

**Zeitschrift:** Comtec : Informations- und Telekommunikationstechnologie = information and telecommunication technology

**Herausgeber:** Swisscom

**Band:** 74 (1996)

**Heft:** 8

**Rubrik:** News

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## JESSI-Projekt unterstützt Europas Führungsrolle bei Mobiltelefonen

Europas führende Rolle in der stark expandierenden Mobiltelefonindustrie wird durch zwei moderne Siliziumchips angekurbelt, die mobile Telefongeräte noch kleiner, leichter, zuverlässiger und sparsamer im Energieverbrauch machen. Diese Mikrochips wurden von JESSI entwickelt, dem multinationalen Forschungs- und Entwicklungsprogramm, das 1989 gegründet wurde, um der wachsenden Abhängigkeit der europäischen Hersteller von elektronischen Geräten von ihren japanischen und amerikanischen Wettbewerbern entgegenzutreten.

Nur wenige Entwicklungen haben sich in der Telefontechnik so rasch durchgesetzt wie GSM, «Global System for Mobile Communication», ein Standard für die Verbindung mobiler Telefone mit den nationalen Telefonsystemen über Radiowellen. GSM wurde in Europa entwickelt und kann hervorragende Erfolge verzeichnen. Die Nachfrage nach Mobiltelefonen weist in Europa ein explosionsartiges Wachstum auf. Mehrere Länder ausserhalb Europas haben diesen Standard schon übernommen. Europas Pionierrolle bei der Entwicklung von GSM hat den Telefonherstellern eine starke Stellung in diesem Markt ermöglicht. Aber die riesige Nachfrage nach GSM-Geräten hat auch zur Folge, dass sich amerikanische, japanische und andere Lieferanten kräftig ins Zeug legen. Jedes Jahr werden Grösse und Gewicht der Geräte um 25 % geringer. Dazu kommt ein heftiger Preiskampf. All das verlangt die Verwendung der jeweils modernsten Mikrochiptechnologie. Da viele der weltweit grössten Hersteller moderner Siliziumchips gleichzeitig auch Hersteller elektronischer Geräte sind, ist es für europäische Telefonhersteller wichtig, Zugang zur europäischen Mikrochiptechnologie zu haben. JESSI hat daher das Projekt AE13 («Advanced VLSI components for the GSM Pan-European Digital Cellular Radio System», moderne VLSI-Bausteine für das gesamteuropäische digitale zellulare Radiosystem GSM) ins Leben gerufen, um zwei der drei Schlüsselfunktionen, die ein GSM-Gerät enthält, auf je einem einzigen Chip zu realisieren.

Auf den Erfolg dieses Projekts eingehend, sagte JESSI-Chairman Guy Dumas, dass JESSIs Bemühungen um eine multinationale Zusammenarbeit zwischen Chip-, System- und Geräteherstellern sowie den Universitäten die europäische Industrie wieder weltweit wettbewerbsfähig gemacht haben. In diesem speziellen Fall haben Alcatel Mobile Communication und Alcatel Bell die Systemerfahrung und die Katholische Universität Leuven die Fachkenntnisse auf dem Gebiet des spezifischen analogen Designs beigesteuert. SGS-Thomson Microelectronics fertigte die Chips und lieferte die Entwurfsbibliotheken einschliesslich des integrierten digitalen Signalprozessors. Das Projekt wurde von der belgischen und der französischen Regierung finanziell gefördert.

### Der GSM-Chipset von JESSI

Die Aufgabe des JESSI-Projekts AE13 war es, zwei der drei Schlüsselfunktionen eines GSM-Geräts auf je einem einzigen Chip zu vereinen. Dies sind die Basisbandtechnik (BBIC) und die Niederfrequenztechnik (LFIC). Die spezielle Hochfrequenzeinheit (RFIC), für die ebenfalls eine Singlechip-Ausführung erhältlich ist, war nicht Teil dieses Projekts.

Die Basisbandfunktion verlangt eine sehr hohe Rechnerleistung, verbunden mit hoher Flexibilität, da sie nicht nur den Abgleich, die Fehlerkorrektur und die Sprachcodierung ausführen, sondern auch die Steuerung des Bausteins und die Benutzerschnittstellen bedienen muss. Diese Funktionen haben einen starken Einfluss auf die Produktdifferenzierung. Die JESSI-Partner erfüllen die teilweise gegensätzlichen technischen Anforderungen, indem sie einen leistungsstarken, programmierbaren digitalen Signalprozessor (DSP) verwenden, der in einen hochintegrierten CMOS-Logik-IC (0,5- $\mu$ m-Technologie) eingebettet ist. Dieser IC wurde in einem anderen erfolgreichen JESSI-Projekt entwickelt. Der DSP wird von einem C-Compiler und einem VHDL-(Very-High-Digital-Language-)Modell unterstützt, um die Entwurfszeit für das Produkt zu minimieren.

Die LFIC-Funktion umfasst sowohl analoge als auch digitale Schaltungen und erfordert daher eine andere Technologie. Diese Einheit führt die Funktionen Filtern, Lautstärkerege-

lung, Analog/Digital- und Digital/Analog-Umwandlung durch. Hier kommt Alcatels firmenspezifische HF-Architektur mit direkter Umwandlung zum Einsatz. Der JESSI-Chip vereinigt alle diese Funktionen auf einem einzigen Mixed-signal-Chip mit geringem Stromverbrauch und niedrigem Rauschfaktor.

In Zukunft wird sich die Technologie weiterentwickeln: Eine digitale 0,35- $\mu$ m-CMOS-, eine analoge 0,5- $\mu$ m-CMOS- und eine 0,5- $\mu$ m-BiCMOS-Technologie werden weitere Preisleistungs-Vorteile bieten, während sich weiterführende Forschungen auf Aspekte wie die Verminderung der Spannungsversorgung und der Nebensprecheffekte sowie auf moderne Funktionen wie Daten/Fax-Tauglichkeit und erweiterte Sprachcodierung konzentrieren werden.

JESSI Press Office  
Via C. Olivetti 2  
I-20041 Agrate Brianza (MI)  
Tel. +39 39 603 59 01  
Fax +39 39 603 60 94

## Das Telefon am Handgelenk

(EF) Es musste ja kommen: Die japanische NTT (Nippon Telegraph & Telephone) hat ein armbanduhrgrosses Telefon entwickelt, welches man «ansprechen» kann. Verbal wird die gewünschte Rufnummer eingegeben (oder auch der Name der gewünschten Person, weil sich das Gerät bis zu 20 Namen merken kann) – und dann wird automatisch der Teilnehmer ausgewählt. Die Funkantenne wurde in das Armband eingebaut; zusätzlich können auch ein externes Mikrofon und ein Ohrhörer angeschlossen werden. Dieses «Telefon am Handgelenk» ist natürlich noch ein Prototyp. Es lässt mobiles Telefonieren im Umkreis von 50 m um die Basisstation zu. Die Batterie reicht für etwa 30 Gesprächsminuten. Bis Ende nächsten Jahres will man den Aktionsradius auf 100 m erweitern – und dann überlegen, ob man damit in den Markt geht.

Nippon Telegraph & Telephone (NTT);  
1-1-6 Uchisaiwai-cho, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100, Japan