

Text Josef Hofmann · Fotos Uwe Niklas

CLEVER UND SMART

Das Handy als hilfreicher Begleiter

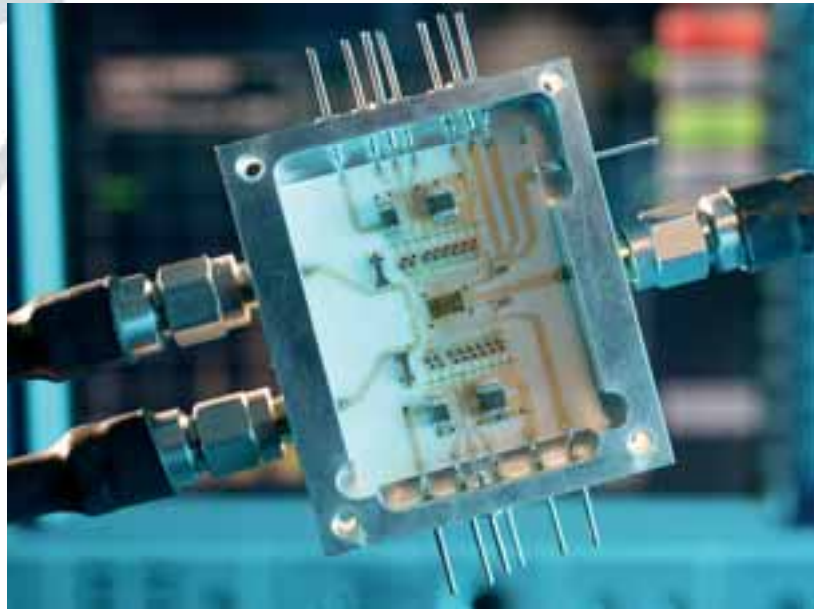
Von der Grundlagenforschung des Fraunhofer-Instituts über Anwender-Software bis hin zu einer in Deutschland einzigartigen Testumgebung spielt die Frankenmetropole ganz vorne mit, wenn es um mobile Zukunftstechnologien geht.

Touristen, die mit Stadtplänen hantieren und mit den Augen hilfeschend ihre Umgebung abtasten, nach Kleingeld kramende Menschen vor den Tariftafeln der Fahrkartensautomaten, ungeduldig Wartende an Bus- und Bahnhaltstellen – das war das 20. Jahrhundert, die Vergangenheit. Die Zukunft ist komfortabler. Per Knopfdruck gibt es Informationen über touristische Sehenswürdigkeiten oder über Haltestellen des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), über Abfahrtszeiten und Routen. Auch das Ticket lässt sich längst bequem über das Handy bestellen. Und wer mit dem Auto unterwegs ist, profitiert ebenfalls von der Weiterentwicklung der mobilen Dienste. Er muss sich in Tiefgaragen keine Parkplatznummern mehr mer-





Modernste Halbleitertechnik ermöglicht es, kleine und energiesparende integrierte Funksysteme zu entwickeln – eine Voraussetzung für komplexe Mobilfunkanwendungen.
Foto: Kurt Fuchs,
Copyright: Fraunhofer IIS



ken, er aktiviert beim Verlassen des Autos einfach den „Car Finder“, der ihn nach dem Stadtbummel oder dem Geschäftstermin bequem zu seinem Gefährt zurückführt. Visionäre Zukunftsmusik? Nein! Diese Zukunft hat in Nürnberg längst begonnen. Die Region hat sich mit zahlreichen Firmen und Forschungseinrichtungen in den vergangenen Jahren zu einem Zentrum für die Entwicklung von mobilen Dienstleistungen für so genannte Smartphones – also intelligente Handys – entwickelt. Kernstück vieler dieser Anwendungen ist die exakte Lokalisierung des Nutzers. Erst sie erlaubt, ein individuelles Angebot auf den jeweiligen Standort maßzuschneidern.

Lokalisierung in Sekunden

Während handelsübliche Navigationssysteme dazu das satellitengestützte GPS-System verwenden, setzt das Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen auf die WLAN-Technologie – also auf Funktechnologie. Mit entscheidenden Vorteilen, wie Fraunhofer-Experte Steffen Meyer betont: „Im Gegensatz zu GPS steht die WLAN-Lokalisierung in Sekunden zur Verfügung und funktioniert auch in Parkhäusern, Ge-

bäuden und engen Gassen.“ Eine ideale Lösung also auch für Anwendungen in Räumen, beispielsweise auf Messen und in Museen oder für die Führung über den gut besuchten Nürnberger Christkindlesmarkt. Dort wurde das System „Mobile Walk“, das die Fraunhofer-Experten zusammen mit der Firma IT2media entwickelt haben, im vergangenen Jahr bereits mit Erfolg getestet.

Dabei kann „Mobile Walk“ natürlich viel mehr als reine Lokalisierung: Es ermöglicht auf den Standort zugeschnittene Routenvorschläge für den ÖPNV, gezielte Informationen über Sehenswürdigkeiten in der nahen Umgebung, über Restaurants und Einkaufsmöglichkeiten. „Der große Vorteil ist, dass ich gezielt nach etwas suchen kann, was sich in der unmittelbaren Umgebung des aktuellen Standorts befindet“, erklärt Meyer. Theoretisch könnten Geschäfte oder Gaststätten die Technik zudem nutzen, um ihre Angebote direkt auf die Handys der Passanten zu schicken: „Doch die Akzeptanz solcher Anwendungen wäre wohl nur dann zu erzielen, wenn der Anwender zuvor aktiv Interesse bekundet hat“, schränkt der Mobile-Experte ein. Permanent vibrierende oder piep-



sende Handys mit Angeboten von der Imbissbude bis zum Sexshop wird es also auch in der Zukunft wohl nicht geben.

Nürnberg leistete mit „Mobile Walk“ Pionierarbeit. Hier kann heute schon jeder die Dienste nutzen, braucht dafür aber bestimmte, WLAN-fähige Endgeräte und muss sich die kostenlose Software vor dem Start herunterladen (weitere Infos unter www.mobilewalk.de). Überhaupt ist die Anwendung preiswert: Denn während der Nutzung fallen keine zusätzlichen Kosten für den Datenverkehr an. Das Projekt hat inzwischen zahlreiche Partner aus der Industrie angezogen, die hier in Nürnberg neue Dienste erproben. Das gesamte System basiert darauf, dass private und öffentliche WLAN-Systeme koordiniert werden. Aus der Summe der Signale entsteht schließlich eine Art WLAN-Landkarte, auf der sich jeder individuell bewegen kann und exakt zum jeweiligen Standort die gewünschten Informationen erhält. Bei touristischer Nutzung übernimmt das System also praktisch die Rolle eines „persönlichen Führers, den man auf seinem Weg durch die Stadt befragen kann“, erklärt Meyer.

Dem Nutzer von Bussen und Bahnen erspart es auch die Kenntnis des nicht immer einfachen Tarifsystems, erklärt Manfred Rupp vom VGN: Eingegeben wird das Ziel, das System erkennt den Standort und errechnet Route und Preis. Unabhängig davon können sich ÖPNV-Nutzer, die auf Fahrstühle angewiesen sind wie beispielsweise Rollstuhlfahrer oder Eltern mit Kinderwagen via Handy informieren lassen, wo es Aufzüge zur U-Bahn gibt und ob diese intakt sind.

Die individuelle Information ist der Vorteil der neuen Technologie – auch bei der Anwendung als Museumsführer. Während Standardsysteme dem Besucher einen Weg vorgeben, bestimmt er mit der Smartphone-Lösung seine Route selbst und erhält zu den Exponaten, die ihn interessieren, automatisch Zusatzinformationen via Text, Bild oder Video aufgespielt. Testen kann man das schon bald im Museum Industriekultur. Dort wird ein „audiovisueller Führer“ der Firma art2guide auf Basis der Fraunhofer-WLAN-Ortung nicht nur das 175-jährige Jubiläum der deutschen Eisenbahn hautnah erlebbar machen – mit Geräuschkulissen und Hintergrundinformationen, wie Matthias Murko, der Leiter des Museums ver-

Der neue mobile Guide des Museums Industriekultur liefert automatisch Informationen zu den Exponaten am jeweiligen Standort des Besuchers. Startschuss für die Technologie soll Mitte Juli sein.

Über den Dächern von Nürnberg: Mobilfunkmasten sind längst ein fester Bestandteil des Stadtbilds. Ohne moderne Technik und Geräte (rechts) geht nichts mehr. Sie sorgen dafür, dass die ungeheuren Datenmengen für die Anwender schnell und komfortabel fließen.



spricht. Man kann sich auch zeigen lassen, wie sich die Stadt entlang der ehemaligen Eisenbahntrasse entwickelt hat – also bequem vom Gestern ins Heute umschalten. Diese Lösung läuft auf einem iPod, den das Museum stellt.

Verwandt damit ist der Service „Navi-Scout“ für Messebesucher. Er liefert – abhängig vom individuellen Standort und Interesse – Hallenpläne und Rundum-Information über Aussteller oder gesuchte Produkte. Mit Erfolg getestet wurde das auf Nürnberger Technologie beruhende System bislang in Frankfurt. „Auch bei der NürnbergMesse wird intensiv darüber nachgedacht, das System anzubieten“, verrät Messe-Sprecher Geoffrey Glaser. Bei den nicht gerade sehr übersichtlichen, zum Teil sechseckigen Hallen auf dem Messegelände sicher eine sinnvolle Investition.

Ganz vorne mit spielt Nürnberg dagegen bereits heute mit einem anderen Projekt: Für das EU-Forschungsprogramm „Ask-it“ hatte sich die Frankfurter Metropole neben Städten wie Madrid oder Athen erfolgreich als Teststandort beworben. Ziel des Projekts war es, Menschen mit Handicap eine exakt auf ihre Behinderung zugeschnittene, bedienerfreundliche

Handy-Umgebung zu bieten. Dazu sollten die Endgeräte so konfiguriert und die Daten so aufbereitet werden, dass die jeweilige Person den größtmöglichen Nutzen davon hat: Menschen mit Sehstörungen erhalten die Informationen akustisch, Hörgeschädigte visuell. Menschen mit motorischen Problemen sollen im Handy-Menü sprachgesteuert navigieren können, Sehbehinderte via Blindenschrift. Die Testphase ist abgeschlossen, doch bis ein alltags-taugliches, europaweites System einsatzbereit sein wird, ist noch einiges an Entwicklungsarbeit nötig.

Erfolgreicher Teststandort

Noch werden solche, sehr komplizierte Systeme von der niedrigen Übertragungsgeschwindigkeit in den Mobilfunknetzen begrenzt. Doch auch dieses Hindernis wird schon bald Vergangenheit sein: LTE (Long Term Evolution) heißt die neue Technologie, die den UMTS-Standard ablösen soll. „Eine um ein Vielfaches schnellere Datenübertragung wird ganz neue Möglichkeiten eröffnen und eine deutlich höhere Servicefreundlichkeit bieten“, ist sich Michael Nordschild von der Nürnberger Initiative für die Kommunikationswirtschaft, kurz NIK, sicher. Der Startschuss für das neue Netz soll im kommenden Jahr fallen. Wieder in



Das Handy ist aus dem Alltag längst nicht mehr wegzudenken. Die Möglichkeiten der neuesten Handy-Generationen sind aber noch lange nicht ausgereizt.

der ersten Reihe mit dabei sein werden Nürnberger Forschungseinrichtungen und Branchenunternehmen wie Alcatel-Lucent, Nash Technologies oder Teleca Systems mit ihren Lösungen für Sprach-, Daten- und Video-Kommunikationsdienste: „Nürnberg hat ein unheimlich kreatives Potenzial von Mobilfunkentwicklern und auch das technische Know-how, die Entwicklungen in konkrete Anwendungen umzusetzen“, erklärt NIK-Geschäftsführer Nordschild.

Nicht nur bei der Neueinführung eines Standards kann Nürnberg einen wichtigen Trumpf besonders gut ausspielen: Die Stadt verfügt als einzige in Deutschland über ein privates Funknetz mit einer Fläche von 25 Quadratkilometern, das einst das Unternehmen Lucent Technologies (heute Alcatel-Lucent) speziell als Testumgebung errichtete und gerade für LTE vorbereitet wird. In dem Netz, das nun der Firma Nash Technologies gehört, können neue Generationen von Endgeräten ebenso in einer realistischen Umgebung getestet werden wie neue Netzwerkkomponenten oder Anwendungen. Es wird von internationalen Firmen und Forschungseinrichtungen ebenso genutzt wie beispielsweise von Test-Magazinen.

Mit dem Netz lassen sich Qualität, Stabilität und Zuverlässigkeit in unterschiedlichen Umgebungen und unter verschiedenen Funkbelastungsprofilen wie beispielsweise im Stadtzentrum oder im Straßennetz überprüfen. „Unternehmen können hier spezifische Netzwerkeinstellungen und -konfigurationen optimieren und Geräte, die noch nicht auf dem Markt sind, in einer realen Mobilfunkumgebung testen, die Leistung von Einzelgeräten sowie die Sprachqualität überprüfen“, so Dirk Zetzsche von Nash. Dazu kann der Betreiber des Netzes im Unterschied zu den öffentlichen Netzen die Umgebung für den Kunden fast maßschneidern, das heißt hunderte von Netzwerkparametern verändern. Damit ist Nürnberg der Zukunft immer einen Schritt voraus. Denn was irgendwann auf den Markt kommt, wird nicht selten schon vorher in Nürnberg getestet.