



## EMBARCADERO ANWENDERBERICHT DISPOSITION UND TELEMATIK FÜR DEN LKW FUHRPARK

### TACHOEASY

Die TachoEASY GMBH ist in Deutschland und Österreich Marktführer bei Telematiksystemen im Bereich des Fuhrparkmanagements. Das im Jahr 2006 gegründete Unternehmen verfügt unter Geschäftsführer Gerhard Mairhofer aktuell über 40.000 Kunden und hat im Bereich des Telematik Systems mehr als 10.000 LKWs europaweit verortet.

Zunächst startete TachoEASY mit der in Delphi entwickelten Software **TachoLOG®**, ein Datenmanagement Tool für den digitalen Tachographen in LKWs. Die Software ist so konzipiert, dass die gesetzlichen Pflichten für den Unternehmer bei der Überwachung der Lenk-, Arbeits- und Ruhezeiten der Fahrer automatisch eingehalten werden.

Ein großer Schritt folgte mit der umfangreichen Komplettlösung **BlueLOGICO®** für die Disposition und die Telematik im Bereich Transportlogistik.

### HERAUSFORDERUNG

Bereits zu Beginn der BlueLOGICO® Entwicklung im Jahr 2012 hat das Unternehmen auf die FireMonkey Technologie (FMX) gesetzt. Zum damaligen Entwicklungszeitpunkt war es noch ein gewisses unternehmerisches Risiko auf das neue Framework von Delphi XE2 zu setzen. Doch durch das langjährige Vertrauen in die Delphi Technologie und in das Unternehmen Embarcadero, konnte, trotz einiger Hürden bei den Releasewechseln, ein bis heute sensationelles und extrem umfangreiches Multi-Plattform Projekt realisiert werden. **Nicht umsonst hat TachoEASY sich damit zum Marktführer der Branche entwickelt.**

Die Anforderung, zusätzlich eine mobile App als Ergänzung anzubieten, führte zur Entwicklung der **TEOS® App**. Diese, ebenfalls mit der aktuellen Version von Delphi und FireMonkey entwickelten App, steht seit 2018 für Android und iOS zur Verfügung. Die TEOS App dient der effizienten Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den Fahrern und dem Unternehmen und fügt sich nahtlos in das Gesamtsystem ein.

### ANWENDUNG

BlueLOGICO®

TachoLOG®

TEOS-App®

### UNTERNEHMEN

TachoEASY GmbH

### BRANCHE

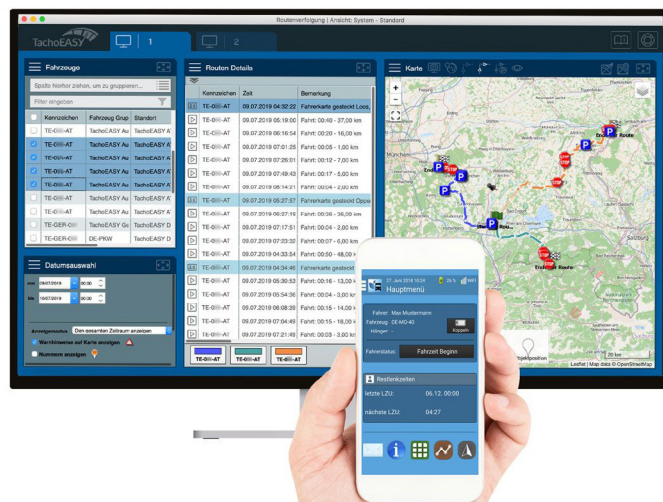
Transport und Logistik

### VERWENDETE TOOLS

Delphi

FireMonkey

DataSnap





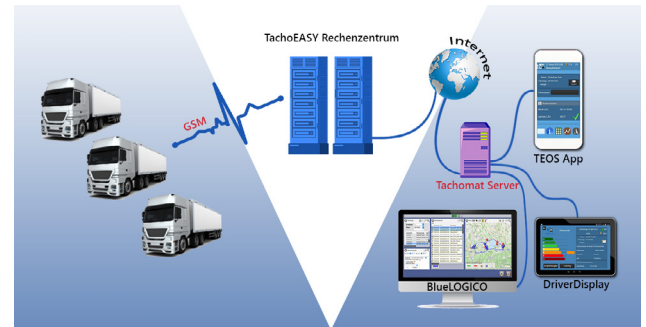
## DIE ANWENDUNG

Das TEOS® System (TachoEasy Operating System) bildet die zugrunde liegende intelligente Basis für die telematische Vernetzung von Fuhrpark, Management, Flotte und Fahrer.

Die System Topologie ist in drei Levels aufgeteilt:

- Die in den LKWs eingebaute Hardware mit einem Tablet für den Fahrer, sowie optional die mobile App der Fahrer
- Dem TachoEASY eigenen Rechenzentrum das die unterschiedlichen Daten ausfallsicher und in anonymisierter Weise empfängt, verarbeitet und zur Verfügung stellt
- Die Infrastruktur beim Kunden im Hause als 3-Tier Client/Server Applikation ist mittels DataSnap Technologie für den umfangreichen Datenzugriff aufgebaut

## BlueLOGICO Topologie



Das TachoEASY Entwicklerteam ist mit Delphi und dem BlueLOGICO Framework hochproduktiv. Dies führte dazu, dass wir trotz kürzerer Entwicklungszeit ein besseres Produkt haben und dadurch einen Mitbewerber übernehmen konnten, dessen Entwicklung bisher nicht so effizient gestaltet war.

Gerhard Mairhofer, Geschäftsführer TachoEASY



## BlueLOGICO Bedienkonzept



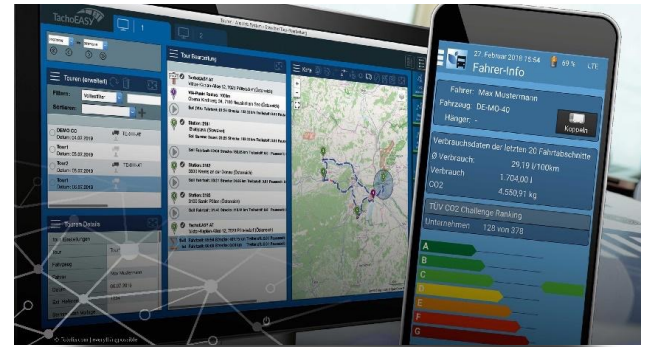
Insbesondere auf das eigenständige grafische Bedienkonzept ist das Unternehmen sehr stolz und hat dafür einen eigenständigen Layer in Delphi entwickelt. Die objekt-orientierte Vererbung ist in diesem Bereich sehr weit ausgereizt worden. So kann z.B. die Anwendung auf bis zu drei Bildschirmen gesplittet und bestimmte Fokusbereiche als „Widgets“ freigestellt und separat bedient werden. Die Anwendung reagiert dabei auf Abhängigkeiten anderer Module und geöffneter Fenster.



Eine Kernfunktion ist das hochkomplexe Thema Liveortung. Ähnlich wie bei der Flugzeugüberwachung im Tower, ist für den Disponenten dabei auf der Karte ersichtlich wo sich ein LKW befindet. Hier besteht die Möglichkeit, Ad-hoc Zieländerungen oder Stauumfahrungen einzuplanen, Simulationen zu erstellen, rechtlich relevante Fahrt- und Pausenzeiten zu überwachen, sowie Routen zu verfolgen, diese zu animieren und zu dokumentieren.

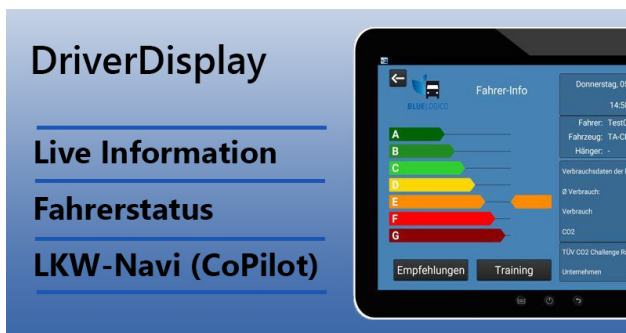
Die Kommunikation im Fahrzeug findet jeweils über das DriverDisplay statt, üblicherweise ein Android Tablet, das teilweise ähnlich wie WhatsApp aufgebaut ist.

Durch event-getriggerte Aktionen wird ein hohes Maß an Automation erreicht. So können z.B. frei definierbare Geo-Fence Aktionen erstellt werden, eine Fahrstilanalyse und der CO2 Footprint ermittelt werden.



Wir haben lange auf dem Markt gesucht, wir haben aber kein anderes Produkt gefunden mit dem wir diese Entwicklung so tun konnten, mit der gleichen Codebasis. Es gibt nichts Vergleichbares zu Delphi, denn wir hätten sonst für jedes Betriebssystem separat entwickeln müssen.

Gerhard Mairhofer, Geschäftsführer TachoEASY



Das Tablet ermöglicht eine weitere Besonderheit. Darüber lassen sich papierlose, digitale Lieferscheine mit Detaildaten, digitalen Stempeln, ggfs Rücklieferungen und Fotodokumentation erstellen.

Die TEOS® App ist der kleine Bruder des Driver Displays und steht mit ähnlicher Funktionalität für die mobilen Devices zur Verfügung. Erweitert wurde diese jedoch durch Funktionen wie z.B. Umkreissuche, Grenzübertritte, Infos zu Mautstraßen, Führerscheinkontrolle und vieles mehr.



Ein häufig unbeachteter Aspekt bei der Delphi Multiplattform Entwicklung ist die daraus entstehende Qualitätskontrolle. Mitunter ergibt der gleiche Code auf zwei Plattformen unterschiedliche Ergebnisse, die dazu führen eigene Fehler viel schneller zu erkennen.

Gerhard Mairhofer, Geschäftsführer TachoEASY



## ERGEBNISSE

Im Laufe der bisherigen Entwicklungszeit kamen diverse Delphi Versionen zum Einsatz bis zur aktuellen Version 11. Durch das FireMonkey Multi-Plattform Framework entstanden aus dem gleichen Projekt und der gleichen Codebasis neben Windows auch die macOS Version, sowie Erweiterungen auf Android und iOS. Fast alle benötigten visuellen und nichtvisuellen Komponenten werden bei TachoEASY in Delphi selbst entwickelt um den hohen individuellen Anforderungen Stand zu halten.

## FAZIT

Die Transportbranche ist ein permanentes Spiel ähnlich wie Tetris. Je schneller und komplexer die Transportzyklen werden, umso mehr muss die Software unterstützen und einen Wettbewerbsvorteil bieten. Durch die Kombination aus Desktop, mobilen Apps und dem Datenzugriff über das Web hat die Anwendung das Beste aus allen Welten verbunden und bietet mit Delphi eine hohe Technologiesicherheit für die nächsten Jahre.

Die Vision für die Zukunft ist, das TEOS System mit KI basierten Funktionen auszustatten und dem Anwender einen Assistenten à la Siri zur Seite zu stellen, der den Anwender zum Arbeitsbeginn mit den Aktivitäten und den Aufträgen des Tages vertraut macht. Mit TachoEASY und Delphi sind hierfür die richtigen Werkzeuge vorhanden.



Als selbstfahrender Unternehmer bin ich oft unterwegs. Meine geringe Freizeit verbringe ich lieber mit angenehmen Dingen und nicht mit dem Tacho-Auslesen. Deswegen benutze das vollautomatische Fernauslesen der TachoEASY. Die Lösung lädt die Fahrerkarten- und Fahrzeugdaten automatisch und archiviert diese sicher auf meinem Unternehmens-PC. Das spart viel Zeit und hilft dabei die gesetzlichen Vorgaben einzuhalten.

Internationaler Transport Unternehmer

