



ACCM

Austrian Center of Competence in Mechatronics

Programm: COMET

Programmlinie: K2-Zentren

Projekttyp: Multi-firm

Laufzeit des Projekts: 1/2008–12/2012

ÜBERHOLSPUR AM MOBILEN DATENHIGHWAY

„Immer und jederzeit online“: Die rasche Verfügbarkeit von Informationen sowie die Möglichkeit, diese selbst rasch weitergeben zu können, sind zu wichtigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Faktoren geworden. Das Linzer K2-Forschungszentrum ACCM legt die Basis für den leistungsfähigen mobilen Datenaustausch von morgen. Die Abhängigkeit von leitungsgebundenem Internet wird dadurch geringer.

Wichtig für Beruf und Freizeit

Das 21. Jahrhundert ist das Zeitalter der Kommunikation und der Information. Die Verfügbarkeit eines leistungsfähigen Internetzugangs ist ein wichtiger Standortfaktor und für zahlreiche Berufsgruppen von geradezu existentieller Bedeutung. Nicht zuletzt durch den Siegeszug der sozialen Medien kommt einer lückenlosen und raschen Internetverbindung auch im Privatleben immer stärkere Bedeutung zu. Durch den verstärkten Einsatz von Notebooks und Tablet-PCs sowie den stark steigenden Gebrauch der E-Mail-Funktion bei Mobiltelefonen werden leistungsfähige Mobilfunknetze immer wichtiger.

LTE als Turbo

Die in der Vergangenheit vorherrschenden Mobilfunkstandards wie GSM (Global System for Mobile Communications) bzw. die ersten beiden Generationen von UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) waren nicht in der Lage, den Anforderungen nach hohen Datenübertragungsraten auch nur annähernd gerecht zu werden. Abhilfe sollte der mittlerweile in ersten Ansätzen eingeführte Standard LTE (Long Term Evolution) schaffen, der aber noch lange nicht ausgereizt ist. LTE soll langfristig Downloadraten von bis zu 300 Megabit ermöglichen. Um für diese Datenraten gerüstet



zu sein, braucht es aber auch eine neue Generation an Funk-Chips für Mobiltelefone und Datenkarten. Die Grundlagen dafür legte ein Projekt, dem das Linzer Forschungszentrum ACCM (Austrian Center of Competence in Mechatronics) mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft zu einem durchschlagenden Erfolg verhalf.

Besondere Herausforderung

Die Vorgabe an die Forscher war, dass diese Hochgeschwindigkeits-Funk-Chips besonders klein und energiesparend sein müssten. Die große Herausforderung bestand nun darin, dass diese Funkchips auch alle aktuellen Übertragungsstandards unterstützen mussten. Erschwerend kam hinzu, dass sich diese Standards massiv voneinander unterscheiden. Den Forschern des ACCM und seiner Partner gelang es aber im Zuge des Projekts, die ersten multi-standardfähigen Funk-Chips zu realisieren, die neben den Standards GSM, UMTS und HSDPA (High Speed Download Packet Access) auch den Standard LTE unterstützen. Letzterer ermöglicht in der ersten Ausbaustufe Übertragungsraten von bis zu 100 Mbit/s Download und 50 Mbit/s Upload. Das Projekt-Team meisterte die Aufgabe u.a. durch die Kombination traditioneller integrierter Schaltungskonzepte mit komplexen Methoden digitaler Signalverarbeitung. Realisiert in einem winzigen Chip. Hierbei mussten die zwei sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen der Hoch-



In modernen Funkchips von Intel steckt das Know-how von ACCM und DMCE

frequenztechnik und der Signalverarbeitung in Einklang gebracht werden. Dies gelang nicht zuletzt dank der interdisziplinären Zusammensetzung des Projekt-Teams im ACCM und der Kooperation mit der Intel-Tochterfirma DMCE in Linz. Somit wurde die Grundlage für die künftige mobile Kommunikation geschaffen, die Anwendungen zur Selbstverständlichkeit erheben wird, die heute vielfach noch undenkbar erscheinen.

INFORMATIONEN

K2-Zentrum

LCM GmbH

Altenbergstraße 69, A - 4040 Linz
 Tel.: +43 (0) 732 2468-6002
 Fax: +43 (0) 732 2468-6005
 www.accm.co.at



Projektkoordinator

Univ.-Prof. DI Dr. Andreas Springer
 Areakoordinator

Projektpartner

Organisation	Land
Johannes Kepler-Universität Linz	Österreich
DMCE GmbH & Co KG	Österreich
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt	Österreich
Tampere University of Technology	Finnland

Fotos: Goodluz/shutterstock, ACCM/KK (2)