

Intelligentes 3D Rückfahrassistenzsystem Telematik Unit Owa4x wird zum Herzstück



Projektsteckbrief

Projektanforderung: Replacement der aktuell eingesetzten Telematik-Unit; bisherige Funktionalität sollte erweitert werden, ebenso sollte die kompakte und robuste Bauart beibehalten werden.

Konzept/Lösung: E-zertifizierte embedded Linux Plattform Owa4x, kundenspezifische Software-Anpassung und Konfiguration der Datenwertübertragung aller Datenpunkte

Nutzen: Permanent Monitoring in Echtzeit. Sicherheit und Produktivität steigern, Risikosituationen minimieren und Prozess-Transparenz schaffen,

Eingesetzte Produkte: Owa4x embedded Linux Telematik Plattform mit entsprechender 3G Antennenanbindung

Kunde: ViSy GmbH

Lösungspartner: m2m Germany GmbH

Systemlösung zur aktiven Sicherheit rund um Sonder- und Entsorgungsfahrzeuge

Sicherheit in Sonder- und Entsorgungsfahrzeugen ist das A und O. Aktive Sicherheit bringt das zusätzliche Plus - nicht nur für den Fahrer, sondern für alle: Passanten, Bürger und Angestellte

Die Ausgangssituation

Die **ViSy** GmbH entwickelt 3D Rückfahrassistenzsysteme, die als Systemlösung zur Aktiven Sicherheit, rund ums Entsorgungsfahrzeug dienen. Dafür setzt die ViSy GmbH bereits die auf embedded Linux basierende Telematik Plattform Owa3x ein. Bei Fahrerassistenzsystemen spielt die Telematik-Plattform/Telematik-Unit eine zentrale Rolle als Knotenpunkt wo sämtliche Daten zusammenlaufen, koordiniert und ausgewertet werden. Jedes Assistenzsystem kann daher nur so leistungsfähig sein, wie es die verbaute Unit erlaubt.

ViSy hat sich zur Aufgabe gemacht die Sicherheit rund um Sonderfahrzeuge, wie z.B. Müllwagen, für Bürger und Angestellte zu erhöhen, um ein Maximum an Sicherheit zu gewährleisten. In diesem Zuge wird das bereits vorhandenen Assistenzsystem immer weiterentwickelt und an neue Bedürfnisse und neu zur Verfügung stehende Techniken angepasst. Im Rahmen der Weiterentwicklung kristallisierte sich heraus, dass die Features der aktuell eingesetzten Owa3x für zusätzliche Belange wie Diagnosefunktionen nicht mehr ausreichend waren

Die Anforderungen

ViSy war auf der Suche nach einer erweiterten Plattform, die mehr Freiraum in der Programmierung offeriert, mehr CAN Schnittstellen bietet und deren Leistungskapazität generell höher angelegt ist. Darüber hinaus sollte die neue Plattform-Lösung ebenso kompakt wie die Owa3x sein, eine Zulassung für den Einbau in Fahrzeuge haben, über mindestens Schutzklasse IP67 verfügen und nach Möglichkeit alle anderen Features der Owa3x besitzen, wie z.B. Mobilfunk, GNSS, Bluetooth Smart/WiFi, programmierbare Sensorik etc..

Im Besonderen sollte die neue Plattform

- Über mehr CAN-Bus Schnittstellen verfügen
- Eine höhere Datengeschwindigkeit für den Datentransfer ermöglichen (3G)
- Und die Genauigkeit des GPS Signals garantieren

Intelligente Fahrzeugvernetzung via Owa4x

Die Umsetzung und Erweiterung des Systems

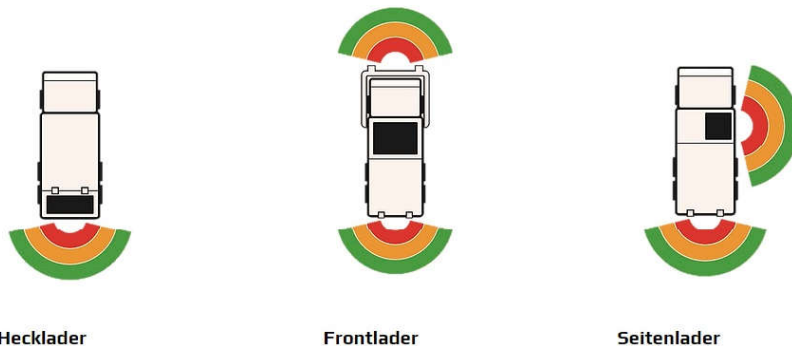
Zeitgleich zur Anfrage von ViSy wurde die neue, weiterentwickelte Owa-Box in den Markt eingeführt – die erweiterte Variante der Owa3x - die Owa4x, die genau die gewünschten Feature-Erweiterungen bietet, wie von ViSy gewünscht. Zu dem Zeitpunkt waren die ersten Prototypen der Box erhältlich und ViSy war eines der ersten Unternehmen, dass die Owa4x in einem Pilotprojekt getestet hat.



OnBoardUnit Owa4x

Speziell in Bezug auf die Fahrerassistenzsysteme hat die ViSy GmbH das Rückwärtsfahren und Abbiegesituationen bei Sonderfahrzeugen, wie z.B. Abfallsammelfahrzeugen im Blick, denn das ist gerade so gefährlich, weil die Fahrer nur unzureichend den Raum hinter und neben ihrem Fahrzeug einsehen können. Immer wieder kam es daher in der Vergangenheit zu schweren Unfällen von Einweisern, aber auch von unbeteiligten Dritten.

Ziel der Weiterentwicklung der bislang eingesetzten Assistenzsysteme ist es, sie so exakt und sicher zu gestalten, dass auf einen Einweiser verzichtet werden kann, ohne dabei Gefahr zu laufen andere Verkehrsteilnehmer oder Passanten zu gefährden. Dafür bedarf es einer Vielzahl an Überwachungssensorik und Kameras – von Abstands- über Näherungs – bis Bewegungssensorik, von Rückwärtiger Kamera bis Seitenkamera. Das Sonderfahrzeug sollte nach Möglichkeit eine 100% Überwachung des gesamten Einsatzradius um das Fahrzeug herum haben. Das neue System sollte mehr als nur ein Assistenzsystem abbilden – neben Kollisionsschutz, Bereichsüberwachung und Positionsbestimmung, sollte es auf Grund von 3D-Technologie dem Fahrzeugführer eine absolute Sicherheitskontrolle seines Arbeitsumfeldes gewährleisten.



Kamaraüberwachung verschiedener Einsatzbereiche rund ums Fahrzeug

Der Sicherheits- und Logistikassistent ist ein hochmodernes Assistenzsystem, welches dem Fahrer eine aktive Unterstützung zur Beobachtung der Umgebung bietet.

Hochmoderne 3D- Technologie ermöglicht dabei erstmals das gezielte Erfassen von Szenen und Objekten mit nur einer Aufnahme unter den rauesten Umgebungsbedingungen. Basierend auf der Methode der Lichtlaufzeitmessung, werden aufgenommene Szenen oder Objekte mit auswertbaren Abstandsinformationen verknüpft, die dann zu aktiven Reaktionen an den Systemen genutzt werden, wie z.B bei einer Notstop-Funktion innerhalb eines Bewegungsablaufes.

Doch diese Funktionalität ist nur dann gegeben, wenn alle Komponenten des Gesamtsystems in der Lage sind, alle gespeicherten Daten sehr schnell und zuverlässig zu transferieren und zu verarbeiten. Aufgrund dieser Informationen lassen sich differenzierte Warnstufen bis hin zum automatischen Eingreifen des Assistenzsystems umsetzen.

Intelligente Fahrzeugvernetzung via Owa4x

Um all diese Herausforderungen zu meistern wurde das bisherige Fahrerassistenzsystem um eine Diagnosefunktion erweitert, die komplett über die Owa4x abgewickelt wird – eine Implementierung dieser Diagnosefunktion auf die Owa3x war auf Grund der zu geringen Geräte-Ressourcen der Owa3 nicht möglich.

Mit der Umstellung auf die Owa4x konnte auch eine Rückfahrkataster Funktion dem System hinzugefügt werden, hierfür ist das GPS der Owa4x erforderlich – denn ohne GPS kein Rückfahrkataster.

Die Owa4x erfasst dabei die gesamte Fahrzeugtelemetrie und transferiert diese an die entsprechende Cloudanwendung und dort wird das Rückfahrkataster erstellt.

Hier ist von Vorteil, dass die Owa4x eine Standard Linux Distribution enthält, so dass auf vorhandene Tools zurückgegriffen werden konnte.

Das Ergebnis

Als die ersten Exemplare der Owa4x zur Verfügung standen, hat die ViSy GmbH sofort mit den ersten Tests angefangen. Die entsprechende Softwareanpassung der Owa4x, hat auf Grund der Systemnähe zur bislang eingesetzten Owa3x nicht lange gedauert – der Upgradepfad von der Owa3x zur Owa4x war sehr geradlinig und schon nach wenigen Wochen lagen die ersten Resultate des neuen Fahrerassistenzsystems vor.

Nach nur 4 Monaten wurde mit dem Einbau der Owa4x Units in den Sonderfahrzeugen begonnen.

Mit dem derzeitigen Stand des Systems gibt man sich aber bei Visy für die Zukunft noch nicht zufrieden, sondern hat bereits neue Ausbaustufen für die Owa4x im Sinn. Auf Grund der erhöhten Gerätekapazität und der verfügbaren Schnittstellen möchte Visy die Diagnose-Funktionen seines Systems erweitern, so will man zeitnah z.B. eine Tachograph Anbindung mit Remote-Download Funktionalität umsetzen.

Angedacht ist auch, auf Grund der parallelen Erfassung von Objekten, deren Abständen und deren genauen Positionsbestimmung einen automatisierten Ladevorgang zu initiieren.

Flexibel genug ist das neue System der Owa4x und die Möglichkeiten sind noch nicht ausgeschöpft

Porträt Anwender:

Die **Visy GmbH** (Visual Systems) ist ein spezialisiertes Technologie Unternehmen, aus dem Bereich Sicherheits- und Assistenzsysteme zur Unterstützung von Herstellern, Zulieferern und Endverbrauchern.

Wir haben uns zur Aufgabe gemacht, die Sicherheit rund um Sonder- und Nutzfahrzeuge für Bürger und Angestellten zu erhöhen und somit einen essentiell wichtigen Beitrag im aktuellen Straßenverkehr zu leisten. Die ViSy GmbH entwickelt Rückfahrassistenz- und Raumüberwachungssysteme, die als Systemlösung zur **Aktiven Sicherheit**, rund ums Entsorgungsfahrzeug dienen.

Unternehmenskontakte

ViSy GmbH

Albert-Schweitzer-Str. 5
64807 Dieburg
Deutschland

Tel. +49 (6071) 251 29

info@visy-gmbh.de
www.visy-gmbh.de



m2m Germany GmbH

Marius Nickolai
Am Kappengraben 18
61273 Wehrheim
Deutschland

Tel. +49 (6081) 587386-0

info@m2mgermany.de

