is.

X heeft een bedrijfstelefonie platform geïnstalleerd op basis van Asterisk open-source software. Dit platform is opgenomen in een testplatform voor interoperabiliteitstesten tussen verschillende landen. Het platform is gebaseerd op open-source code (Asterisk) en Linux. Het platform ondersteunt verschillende interfaces (SIP, POTS, ISDN BRI, PRI) en verplaatst complexiteit van hardware naar software en is dus kostenbesparend. Het voordeel van Asterisk is dat het uit open-source code bestaat en makkelijk diensten op kunnen worden geïmplementeerd. In feite is Asterisk een distributie strategie van low-cost hardware via open-source.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Linux, Telnet, Zaptel driver

PROJECT: Ontwerp adviestool voor UMTS-netwerkplanning

OPDRACHTGEVER: TNO

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 2005 - mrt 2006

ROL: Ontwerper

**OMSCHRIJVING:** Radiopropagatiemodellen spelen een belangrijke rol bij de planning van netwerken voor mobiele telecommunicatie. Er is een tendens richting kleinere radiocellen, meer gebouwen en hogere frequenties. Hierdoor worden bepaalde propagatie-effecten belangrijker en dit vormt aanleiding om in bepaalde situaties de propagatiemodellering te herzien.

X heeft een adviestool ontworpen waarmee nieuwe nauwkeurige radiopropagatiemodellen voor mobiele operators in geschat kunnen worden. De adviestool bevat vragen, waarmee voor een mobiele operator kan worden bepaald welke kostenbesparingen mogelijk zijn op het gebied van netwerk planning met een nauwkeuriger propagatiemodel.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Okumura-Hata, FDMA (GSM), WCDMA (UMTS)

PROJECT: Projectleiding en acquisitie low power sensornetwerken

OPDRACHTGEVER: TNO

BRANCHE: Handel

PERIODE: apr 2004 - jun 2007

ROL: Projectleider, Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** TNO Informatie- en Communicatietechnologie is een innovatiecentrum in Nederland, waarbinnen de ICT en Telecom disciplines zijn gebundeld.

Een van die innovaties is het inzetten van sensoren ter ondersteuning van bedrijfsprocessen. Dit is eenvoudig en betaalbaar geworden dankzij een nieuwe gestandaardiseerde radiotechniek waar waarde aan toegevoegd is, zodat met deze techniek een netwerk kan worden gevormd. Sensiplant is een toepassing hiervan voor de glastuinbouwsector, waarbij met sensoren de grondvochtigheid wordt gecontroleerd.

X heeft het protocol ontwikkeld voor de netwerklaag van low-power sensornetwerken en een internationaal patent en subsidies ontvangen. X heeft het systeem ontworpen en laten bouwen door een externe partij. Hij heeft de software getest en verbeteringen doorgevoerd. Het resultaat is een draadloos meetsysteem, waarmee de grondvochtigheid van potplanten kan worden bepaald. Het systeem bestaat uit vochtsensoren die geplaatst worden in met radiomodules uitgeruste potten. Hierdoor kunnen de sensoren draadloos met elkaar communiceren. Installatie is eenvoudig door het 'Plug & Play' concept. De draadloze netwerktechnologie achter Sensiplant is een wereldwijd gestandaardiseerde techniek, genaamd Low-Rate Wireless Personal Area Network (IEEE 802.15.4). De chips verbruiken zo weinig energie dat ze op batterijen kunnen functioneren. Voor tuinders betekent de inzet van Sensiplant meer flexibiliteit en lagere kosten met een betrouwbaar en eenvoudig te gebruiken systeem.

METHODEN EN TECHNIEKEN: C, CodeWarrior, Borland C++, HiWave, VNC, WAN

PROJECT: Ontwerp database applicatie registratie IP-nummerplan

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Internet & Intranet

PERIODE: okt 2003 - mrt 2004

ROL: Database Ontwerper

**OMSCHRIJVING:** KPN is een Nederlands vaste- en mobiele telecommunicatiebedrijf dat zowel 2G als 3G mobiele communicatiediensten biedt. Een belangrijke ontwikkeling is het leveren van breedband IP-diensten over DSL-technologie. Tijdens het voorraadvormingsproces (het plaatsen chassis en kaarten) en levering (koppelen met DSLAM) van router poorten voor wholesale diensten voor Internet toegang worden IP-nummerplan gegevens van edge routers geadministreerd. Deze gegevens worden gebruikt voor systeem configuratie via provisioning tools. Daarnaast worden ze gebruikt om een template naar de ISP te sturen, die daar IP-ranges aan toevoegt per NRP zodat vervolgens hiermee de Radius proxies van FIA kunnen worden geconfigureerd.

X heeft een database applicatie ontworpen voor de provisioning van Internet wholesale diensten. Dit databasesysteem vervangt het decentrale gebruik van Excel spreadsheets bij levering van deze diensten. Het ging de administratie van IP-nummerplan gegevens van routers die bij de levering van de diensten van belang zijn. Vanwege de schaalvergroting werd gedistribueerde administratie in spreadsheets te traag en leverde synchronisatieproblemen op.

METHODEN EN TECHNIEKEN: DSLAM, ATM, IP-routing

PROJECT: Advies toepassing service discovery voor calamiteiten bestrijding

OPDRACHTGEVER: TNO, nood- en hulpdiensten

BRANCHE: Nood – en hulpdiensten

PERIODE: jun 2003 - dec 2003

ROL: Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** Binnen het Scalable Personal Area Services (SPEARS) project wordt onderzoek gedaan naar robuuste applicaties die draaien op een mobiel ad-hoc netwerk. Deze applicaties zijn toegespitst op het bestrijden van calamiteiten.

X heeft een applicatie voor makelaars die gebruik maakt van service discovery en spontane service interactie op basis van Jini veranderd voor gebruik door de nood- en hulpdiensten. De applicatie voor de nood- en hulpdiensten is op een beurs getoond en in een artikel beschreven. Daarnaast heeft hij met collega’s een IEEE-paper gepubliceerd over service discovery over heterogene netwerken.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Rational Rose, UML, Java Builder, J2ME/J2SE

PROJECT: Advisering en demonstratie van gepersonaliseerde diensten

OPDRACHTGEVER: KPN / Freeband

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: apr 2002 - jul 2002

ROL: Technisch Specialist, Ontwerper / Ontwikkelaar

**OMSCHRIJVING:** In het kader van kennisopbouw voor gepersonaliseerde diensten is in dit project een aantal diensten uitgewerkt die gebruik maken van klantspecifieke data. In dit project is een demonstratiemodel uitgewerkt. X heeft een gepersonaliseerde browser aangepast en een demonstratie voor gepersonaliseerde diensten op basis van een bedrijfstelefonie centrale onderzocht.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Delphi

PROJECT: Ontwerp en bouw web frontend voor levering netwerkdiensten

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 2002 - dec 2002

ROL: Software / Netwerk Ontwerper, Ontwikkelaar

**OMSCHRIJVING:** Virtual Private Networks (VPN’s) zijn een belangrijke wholesale dienst die interessant zijn voor zakelijke klanten. Om deze diensten te kunnen leveren is een leverstraat nodig, een Operation Systems Support (OSS) systeem bestaande uit diverse servers (SOA) die het operationele leverproces ondersteunen.

X heeft HTTP-server applicaties en logica ontworpen ten behoeve van de levering van VPN-diensten. In feite ging het om een Cramer Dimension OSS web frontend design. Deze applicaties werden getest en goedgekeurd. De uitdaging hierbij was het interpreteren van netwerkgegevens in een inventory database in het kader van het leveringsproces. Ontwikkeling gebeurde in een Enterprise Multitier omgeving op basis van een Oracle-database en OSS omgeving met XML-koppeling tussen leversystemen via TIBCO-bus (SOA).

METHODEN EN TECHNIEKEN: TOAD, PL/SQL, XML, SOA, TIBCO, Oracle, Javascript

PROJECT: Projectleiding ontwikkelen kostenmodel en tool voor LOFAR-netwerk

OPDRACHTGEVER: KPN / Senter

BRANCHE: Aerospace

PERIODE: feb 2001 - apr 2004

ROL: Projectleider, Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** LOw Frequency Array (LOFAR) is de projectnaam voor realisatie van een grote gedistribueerde ruimtetelescoop. In consortiumverband is het telecommunicatienetwerk voor deze antennes uitgewerkt. In dit samenwerkingsverband heeft KPN een tool aangeleverd om de kosten van het beoogde DWDM gebaseerde netwerk te kunnen uitrekenen, om op die manier de optimale topologie voor het netwerk te kunnen bepalen.

X is toen het project al liep als Projectleider van het KPN-deel tot het project toegetreden. X heeft met de kostenberekeningstool calculaties uitgevoerd afhankelijk van geselecteerde multiplexscenario’s. Tevens beheerde hij de interne website die gebruikt werd door de consortium partners. Daarnaast heeft X activiteiten afgestemd met Senter partners en de complexe overdracht van KPN naar TNO begeleid.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Excel, VBA, DWDM, CGI

PROJECT: Advies architectuur en producten Voice over Digital Subscriber Line

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 2001 - feb 2001

ROL: Projectleider, Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** Het leveren van spraakdiensten over DSL is een belangrijke convergentie mogelijkheid tussen spraak en data. De huidige architectuur op basis van V5 signalering is echter niet toekomstvast en is de aanleiding een studie uit te voeren.

X heeft een strategie voor toekomstige Voice over Digital Subscriber Line (VoDSL) uitgewerkt. De toekomstige VoDSL oplossingen zijn geclassificeerd op basis van bepaalde features en bijbehorende voordelen. Vervolgens is afhankelijk van mogelijke groeiscenario’s en verwachte beschikbaarheid van bepaalde producten op de markt, een advies voor de toekomstige architectuur uitgebracht.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Integrated Access Device, V5 en SS7 signalering, Loop Emulation Service, ATM Adaptation Layer

PROJECT: Advisering over Internet toegang via open-routing

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jun 1999 - jun 2000

ROL: Adviseur

**OMSCHRIJVING:** Dit project ORWAN (Open Routed Wide Area IP Network) analyseert IP-connectiviteit ontwikkelingen (IP-adressen, IPv4, IPv6, NAT, RSIP) en in het bijzonder een managed IP-netwerk dat gebruikers met elkaar en met het globale Internet verbindt.

X heeft een architectuur uitgewerkt voor Internet toegang op basis van open routing. Dit betekent dat tussen de Internet Service Providers en hun klanten open-routing wordt toegepast. Daarnaast heeft X RSIP geanalyseerd en de mogelijkheden uitgewerkt in relatie tot de problemen van NA(P)T. Advies is uitgebracht hoe om te gaan met RSIP (standaardisatie, toepasbaarheid, implementatie mogelijkheden).

METHODEN EN TECHNIEKEN: Realm Specific IP (RSIP), Network Address Translation (NAT), caching, multicasting

PROJECT: Projectleiding adviesproject IP-telefonie

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1999 - dec 1999

ROL: Projectleider, Adviseur

**OMSCHRIJVING:** X heeft als Projectleider verschillende activiteiten met betrekking tot IP-telefonie gecoördineerd. Deze activiteiten bestonden uit het bouwen van demonstraties, standaardisatie en industry watch activiteiten. Het doel was uiteindelijk het combineren van de resultaten van die activiteiten tot een visie over de stand van zaken van deze techniek en het bepalen welke diensten geleverd konden worden op korte en lange termijn. Het resultaat was een concreet beeld over deze technologie wat betreft schaalbaarheid van de systemen, regelgeving en mogelijkheden om bepaalde spraakkwaliteit en diensten te leveren.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Lotus Notes, H.323, MeGaCo, Session Initiation Protocol (SIP)

PROJECT: Ontwerp kostenmodel en bouw tool voor DCME-apparatuur

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1998 - dec 1998

ROL: Adviseur

**OMSCHRIJVING:** Aanleiding voor dit adviesproject was de stijgende prijs van internationale verbindingen en het verschijnen van een nieuwe generatie Digital Circuit Multiplication Equipment (DCME) op de markt, die betere compressie mogelijk maakt.

X heeft als adviseur kostenbesparing met behulp van DCME-apparatuur uitgerekend. X heeft de prijzen van de verbindingen en van de features van de apparatuur (verschillende compressiemogelijkheden) gecombineerd in een rekentool.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Excel, ADPCM en CS-ACELP compressie, Mean Opinion Score, Dynamic Load Control

PROJECT: Projectleiding specificatie ATM-netwerk elementen

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1996 - jan 1998

ROL: Projectleider, Technisch Specialist, Adviseur

**OMSCHRIJVING:** X heeft als Projectleider geadviseerd over de specificatie van Asynchronous Transfer Mode (ATM) netwerkelementen aan leveranciers en analyse van emulatie van constant bitrate circuits over ATM. Met deze techniek wordt een constant bitrate verbinding gemaakt over een pakket gebaseerd netwerk. De advisering wat betreft de specificatie van ATM-netwerk elementen is gebaseerd op ontwikkelingen in standaardisatie. Gestandaardiseerde functies en features werden geselecteerd voor een specificatie. Daarnaast werd met metingen onderzoek gedaan naar de kwaliteit van synchronisatieverbindingen over ATM met behulp van de zogenaamde circuit emulatie techniek.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Virtual Path, Virtual Connection, shaping, policing, monitoring, jitter, wander, G.703, clock recovery, SRTS, echo

PROJECT: Advies over kwaliteit analoge huurlijnen

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1995 - dec 1995

ROL: Specialist

**OMSCHRIJVING:** X heeft de kwaliteit van achter elkaar geschakelde analoge huurlijnen geanalyseerd. Echo, (kwantisatie)ruis en demping/versterking van deze huurlijnen is geanalyseerd. Het resultaat bestond uit een haalbaarheidsadvies met betrekking tot bepaalde lijnmodellen in relatie tot de kwaliteit van analoge huurlijnen gespecificeerd in standaarden.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Echo (ERL), vervorming (SNR), demping (dBm), kwantisatieruis

PROJECT: Advisering architectuur Beheer Transmissienetwerk

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1994 - jan 1995

ROL: Technisch Specialist, Ontwerper

**OMSCHRIJVING:** Diverse telefoniecentrales zijn aangesloten op een transmissienetwerk op basis van de digitale transmissietechniek Plesiochronous Digital Hierarchy (PDH) uit de jaren tachtig. Operators wensen PDH te vervangen met een nieuwe techniek genaamd Synchronous Digital Hierarchy (SDH).

De SDH-transmissietechniek onderscheidt zich van de voorafgaande PDH-techniek door betere beheer- en crossconnect mogelijkheden.

In dit project is een uitwerking van een optimale beheerarchitectuur gemaakt, die uitgaat van meerdere leveranciers.

X heeft de standaardisatie gevolgd en uitgebreid. Vervolgens heeft hij deze kennis gebruikt voor het specificeren van de beheerfunctionaliteit in SDH-netwerk element en element- en netwerk managementsystemen. Belangrijke visieontwikkeling heeft plaatsgevonden over multi-vendor oplossingen in relatie tot ontwikkeling van standaarden voor beheer zoals Q-interface en CMIP.

METHODEN EN TECHNIEKEN: TMN (Telecom Management Network), CMIP, PDH, SDH

PROJECT: Projectleiding advisering met SDH / ESSST simulator

OPDRACHTGEVER: KPN, Eurescom

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1994 - jan 1996

ROL: Projectleider, Technisch Specialist

**OMSCHRIJVING:** Dit project had als doel advisering over de optimale netwerk synchronisatie architectuur, als onderdeel van de SDH-netwerk planning voor KPN’s netwerk. X heeft als Ontwikkelaar een meetopstelling ontworpen en geïmplementeerd, op basis van performance parameters voor faseruis in de standaardisatie. Deze complexe meetopstelling kan laag frequente fase variaties in het synchronisatienetwerk waarnemen door zonder dode tijd dagen achtereen faseverschillen te meten.

Daarnaast heeft X als Projectleider de ontwikkeling van een simulator voor SDH-netwerk synchronisatie (ESSST) begeleid. Met deze simulator kan de kwaliteit van geplande synchronisatie netwerken worden voorspeld en is een kostenbesparing van vele miljoenen geverifieerd op zogenaamde SSU’s, die laagfrequente faseruis filteren. Een deel van bovengenoemde activiteiten heeft in internationaal samenwerkingsverband tussen operators plaatsgevonden, Eurescom. X is hier projectleider geweest van het KPN-deel.

METHODEN EN TECHNIEKEN: Matlab, Basic, GPIB

PROJECT: Advisering end-to-end performance ISDN netwerken

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1994 - jan 1996

ROL: Technisch Specialist, Systeem Ontwerper

**OMSCHRIJVING:** ISDN-netwerken worden door operators gepositioneerd als de basis voor kwaliteitsdiensten, die veel op digitale technieken en geïntegreerde toegang gebaseerde features (supplementary services) kunnen leveren.

X heeft als specialist een set van end-to-end performance parameters geselecteerd waarmee de kwaliteit van het ISDN-netwerk kan worden gemeten. Tevens heeft hij uitgewerkt hoe deze parameters kunnen worden gemeten.

METHODEN EN TECHNIEKEN: ISDN, bearer services, supplementary services, QoS parameters

PROJECT: Projectleiding SDH / Fieldtesting & Tendering

OPDRACHTGEVER: KPN

BRANCHE: Telecommunicatie

PERIODE: jan 1991 - jan 1994

ROL: Technisch Specialist, Projectleider

**OMSCHRIJVING:** In verband met de invoering van SDH heeft KPN een veldproef uitgevoerd en een aanbesteding gestart voor apparatuurleveranciers.

X heeft in dit project diverse werkzaamheden uitgevoerd en heeft na verloop van tijd de activiteiten van 2 à 3 personen gecoördineerd. De volgende activiteiten zijn verricht: opstellen van specificaties voor leveranciers, test suites, bouwen van testopstellingen en standaardisatie. Het ging vooral om de netwerk aspecten. Protectieswitching is een complexe samenwerking tussen verschillende netwerkelementen en belangrijk voor de telefoniecentrales die gebruik maken van het transmissienetwerk. Een overzicht van de verschillende protectiemechanismen met hun voor- en nadelen (snelheid, standaardisatie et cetera) is opgesteld. Een ander onderzoek richtte zich op de synchronisatiekwaliteit. Een SDH transmissienet is ook een analoog distributienetwerk van fase informatie voor de telefooncentrales. Dit houdt in dat laagfrequentie fasevariaties kunnen leiden tot buffer-overflow en slip, hetgeen nadelig is voor spraakbandmodems.

METHODEN EN TECHNIEKEN: SDH analyser, PDH-generator