

Studienarbeit „movil“ Idee, Grundkonzept und Umfang

Burghard Bolle, Maximilian Heller, Alexander Wollmann, Sandor Paoli

Betreuung durch Prof. Dr. Michael C. Wilhelm

WS 2008/2009 – Hochschule Karlsruhe

Inhalt der Präsentation



- **Idee**
- **Aufgabenstellung**
- **Grundkonzept (Aufbau)**
- **Teilaufgaben Mechanik**
- **Teilaufgaben Elektronik**
- **Zieldefinition**
- **Ausblick**

Idee

Modulare Integration vielfältiger Technologien in ein Doppel-DIN Autoradio Schacht



- diverse Protokolle
- angepasste Anwendungsfelder
- standartisiert
- in Großserie verfügbar
- kostengünstig
- flexibel
- erweiterbar

Idee



- **Bereits gewohnte Funktionen**

- Radio, Navigation, Freisprechanlage, Musikspieler, Verkehr über RDS und TMC



Idee



- **Zusätzliche denkbare innovative Funktionen**
 - **Moderne Kommunikation**
 - Sprachkommunikation über Skype, Voice over IP
 - Über Sprachsteuerung Instant Messaging wie ICQ, etc.
 - **Entertainment und Infotainmentfunktionen**
 - Audiowiedergabe, Streaming, Audiobooks, Weiterbildung, etc.
 - Videowiedergabe
 - Internet
 - **Fahrzeugdaten und Umweltdaten werden erhoben**
 - Fehlerspeicher, Empfehlung Werkstattbesuch, Fahrtrainer, etc.
 - Erweiterte Bordcomputerfunktionen, Berechnung von CO₂-Ausstoß, Leistung, Energieumsatz, Effizienz
 - Überwachungseinheit für Fahrzeugflotten (z.B. LKW), etc.
 - **Günstige Assistenzsysteme durch hohe Rechenleistung realisierbar**
 - Regensensor und Abblendsensor durch einfache Kamera und Bildverarbeitungssoftware
 - Warnung vor Erreichen der Haftgrenze durch Auswertung von Fahrzeug und Sensordaten (CAN / Beschleunigungssensor)
 - Abstandswarner und Einparkhilfe in Software mit einfacher Kamera



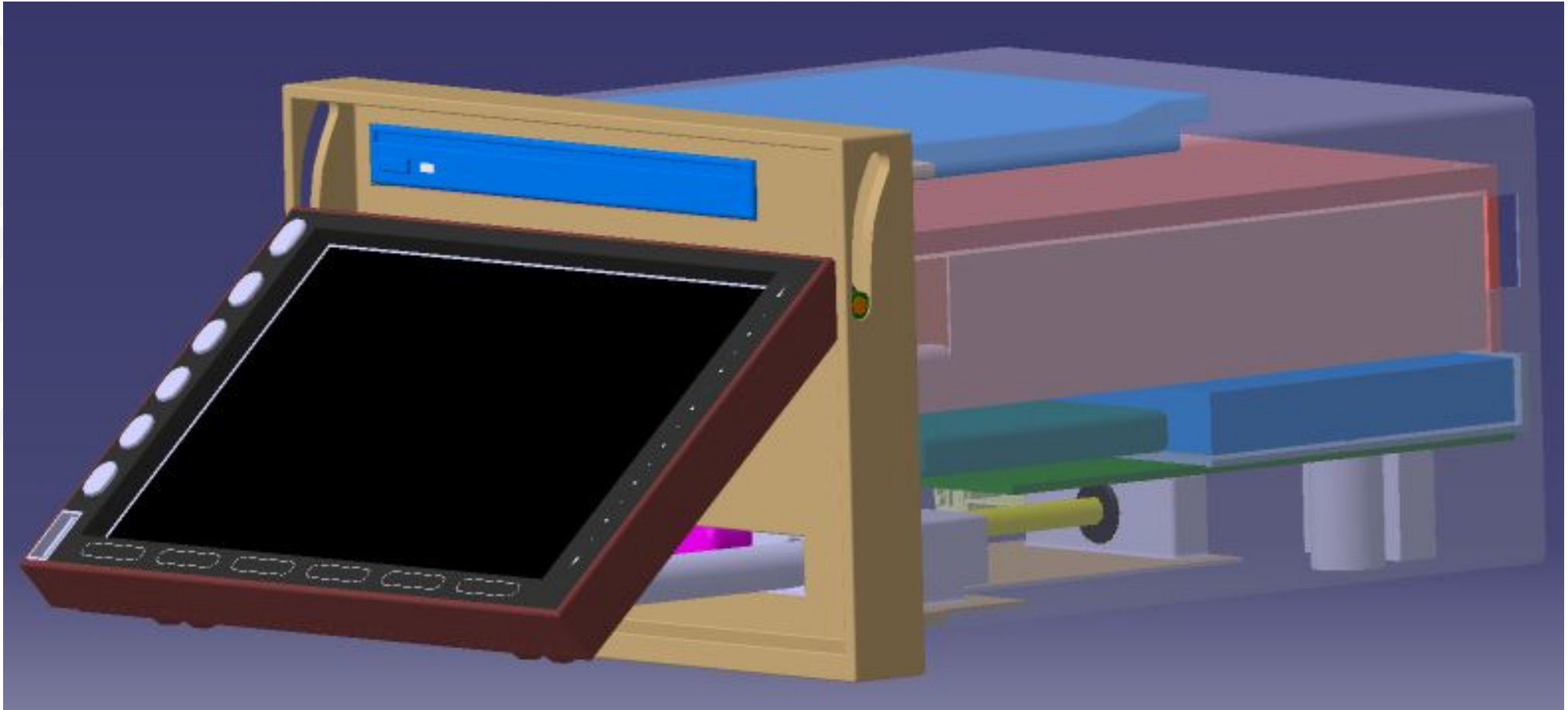
- **Es soll ein modulares und erweiterbares Gerät entwickelt werden, welches in einem Automobil am Radioanschluss (DIN) eigenständig funktionsfähig ist und die Hardwarebasis aus Standardkomponenten für ein höheres Betriebssystem wie Linux oder Windows bereitstellt.**
- **Die Bedienung soll über den integrierten Touchscreen, Funktionstasten und einer Sliderfläche erfolgen.**

Grundkonzept Aufbau



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

movil
smart navigation
www.movil-nav.de

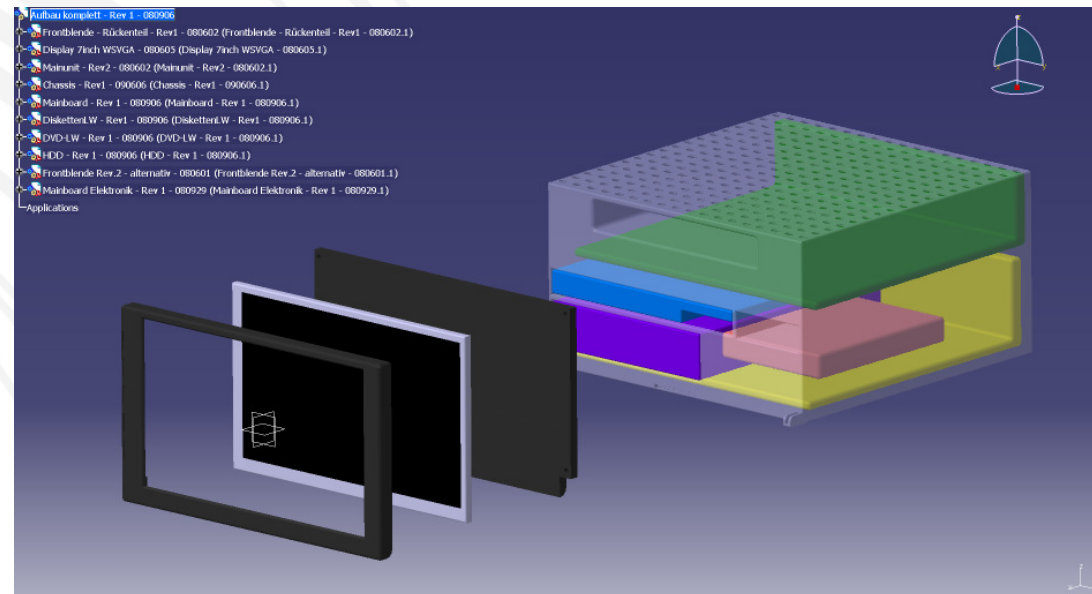


■ Kunststoffteile

- Konstruktion
- Prototypenherstellung
 - Fräsen aus Kunststoffblock
 - Lackieren
 - Gravieren

■ Metallrahmen

- Konstruktion
- Prototypenherstellung
 - Zuschneiden
 - Falzen
 - Montieren





- **LVDS Displays an Mainboard adaptieren**
 - Flachbandkabel bzw. flexible Leiterplatte
- **Leiterplatten für Bildschirm**
 - Linker Bildschirmrand: Drucktasten
 - rechts Bildschirmrand: Sliderfeld
- **Hauptplatine (μC) mit benötigten Komponenten**
 - Planen, Layouten und Bestücken
 - Zukunftssicher für Erweiterungen
- **μC und Komponenten programmieren**
- **Touchscreen und Slider als HID-Maus umsetzen**



- **Hardware mit lauffähigem Betriebssystem (Linux, Win)**
 - **Anschluss an DIN Stecker**
 - **Audioverstärker in Betrieb**
 - **Steuerung über Touchscreen, Drucktasten, Slider**
 - **Weitere Software installierbar (z.B. Navigation)**
 - **Entwicklung möglichst Produktionsgerecht (seriennah)**
- **ideale Hardwarebasis für zukünftige Softwareprojekte**



- **Rechner mit leichten Modifikationen außerhalb eines Fahrzeugs nutzbar als**
 - Steuerrechner (z.B. mit Labview), SPS-Ersatz
 - Elektronische Registerkasse
- **Softwareentwicklung möglich mit Open-Source Entwicklungsgemeinde. Softwareentwicklung im Gegensatz zur Hardwareentwicklung eher auch privat möglich.**
- **Projektfortsetzung in Praxissemestern und Diplomarbeiten in externen Firmen eventuell möglich.**

Ende Präsentation



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

movil
smart navigation
www.movil-nav.de

- **Vielen herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**
- **Fragen und Anregungen herzlich willkommen**

movil
smart navigation
www.movil-nav.de

Kontakt:

team@movil-nav.de

sandor.paoli@movil-nav.de