

Sinisa Durekovic

sinisa@durekovic.com

www.durekovic.com



ZUSAMMENFASSUNG

Ich bin Software-Architekt, Ingenieur und Teamleiter mit mehr als 25 Jahren Erfahrung in Design und Entwicklung von Software-Systemen. Nach 8 Jahren als Principal Engineer eines mittelgroßen Unternehmens übernahm ich die Position des Senior Principal Architect und daraufhin des Chief Engineers eines führenden Navigationssystemherstellers. Meine hauptsächliche Arbeit ist im Bereich der Map-Enhanced Fahrerassistenzsysteme (ADAS), außerdem bin ich Experte auf dem Gebiet von Digitale Karten und Fahrzeug-Navigationssysteme.

Zuvor war ich technischer und Teamleiter bei zahlreichen erfolgreichen Projekten (ArgoSoft ARGUS, CIS CityGuide, Navigon AutoPilot, NAVTEQ ADASRP, ...), zudem habe ich 8 Jahre Erfahrung in Konsortien und staatlich finanzierten Forschungsprojekten, einschließlich Projekt-Koordination.

Meine wichtigsten Leistungen sind:

- Analyse, Design und Entwicklung des Global Cache – spezialisiertes NDS Database Cache, welches die Nutzung des Navigation Engine CPU um 22% reduziert hat (2013);
- Fachleiter, Chefarchitekt und Entwickler des NAVTEQ Advanced Driver Assistance System Research Platform (2003-2012); ADASRP ist etabliert als primäres Tool für Map-Supported ADAS-Prototyping in der Automobilindustrie;
- Koordinator und einer der Hauptbeitragenden des Design des ADASIS v2 Interface Spezifikation und Automotive Communication Protocol, Koordinator des ADASIS v2 Horizon Reconstructor Implementation Task Force (2008-2010);
- Fachleiter und leitender Entwickler eines der ersten Off-Board-Navigationssysteme (ComROAD, 2001-2002)
- Gründer und Leiter der Navigon Software Entwicklung; Entwicklung eines der ersten landesweiten Door-to-Door-Navigationssysteme und eine der ersten GPS-only Map-Matching-Algorithmen (Navigon, 1994-1999);
- Organisation und Leitung eines der ersten Software-Outsourcing-Dienstleistungen in Kroatien (Microline, 1993);
- Mitglied des Teams, welches weltweit den ersten Prolog-Compiler (Zglog, 1990) entwickelte;
- Entwickler des Basic-Interpreter für Cromemco System III (1982), der UCSD File System Repair Tool (1983) und der Pascal-Compiler für UNIVAC 1110 (1987);

POSITIONEN

- Chefingenieur – Navigation, *HARMAN Automotive*, 2014-heute
 - Senior Principal Architect – Navigation, *HARMAN Automotive*, 2012-2014
 - Chefingenieur und Teamleiter, *NAVTEQ*, 2003-2012
 - Teamleiter – Off-Board Navigation, *ComROAD AG*, 2001-2003
 - Leiter für Softwareentwicklung, *Moon AG*, 2000-2001
 - Direktor für Softwareentwicklung, *Plato/NAVIGON*, 1994-1999
 - Software-Entwickler in verschiedenen Unternehmen, 1986-1993
-

COMPUTER FACHWISSEN

Programmiersprachen & Frameworks

- Guru Fachwissen: C, C++, Windows API, MFC, etc
- Experten Fachwissen: MatLab, Java, C, SQL, Pascal, Fortran, XML, WML, UML, Prolog, etc
- vertraut mit: C#, Lisp, Cobol, Visual Basic, Occam, etc

Software

- Organisation und Design: Enterprise Architect, MS Project, Excel, Visio, etc
- Prototyping und Entwicklung: NAVTEQ ADAS Research Platform, MathWorks MatLab und Simulink, ElektroBit ATDF, Harman MoCCa, etc
- Entwicklungstools: Visual Studio, Eclipse, CANalyzer, CANdb++, Subversion, ClearCase, CVS, Jira, DoxyGen, PC-Lint, SoftIce, BoundsChecker, TrueCoverage, TrueTime, Word, Mathematica, Perforce, DOORS, etc
- Datenbanken: Oracle, Microsoft SQL Server, Microsoft Access, PostgreSQL, etc
- Plattformen: Microsoft Windows, Windows CE, Linux, QNX, etc
- Protokolle: CAN, HTTP, WAP/WML, TCP/IP, etc

PERSÖNLICHE QUALITÄTEN

- Hochkompetent, hochgradiger Umfang und Tiefe an professionellem Fachwissen
 - Ambitioniert, Bestreben nach anderen voraus zu sein und mit komplexen Problemen umzugehen
 - Analytisch, schnelles Erfassen und Finden von Strukturen und Vernetzungen zwischen Sachverhalten
 - Entschlossen, in der Lage eindeutige Entscheidungen unter Druck zu treffen
 - Erfinderisch/Einfallreich, innovative und effektive Lösungen vorschlagen
 - Effektive Leiter, qualifiziert für Erzielen von besten Ergebnissen
-

AKTUELLE POSITION

Senior Principal Architect – CoC Navigation, HARMAN Automotive
Chief Engineer – CoC Navigation, HARMAN Automotive

2014-Heute

2012-2014

Über das Unternehmen:

HARMAN entwickelt, produziert und vermarktet führende Produkte in den Bereichen von Audio, Visuell, Infotainment und integrierte Steuerung für den Automobil-, Verbraucher- sowie professionellen Markt. HARMAN beschäftigt zurzeit weltweit über 15 200 Mitarbeiter.

Über die Position:

Neben der allgemeinen Verantwortung für die gesamte Architektur/Entwicklung des Harman Navigation Engine, weitet sich mein Aufgabengebiet aus auf:

- Analyse, Design und Entwicklung des Global Cache – spezialisiertes NDS Database Cache, welches die Nutzung des Navigation Engine CPU um 22% reduziert hat;
- Analyse der RAM Nutzung sowie Wiederentwicklung des Navigation Engine Sub-Systems, welches die RAM Nutzung um 20% gesenkt hat;
- Design und Entwicklung des Reference Navigation Systems, welches für die interne Forschung und Vorentwicklung von Projekten genutzt wird;
- Besondere Verantwortung für die Entwicklung eines Navigation Systems für China für führende OEM;
- Technische Verantwortung für die Analyse der Verbrauchieranfragen sowie die Erarbeitung der verbundenen Angebote;
- Navigation und ADAS Experte sowie Ansprechpartner für verschiedene interne Cross-Domain Projekte und Aktivitäten wie Augmented Navigation oder V2X;

Chefingenieur und Teamleiter, NAVTEQ Customer Engineering

2003-heute

Über das Unternehmen:

NAVTEQ ist der weltweit führende Anbieter von Location Content in Form von Karten-, Verkehrs- und Ortsdaten zur Navigation, ADAS, Location Based Services und Mobile Advertising. NAVTEQ hat seinen Hauptsitz in Chicago, IL, USA, mit mehr als 5800 Angestellten global verteilt auf 200 Firmensitzen in 54 verschiedenen Ländern.

Über die Position:

Als Chefingenieur und Teamleiter Customer Engineering / In-Vehicle, bin ich verantwortlich für die Realisierung von Kundenprojekten und ähnliche Aktivitäten im Zusammenhang mit Map-Enhanced Fahrerassistenzsystemen. Ebenfalls bin ich der erste fachliche Ansprechpartner für externe Kunden im Hinblick auf ADAS-Karten und Algorithmen sowie als der in-house Experte für ADAS-Systeme.

Kundenprojekte und Verantwortlichkeiten:

ADAS Research Platform (Produkt, 2004-2012)

- ADASRP ist ein Software-Framework für Prototyping Map-Supported ADAS(FAS)-Anwendungen. Die Hauptkomponenten dieses Framework sind Core-Navigation (Map Display, Vehicle Positioning, Geocoding & Routing) und Road-Ahead Prediction (Electronic Horizon). Neben der Unterstützung von ADAS wird ADASRP verbreitet in der Entwicklung von spezialisierten Routing-Algorithmen (zB Green Routing, Traffic-based Routing, etc) verwendet. Mein Team ist seit 2004 für die Entwicklung und Verwaltung von ADASRP verantwortlich. Zum Preis von 25.000 EUR pro Jahr ist ADASRP für Audi / VW, BMW, Bosch, Chrysler, Daimler, Denso, Ford, GM / Opel, Hyundai, Jaguar, Nissan, MAN, Renault, TRW, PSA Valeo, Volvo und TRW lizenziert (Stand 2011). ADASRP wird ebenso bei einer Vielzahl von öffentlichen Forschungsprojekten wie interactIVe, ecoMove, simTD, FeedMap, Covell und LIST angewendet.

BMW Intelligent Active Cruise Control (Prototyp, 2009- 2012)

- Intelligent ACC (IACC) ist ein System, das automatisch die Geschwindigkeit des Fahrzeugs abhängig von der Fahrbahn (Kurven, Geschwindigkeitsbeschränkungen und Kreuzungen) kontrolliert, aktuelle Verkehrs- und Wetterbedingungen und auch die Dynamik des Fahrzeugs und verschiedene Fahrstile berücksichtigt. Basierend auf dem kommerziellen BMW ACC Stop + Go-System, habe ich zusammen mit zwei BMW-Ingenieuren IACC entwickelt. Als solches stellt IACC die longitudinale Komponente des Automated Driving.

BMW Active Speed Recommendation (Prototyp + Vorserienentwicklung, 2007-2010)

- Vorgänger des BMW IACC ist ASR eine Kombination von Predictive Curve, Legal Speed Limit und Crossing Warning. Basierend auf der vorankommenden Straße, Fahrzeugdynamik und Fahrstil warnt das System den Fahrer vor zu hoher Geschwindigkeit.

BMW Dynamic Pass Predictor (Prototyp, 2005-2008)

- Entwickelt von mir und einem Ingenieur von BMW. DPP ist ein System, welches den Fahrer über bevorstehende Überhol-Möglichkeiten informiert. Um diese Funktion auszuführen, nutzt das System sowohl den Standard ACC Radar, Wissen über die Fahrzeugdynamik, den Fahrstil des Fahrers, als auch digitalen Kartendaten.

BMW Ghost Driver Warning (Prototyp, 2008)

- GDW nutzt die Karte, um Situationen zu erkennen, wenn das Fahrzeug auf Einbahnstraßen in die falsche Richtung fährt (z.B. Autobahnen). Der Fahrer wird nicht nur akustisch gewarnt, sondern auch optisch auf dem Head-Up Display und dem Central Information Display. Die Position des Geisterfahrers wird über einen Fahrzeug-zu-Fahrzeug-Kommunikationskanal zu anderen Autos in der Nähe gesendet. Mit der Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikation wird die Lage des Geisterfahrers zu einem Service-Center gesendet, das wiederum die Behörden alarmiert, sowie andere Personen, die in der Lage sind, Warnungen in der weiteren Umgebung zu verteilen. Ich entwickelte GDW zusammen mit einem Ingenieur von BMW.

Automated Green Driving (Vorserienentwicklung; 2011-2012, große Tier-1-Systemhaus)

- Seit 2011 ist mein Team für die Digital Map- und Driving-Path-Prediction (Electronic Horizon)-Komponenten in der Entwicklung eines automatisierten Green Driving Systems verantwortlich. Dies ist ein gemeinsames Projekt zwischen NAVTEQ und einem großen Tier-1-Anbieters.

NAVTEQ Map-and-Positioning Engine (Produkt, 2009-2010)

- NAVTEQ MPE ist ein spezialisiertes ECU, das von mehreren Map-Supported ADAS-Funktionen verwendet wird. In einem kreditkarten großen Format enthält MPE ADAS Digital Map, Vehicle Positioning-und Elektronik Horizon Module. Ich definierte die allgemeine Systemarchitektur von MPE und mein Team und ich waren verantwortlich für das Design und die Entwicklung des Electronic Horizon sowie das Kommunikationsprotokoll Komponenten (ADASIS v2).

Neben den hier aufgeführten Projekten haben mein Team und ich an mehreren anderen Kundenprojekten für BMW, Jaguar / Land-Rover, Renault und Magneti Marelli gearbeitet.

Weitere Projekte

ADAS Interface Specification v2 (Spezifikation und Vorserienentwicklung, 2008-2010)

- Zwischen Ende 2009 und April 2010 leitete ich eine Gruppe von Automobil-OEMs und SVs (Bosch, BMW, Continental, Daimler, Ford, Opel, PSA, TeleAtlas) im Design und Entwicklung des CAN-und C-API Interface zwischen digitalen Karten (Electronic Horizon) und ADAS-Anwendungen. Nach seiner Freigabe im Jahr 2010 ist ADASIS v2 Spezifikation, unterstützt durch ADASIS Forum, nun als de-facto-Standard anerkannt.

EU FeedMAP Project (Forschungsprojekt, 2006-2008)

- Gemeinsam mit Partnern aus BMW, Daimler, Fiat, Volvo, Tom-Tom und anderen, arbeiteten mein Team und ich an der Definition und Umsetzung der "FeedMAP Loop", die der automatischen Erkennung von Abweichungen Karte im Auto (mit Kamera besteht, Radar, heuristische Algorithmen, etc) dient; Berichterstattung und statistische Verarbeitung jener Kartenfehler zum Service-Center; automatische inkrementelle digitale Kartenkorrektur und die Aktualisierung und Verteilung von Änderungen zurück zum Kundenfahrzeug. FeedMAP wurde im Jahr 2008 erfolgreich unter Beweis gestellt und wird als Basis-Technologie eingesetzt.

EU interactIVe Project (Forschungsprojekt, 2010-2012)

- Fusion von verschiedenen Hardware-Sensoren mit einer digitalen Karte (Electronic Horizon) steht im Mittelpunkt des EU-Projekts Interactive. Mein Team und ich arbeiten gemeinsam mit Partnern aus Delphi, Fiat, Volvo, Daimler und andere an Definition, Design und Umsetzung des Kern-Konzept ("Perception Horizon"). Im Rahmen dieses Projekts und basierend auf dem Begriff von Horizon, werde ich auch der Umsetzung der Enhanced Dynamic Pass Predictor in Zusammenarbeit mit BMW teilhaben.

EU EcoMove Project (Forschungsprojekt, 2010-2012)

- Ich beteiligte mich aktiv an den Vorbereitungen für EcoMove Project, Algorithmen und Methoden erforderlich für effizienteres Fahren. Dazu gehören "Green Routing", "Green Driving", "Cooperative Green Driving", "Coaching" und ähnliche Begriffe. Unter den 33 Projektpartnern sind BMW, Bosch, Continental, Fiat, DAF, Ford, NEC, PTV und Volvo. Mitglieder meines Teams arbeiten gezielt an Definition, Design und Implementierung der Algorithmen, welche den gesamten Kraftstoffverbrauch reduzieren..

Andere Projekte unter der Verantwortung von meinem Team und mir sind:

- Genivi (2010-2011)
- SimTD (2009-2011)
- LIST (2010-2011)
- CoVeL (2011)

FRÜHERE STELLEN

Teamleiter – Off-Board Navigation 2001-2003

ComROAD

- Fachleiter: ComROAD Streetguard; SMS-basierte Off-Board-Navigationssystem
 - Verantwortlich für komplette vertikale Lösung von Data-Kompilierung, Navigation Server zu Windows CE Navigation Clients.
 - Konzeption und Realisierung von verschiedenen System-Komponenten (Adresse / POI Lookup Server, Routing Server, Traffic & Weather Information Server, WinCE Navigation Client)
- Leiter eines fünfköpfigen Teams
- Software-Entwicklung unter Linux, Windows und Windows CE.

Leiter der Softwareentwicklung 2000-2001

Moon

- Entwicklung von WAP-Diensten für GSM-Handys
- Programmierung in Java (Oracle JDeveloper), Visual Basic, Oracle
- Verwaltung von Nokia WAP Server, Apache Web Server etc.

Direktor Softwareentwicklung 1994-1999

Plato/Navigon

- Architekt- und Entwicklungsleiter aller Navigon-Produkte (Routing und In-Car Navigations-Systeme).
- Entwicklung des ersten landesweiten Door-to-Door-Routing-Algorithmus
- Entwicklung des ersten GPS-only Map-Matching-Modul

Software-Entwickler 1986-1993

Freelancer, Zglog, Argosoft, Kroatische Armee, Microline

- ZGLOG: Arbeit am ersten PROLOG Compiler für x86-basierte Systeme.
- ARGUS: Design und Entwicklung von Buchhaltungs-Software.
- Kroatischen Armee: Arbeit an Lösungen im Bereich der Computer-Sicherheit und Kryptographie.
- Microline: Software Development Team Lead, Accounting Software.

Patenten und Patentanmeldungen

- Differential Dynamic Navigation System for Off-Board Car Navigation ([EP1387145](#))
- Intersecting Electronic Horizons ([US Patent 8,717,192](#))

Auszeichnungen

NAVTEQ Significant Development Awards:

- Speed Profile & Speed Warning (2006)
- Anti Spoofing of GPS (2007)
- Ghost Driver Warning System (2007)
- LKA-based Lane Position Estimator (2007)
- Direction Indicator and Lane Positioning in Electronic Horizon (2008)
- Use of convoluted Drive History in Electronic Horizon and Routing (2008)
- Winding Route (2008)
- Use of Speed Profile Server in Map-Enhanced Green Driving Assistant (2008)
- Intersecting Electronic Horizons (2009)
- Speed-Based Road Preview (2009)
- Native ADASIS v2 Horizon Provider (2010)

Publikationen

- Dynamic Pass Prediction – A New Driver Assistance System for Superior and Safe Overtaking
[Advanced Microsystems for Automotive Applications 2006](#)
- Validating the ADAS Interface using Active Cruise Control
13th World Congress on ITS, London, 2006
- [MAPS&ADAS Interface and Data Entity Specifications](#)
Brussels, 2006
- Improving Safety and Comfort for In-Vehicle Applications by Map Deviation Detection and Online Map Updating
7th European Congress on ITS, Geneva, 2008
- Real Time Map Information with Map Deviation Detection for Advanced In-Vehicle Applications
10th International Conference on AATT, Greece, 2008
- Automatic Detection and incremental updating for Advanced In-Vehicle Applications
10th International Conference on AATT, Greece, 2008
- The ActMAP – FeedMAP Framework: A Basis for in-vehicle ADAS Application Improvement
IEEE Intelligent Vehicles Symposium (IV'08), Eindhoven, 2008
- Test Results and Validation of the FeedMAP Framework with ADAS Applications
IEEE Intelligent Transportation Systems Society, July 2008
- ADASIS Protocol for Advanced In-Vehicle Applications
15th World Congress on Intelligent Transport Systems, New York, 2008
- Adaptive Energiemanagement in Hybridfahrzeugen: Situationsgerechte Ladestrategien unter Berücksichtigung von Verkehrs-, Geschwindigkeits- und Höheninformationen
Elektrik/Elektronik in Hybrid- und Elektrofahrzeugen, München, 2008

-
- Developments on the Electronic Horizon
dSPACE Magazine 2/2010, Paderborn, 2010
 - *eCoMove – EfficientDynamics Approach to Sustainable CO2 Reduction*
17th IST World Congress 2010 Busan, Conference Proceedings
 - *High precision maps for sustainable accident reduction with the Enhanced Dynamic Pass Predictor*
17th IST World Congress 2010 Busan, Conference Proceedings
 - *ADASIS v2 Protocol Specification ver. 2.0.0*
ADASIS Forum, Brussels, April 2010
 - *ADASIS v2 API Specification ver. 2.0.0*
ADASIS Forum, Brussels, August 2010
 - *ADASIS v2 API Specification ver. 2.0.1*
ADASIS Forum, Brussels, 2010
 - *Digitale Karten als vorausschauende Sensoren für Fahrerassistenzsysteme*
VDE/VDI AmE, Dortmund, May 2011
 - *Architectures of Map-Supported ADAS*
IEEE Intelligent Vehicles Symposium, Baden-Baden, July 2011

BILDUNG

Universität Zagreb, Mathematik

1984-1989

Zagreb, Kroatien

- Absolvent

Mathematisches und Informatisches Gymnasium

1979-1983

Zagreb, Kroatien

- Abschluss mit ausgezeichnetem Erfolg:
UCSD File system repair tool.

Zusätzliche Ausbildung

- CANalyzer praxis workshop
- Software in the Car workshop
- ISO 2001 Awareness
- CMM Awareness
- Introduction to GDF
- Designing Business Solutions
- Analyzing Requirements and Defining Solution Architectures
- Component Development Using ATL 3.0
- 8D/Root Cause Analysis
- Mastering Microsoft Visual Basic 6.0 Development
- Designing and Implementing Desktop Applications with MSVC 6.0
- Designing and Implementing Distributed Applications with MSVC 6.0
- Designing and Implementing Desktop Applications with MSVB 6.0
- AUTOSAR – Technical Concepts
- Management Excellence
- EB Assist ADTF – Basic Training
- MATLAB Fundamentals

PERSÖNLICH

Sprachen

- Fließend Englisch, Deutsch, Kroatisch
- Deutscher Staatsbürger

Interessen

- Geschichte, klassische Musik, Schach, Wandern, Badminton

REFERENZEN

- Dr. Jan Loewenau, BMW, Head of Connected Drive Project
 - Peter Biermann, Softing AG, Executive Director
 - Andreas Hecht, VP and GM Automotive at INRIX
 - Vincent Blervaque, ERTICO, Director of Development
 - Dr. Bernd Thomas, Garmin, Project Lead Automotive
 - David Sánchez Fernández, Jaguar Land Rover, Technical Specialist ADAS
 - Christian Röss, Ford, Technical Expert V2X
 - Alexander Bracht, Daimler, R&D Infotainment
-