

Inhalt archiviert am 2024-06-18



# Coding for Multi-User Channels for Next Generation Wireless Networks

## Ergebnisse in Kürze

### Effizientere Codierung für drahtlose Netzwerke

Ein innovatives Forschungsvorhaben im Bereich Drahtlosnetzwerke ebnete mit einer innovativen Codierung für MUC (multi-user channels) den Weg für Netzwerke der nächsten Generation.



KLIMAWANDEL UND  
UMWELT



LEBENSMITTEL UND  
NATÜRLICHE  
RESSOURCEN



© nmedia, Shutterstock

Die Kommunikationstechnologie basiert immer stärker auf Drahtlosnetzwerken, von Mobilfunknetzen bis hin zu Sensornetzwerken in verschiedensten Umgebungen. Seit den 90er Jahren sind bei Funknetzen enorme Fortschritte gemacht worden, bei der praktischen Signalübertragung hinkt man jedoch hinterher.

Das EU-finanzierte Projekt CODING FOR NETWORKS (Coding for multi-user channels for next generation wireless networks) entwickelte praktische Lösungen für die Kanalcodierung und Modulation, damit Drahtlosnetze Interferenzen effizienter nutzen können. Der Schwerpunkt lag auf der Signalgebung für Interferenz- und Zweiwege-Relaiskanäle, die für künftige drahtlose Kommunikationssysteme von zentraler Bedeutung sind.

Wichtigste Ergebnisse des Projekts sind hochmoderne Codedesigns für Gaußsche Interferenzkanäle, zudem robuste Signalübertragungsmethoden für bidirektionale

Relaiskanäle mit zeit- und frequenzselektivem Fading, Forschung an Code-Designs mit kurzen Blocklängen für die einfache Einstellung von MUC sowie Lösungen für innovative Codierung und Modulation.

In technischer Hinsicht entwickelte das Projektteam ein Verfahren zur praktischen Kanalcodierung/-modulation, um Codes direkt für den Interferenzkanal zu implementieren. Dies erweitert die theoretischen Grenzen der Funktechnologie, sodass Strom- und Bandbreitenressourcen sowohl in statischen als auch Fading-Kanälen effizienter genutzt werden können.

Weiterhin wurde eine intelligente Lösung entwickelt, um die Synchronisation bei Zweiwege-Relaissystemen zu optimieren, mit besserer Datenübertragung und geringerer Fehlerquote als bei herkömmlichen Systemen. Erfolgreich war auch die Entwicklung einer neuen Methode für kurze Codes, die bei mehreren Zugangskanälen genutzt werden können und hervorragend bei "hochleistungsfähigen" Codes abschneiden.

Ein weiterer Erfolg war schließlich eine Methode zur Leistungsanalyse bei Insertions-/Deletionskanälen, die einen bahnbrechenden Fortschritt darstellt.

Die hochqualitativen Forschungsergebnisse zur Verbesserung und effizienteren Nutzung von Funknetzen wurden in elf Zeitschriftenartikeln und sieben Konferenzbeiträgen präsentiert und treffen damit den Nerv einer Gesellschaft, die auf immer schnellere und bessere drahtlose Kommunikation setzt.

## Schlüsselbegriffe

[Drahtlose Netzwerke](#)

[Signalübertragungsmethoden](#)

[CODING FOR NETWORKS](#)

[Interferenzkanäle](#)

[Zweiwege-Relais](#)

### Projektinformationen

#### **CODING FOR NETWORKS**

ID Finanzhilfvereinbarung: 334213

Projekt abgeschlossen

#### **Startdatum**

1 April 2013

#### **Enddatum**

31 März 2017

#### **Finanziert unter**

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

#### **Gesamtkosten**

€ 100 000,00

#### **EU-Beitrag**

€ 100 000,00

Koordiniert durch  
BILKENT UNIVERSITESI VAKIF  
 Türkiye

**Letzte Aktualisierung:** 22 Januar 2018

**Permalink:** <https://cordis.europa.eu/article/id/216390-more-efficient-coding-for-wireless-networks/de>

European Union, 2025