

TATÜ, TATA –

DAS NEUE BEDIENSYSTEM DER FEUERWEHR IST DA!

Er gehört zu den erfolgreichsten und effizientesten Flughafenlöschfahrzeugen weltweit. Seine leistungsstarke Performance und sein mehrfach prämiertes Design machen ihn zum modernsten Löschfahrzeug unserer Zeit.

Features wie Panoramasicht-Fahrerhaus, ein auf 20 Meter ausfahrbarer Löscharm und zwei 750-PS-Motoren, die das 52-Tonnen-Fahrzeug in weniger als 25 Sekunden auf Tempo 80 beschleunigen, lassen Feuerwehrbegeisterte – ob jung oder alt – ins Schwärmen kommen.

Zur schnellen und einfachen Bedienung sämtlicher Funktionen im und am modernen Feuerwehrauto wie dem Panther sind im Cockpit intuitive Bediensysteme mit Tasten, Touch- und Grafikbildschirm im Einsatz. Dieses MMI erleichtert den Maschinisten im Einsatz ihre Arbeit. Ob Pumpe, Schaumzumischsystem, Wasserwerfer, Lichtmast oder Generator, sämtliche Funktionen können darüber gesteuert werden.

Auf die Plätze, fertig, Feuer ... los!

Für die Entwicklung einer neuen Generation von Bedieneinheiten machte sich Rosenbauer auf die Suche nach einer integrierten Controller-Plattform. Rosenbauer verfügte bis dato über ein Bediensystem, bei welchem Display und Controller getrennt waren. I/O, CAN und Videoschnittstellen für die Rückfahr- und Korbkamera waren daran gekoppelt. Ziel war es, bis 2020 ein neues, komplett integriertes System auf den Markt zu bringen. Dabei sollte es eine 7"- und eine 10"-Variante des Rosenbauer-Bediensystems „RBC LCS“ mit hochauflösendem Display geben.

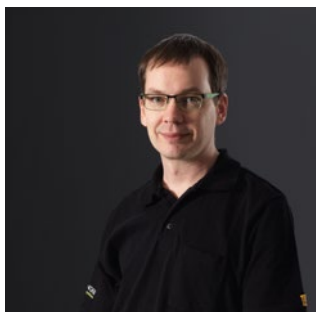
Die Rosenbauer International AG aus Leonding, Oberösterreich, ist die erste Adresse, wenn es um innovative Feuerwehrentechnik für den weltweiten Einsatz geht. Als der Konzern auf der Suche nach einer neuen Generation an Bediensystemen für das Cockpit seiner Feuerwehrfahrzeuge war, kam es zur Kooperation mit Ginzinger electronic systems.



Die Rede ist vom Panther. Der Panther ist der Inbegriff eines modernen Feuerwehrautos, das „alle Stückerl“ spielt.



Franz Macho
Kundenberater bei
Ginzinger electronic systems



DI Stefan Schöfegger
Entwicklungsleitung bei
Ginzinger electronic systems



Dipl.-Ing. Severin Wiesmüller
Global Product Manager
HMI & Electronics bei
Rosenbauer International

Nach umfassender Evaluierung unterschiedlicher potenzieller Partner entschied sich Rosenbauer für ein kundenspezifisches Embedded-System von Ginzinger electronic systems. Eine Spezialität von Ginzinger sind modular anpassbare Hardware- und Softwareplattformen auf Embedded-Linux-Basis. Die Kombination der Plattform mit Open-Source-Betriebssystem und der hauseigenen Elektronikproduktion überzeugte Rosenbauer.

Anforderungen, die uns durchaus ins Schwitzen brachten ...

Nach dem Projektstart für das Rosenbauer-Bediensystem RBC LCS erfolgte die erste Grobkonzeption. Die Anforderungen an das Bediensystem waren umfangreich: Für den Einsatz im Feuerwehrfahrzeug war ein robustes und universelles Bediensystem gefragt, das in rauen Umgebungstemperaturen von -30 Grad bis +65 Grad weltweit Einsatz finden soll. Anspruchsvolle Normen hinsichtlich Dichtigkeit, Schock und Vibration galt es zu erfüllen. Die Hardware musste hohe Rechenleistung für die Anwendung bereitstellen. Grafischer

Bildschirm, Touchscreen und dynamische Animationen sowie mehrere Videostreams von Kameras am Fahrzeug mussten problemlos verarbeitet werden. Wenn es brennt, muss ein Feuerwehrfahrzeug unmittelbar einsatzbereit sein. Schnelles Hochstarten innerhalb von fünf Sekunden und Standby-Betrieb bei ausgeschalteter Zündung waren weitere knackige Anforderungen.

Das Bediensystem muss über ein kratzfestes, brillantes Touchdisplay verfügen, welches bei jeder Witterung im Außenbereich und mit Feuerwehrhandschuhen bedienbar ist. Rund um das Touchdisplay sorgen bis zu zwanzig beleuchtbare Taster für die modulare, individuell konfigurierbare Bedienung von Beleuchtung, Signalanlagen, Einbaumodulen und vielen anderen Funktionen.

Bei den Hardwareschnittstellen waren mehrere unabhängige CAN-Schnittstellen, analoge und digitale Kameraeingänge, LAN und USB gefordert. Für Rosenbauer war die komplette Offenlegung der Software für das RBC LCS

essenziell. So kann Rosenbauer auch in Zukunft das komplette System warten und pflegen. Weiters wichtig war die Integration in das vorhandene Rosenbauer-Software-framework.

Als Hardwarebasis wurde ein Embedded-System mit i.mx6 Dual-Core-Prozessor in einer automotiven Variante implementiert. Die Recheneinheit wurde mit 2 GByte RAM, 1 GByte FLASH und 64 GByte eMMC FLASH ausgestattet.

Durch den Einsatz von GELin, der Ginzinger Embedded-Linux-Softwaredistribution, war es Rosenbauer mit seinen Partnern rasch möglich, die eigenen Softwarekomponenten auf das neue System zu portieren. GELin ist robust und seit vielen Jahren erfolgreich in hunderttausenden Geräten im Einsatz. Darüber hinaus unterstützte Ginzinger Rosenbauer, die Bedingungen der Open-Source-Lizenzen für seine Software zu erfüllen. GELin hat auch hier passende Support Tools. Dazu **DI Stefan Schöfegger**, Entwicklungsleitung

bei Ginzinger electronic systems: „Ginzinger sorgt mit GELin für den langfristig robusten und gepflegten ‚Unterbau‘. Rosenbauer kann sich so voll und ganz auf seine Applikationsentwicklung konzentrieren“.

So manch brenzlige Momente konnten gemeinsam gemeistert werden ...

Auf Basis des Lastenheftes wurden zu Entwicklungsbeginn die kritischen Komponenten ausgewählt. „Besonderes Augenmerk lag dabei auf dem Display – das zentrale Element des Bediensystems. Aus einer hohen Anzahl unterschiedlicher Displaylieferanten wurden in einem ersten Schritt potenzielle Partner evaluiert“, **weiß Schöfegger**. Der Entscheidungsprozess war äußerst umfangreich und detailliert – mit mehreren Test- und Auswahlrunden bei Rosenbauer.

Außergewöhnliche Bedingungen erfordern außergewöhnliche Lösungen

Die umfassenden Anforderungen an das Display, wie beispielsweise an Helligkeit, Kontrast, Bedienbarkeit mit Handschuhen

und die Notwendigkeit langfristiger Verfügbarkeit schränken die Auswahl möglicher Lieferanten rasch ein. Im Projektverlauf kam die Anforderung, dass das Display auch mit polarisierter Sonnenbrille problemlos ablesbar sein muss, noch hinzu.

Im Zuge der umfangreichen Recherchen wurde entschieden, nur eine Displayvariante mit 10" zu entwickeln. Diese stellte sich in Bezug auf Bedienbarkeit, Übersichtlichkeit und Wirtschaftlichkeit als praktikabler heraus.



Gemäß dem Kernversprechen von Ginzinger „Converting Challenges into Solutions“ fand das Ginzinger Projektteam nach intensiver Suche einen geeigneten Hersteller, der das Display in einer kundenspezifischen Variante mit erweitertem Temperaturbereich liefert. Das langjährige Know-how von Ginzinger in der

Entwicklung grafischer Bediensysteme erwies sich bei der Suche nach einem robusten Display für außergewöhnliche Einsätze als großer Vorteil. Neben der Auswahl des geeigneten Displays gab es weitere Herausforderungen zu meistern. „Für das Bediensystem, das gemäß Performance Level C nach EN ISO 13849 designt wurde, musste parallel zur Entwicklung ein Zulassungsprozess beim deutschen Kraftfahrtbundesamt (KBA) initiiert werden“, erläutert Stefan Schöfegger. „Jede Komponente im Feuerwehrfahrzeug muss nach ECE-R10-Richtlinie zugelassen sein. Ohne diese Zulassung kann der Kunde die Bedieneinheit nicht in seinen Fahrzeugen einbauen“, so Schöfegger.

„Feuer und Flamme“ füreinander ...

Seit 2020 ist das Rosenbauer-Bediensystem RBC LCS mit hochauflösendem 10"-Display in allen Fahrzeugen von Rosenbauer in Serie verfügbar.

„Der Einsatzbereich des Bediensystems ist aufgrund seiner einfachen Einbauweise vielfältig. Sämtliche Funktionen im Cockpit, vom Kombiinstrument, über die Steuerung des Blaulichts und der gesamten Beleuchtung während des Einsatzes, bis hin zu den Kamerasystemen für Drehleiterkorb oder Rückwärtsfahrten, können darüber gesteuert werden. Auch ein Einsatz direkt im Drehleiterkorb ist mit dem Bediensystem möglich“, erklärt Severin Wiesmüller, Global Product Manager HMI & Electronics bei Rosenbauer International.



Neben dem Bediensystem setzt Ginzinger electronic systems bereits zwei weitere Projekte für die Rosenbauer International AG um. Im Revolutionary Technology (RT), dem ersten hybriden Tanklöschfahrzeug, kommt eine 17"-Display-Variante des MMI zum Einsatz. Dafür konnten die Komponenten des 10"-Systems mit wenigen Anpassungen übernommen werden. Auf diese Weise konnte die Variantenvielfalt bei der Elektronik weiter eingeschränkt werden.

Beim Projekt „2er-Tastenfeld“ wurden zwei universell einsetzbare CAN-Bus-Taster für Rosenbauer entwickelt. Diese können flexibel an vielen Positionen innen und außen am Feuerwehrfahrzeug angebracht und individuell programmiert werden. Die Taster dienen zum Beispiel der Steuerung der elektrischen Rollläden oder der Bedienung der Stützen an der Drehleiter.

„Die gelungene und erfolgreiche Zusammenarbeit von Rosenbauer International und Ginzinger electronic systems zeigt, welche Vorteile 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Industrialisierung elektronischer Produkte aus verschiedensten Branchen für den Kunden haben. Kombiniert mit dem Wissen aus der Elektronikproduktion im Haus, können bei Ginzinger electronic systems Projekte unkompliziert und flexibel realisiert werden. Damit unterstützt Ginzinger seine Partner und ermöglicht ihnen ein schnelles Time-to-Market mit ausgereiften, stabilen Produkten“, weiß Franz Macho, Kundenberater für Rosenbauer bei Ginzinger electronic systems.

Über Rosenbauer International AG

Rosenbauer ist ein international tätiger Konzern und verlässlicher Partner der Feuerwehren auf der ganzen Welt. Das Unternehmen entwickelt und produziert Fahrzeuge, Löschtechnik, Ausrüstung und digitale Lösungen für Berufs-, Betriebs-, Werk- und freiwillige Feuerwehren sowie Anlagen für den vorbeugenden Brandschutz. In 120 Ländern ist Rosenbauer mit einem Vertriebs- und Servicenetzwerk vertreten.