

# Driving into the Future: C-ITS in Germany

## The world's largest cooperative Intelligent Transport Systems (C-ITS) project for regular highway traffic

Mobile barrier panels indicating limited-time work sites have been equipped with ITS Roadside Stations (IRS), which transmit warning messages directly to approaching vehicles. This service called Road Work Warnings improves road safety by alerting drivers early as well as protecting construction workers, especially in short-term construction sites and when working in moving traffic.

The initiative aims to enhance safety, optimize traffic flow, reduce congestion and emissions on German highways, and pave the way for automated driving.

- Kapsch TrafficCom supplies, installs, tests, and operates approximately:
  - 1,200 C-ITS Roadside Units
  - Inventory at 120 highway masteries
  - on about 750 mobile barrier panels
- Based on C-ITS / ITS-G5 technology
- According to the EU's C-Roads specifications.

**8,600 km**  
equipped with  
Kapsch RSUs





Alerting drivers  
up to  
**500m**  
away

**Real time**  
Information  
Exchange

## ***From Roadside to Dashboard: The Journey of Roadwork Alerts***

The Kapsch ITS Roadside Station, mounted on a mobile barrier panel, transmits roadwork information to approaching vehicles up to 500 meters away. The alert appears on the vehicle's dashboard and updates depending on position and speed as the vehicle approaches the roadworks zone.

The Kapsch cloud-based Connected Mobility Control Center (CMCC) software manages the Roadside Station and integrates with other traffic management systems.

Information is transmitted from the ITS Roadside Station via C-ITS directly to the vehicle and simultaneously to the traffic control center. At the traffic control center, the information is provided to the Mobility Data Marketplace where it is available for public use by third parties.

The Public Key Infrastructure (PKI) ensures that messages between vehicles and infrastructure are secure and untampered.

*Real-Time Alerts,  
Real Safety –  
C-ITS for Safer Roadworks.*



***Find out more  
about our connected  
vehicle services.***

# C-ITS in Deutschland: Vernetzt. Sicher. Zukunftsbereit.

## Das weltweit größte Projekt für kooperative intelligente Verkehrssysteme (C-ITS) für den regulären Autobahnverkehr

Fahrbare Absperrtafeln, die auf zeitlich begrenzte Baustellen hinweisen, wurden mit ITS Roadside Stations (IRS) ausgestattet, die Warnmeldungen direkt an herannahende Fahrzeuge senden.

Mit dem Kommunikationsdienst „Baustellenwarnung“ wird die Verkehrssicherheit verbessert: Fahrerinnen und Fahrer erhalten rechtzeitig Warnungen vor Baustellen, was insbesondere bei spontanen Einsätzen und Arbeiten im laufenden Verkehr den Schutz der Bauarbeiter erhöht.

Ziel der Initiative ist es, die Sicherheit zu erhöhen (vor allem für das Betriebsdienstpersonal der Autobahn GmbH des Bundes), den Verkehrsfluss zu optimieren, Staus und Emissionen auf deutschen Autobahnen zu reduzieren und den Weg für das automatisierte Fahren zu ebnen.

- Kapsch TrafficCom liefert, installiert, testet und betreibt rund:
  - 1.200 C-ITS Einheiten für die Straße
  - Inventar von 120 Autobahnmeistereien
  - ca. 750 fahrbare Absperrtafeln
- Basierend auf C-ITS / ITS-G5 Technologie
- Nach den C-Roads-Spezifikationen der EU.

**8,600 km**  
ausgestattet  
mit Kapsch Road  
Side Stations





Warnung  
an Autofahrer  
in bis zu  
**500 m**  
Entfernung

Informations-  
austausch  
**in Echtzeit**

## ***Von der Baustelle direkt ins Auto: So funktioniert die Baustellenwarnung***

Die Kapsch ITS Roadside Station, die auf einer fahrbaren Absperrtafel montiert ist, überträgt Baustelleninformationen an sich nähernde Fahrzeuge in einer Entfernung von bis zu 500 Metern. Die Warnung erscheint auf dem Armaturenbrett des Fahrzeugs und wird je nach Position und Geschwindigkeit aktualisiert, wenn sich das Fahrzeug dem Baustellenbereich nähert.

Die Kapsch Cloud-basierte Software Connected Mobility Control Center (CMCC) verwaltet die Roadside Station und lässt sich mit anderen Verkehrsmanagementsystemen integrieren.

Die Informationen werden von der ITS Roadside Station über C-ITS direkt an das Fahrzeug und gleichzeitig an die Verkehrsleitzentrale übertragen. In der Verkehrszentrale wird die Information über den Mobilitätsdatenmarktplatz über die Backendlösungen den Fahrzeugen und anderen VerkehrsteilnehmerInnen zugänglich gemacht, die nicht mit der direkten C-ITS Technologie ausgestattet sind.

Der Infrastruktur für öffentliche Schlüssel (PKI) stellt sicher, dass die zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur ausgetauschten Nachrichten aus sicheren Quellen stammen und nicht manipuliert wurden. Die Fahrzeughersteller müssen sicherstellen, dass die Meldungen, die sie den Fahrern anzeigen, authentisch und korrekt sind.

*Direkte Warnung,  
direkter Schutz –  
Baustellenwarnung mit C-ITS.*



**Erfahren Sie mehr  
über unsere vernetzten  
Fahrzeuflösungen.**