

V2X – Software Framework

Abstrakt (max. 250 Wörter):

Die Anwendung von intelligenten Transportsystemstationen (ITS) zum Empfang und Senden von V2X-Nachrichten in Forschungsprojekten kann eine lästige Aufgabe sein, noch mehr, wenn verschiedene Stationen unterschiedlicher Hersteller benutzt werden. Viele dieser ITS-Stationen werden in mehreren nationalen und internationalen Forschungsprojekten des DLR und weiteren Forschungsinstituten eingesetzt. Unter allen diesen Stationen ist eine grundlegende Interoperabilität gegeben, da alle Stationen untereinander kommunizieren und somit die Verwendung derselben Nachrichtenformate und derselben Netzwerkschicht benötigt wird. Die von den Herstellern gelieferten Anwendungsschnittstellen (API) sind für den Benutzer oft schwierig zu bedienen. Darüber hinaus kann die Erstellung und Definition von validen experimentellen V2X-Nachrichtentypen oder deren Erweiterung zeitaufwendig sein, insbesondere wenn verschiedene Entwicklerteams unterschiedliche Programmiersprachen oder Frameworks benutzen.

Dieses Paper präsentiert den aktuellen Stand des DLR V2X Software Framework (V2X-SF), das die vorher genannten Probleme zu lösen versucht, indem eine benutzerfreundliche API für V2X-Endbenutzer bereitgestellt wird. Das Framework generiert automatisch Quellcode für Java, ROS und C++, weiterhin stellt das Framework aus der jeweiligen ASN1-Datei die verschiedensten V2X-Nachrichten in den oben genannten Programmiersprachen oder Frameworks dar. Zuerst werden die Systemarchitektur und die Entwurfsphilosophie des Frameworks vorgestellt, gefolgt von einem Beispiel für die Anwendung des Frameworks in einem bestimmten Projekt. Anschließend werden eine Schlussfolgerung und ein Ausblick auf zukünftige Arbeiten am Framework gegeben.

Neuigkeitsgrad:

Neuerungen in V2X Softwareframework

Schlagwörter:

ASN.1, CAM, CCU, CPM, DENM, ETSI, ITS, MCM, ObjSys Code generator, OBU, RSU, SPAT, V2X Software Framework, V2X, V2X-SF

Zuordnung zu den Themenschwerpunkten des Call for Papers:

Software / Framework

Name, Firma, Adresse, E-Mail des Einreichenden

Maximiliano Bottazzi¹, Daniel Wesemeyer¹, Maik Bargmann¹, Sten Ruppe¹

¹ Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR),
Institut für Verkehrssystemtechnik,
Rutherfordstr. 2, 12489 Berlin,
E-Mail: vorname.nachname@dlr.de