

## Grundlegende Wissenschaft in der Tasche

### DAS SMARTPHONE

**Ihr Smartphone**, das Sie wahrscheinlich in Ihrer Tasche tragen, ist eines der erstaunlichsten Geräte in der Geschichte von Wissenschaft und Technik. Wir sind uns nicht immer bewusst, welche Auswirkungen die Erkenntnisse der Grundlagenforschung auf unser tägliches Leben haben. Doch dieses kleine Ding, das 2007 erstmals in großem Stil auf den Markt kam, **verdankt seine Existenz jahrzehntelanger wissenschaftlicher Forschung**, die oft mit Nobelpreisen gewürdigt wurde. So wurde beispielsweise die Entwicklung moderner Flüssigkristalle in LCD-Displays stark von der Arbeit des französischen Physikers Pierre-Gilles de Gennes (Nobelpreis für Physik, 1991) be-

einflusst. Ein weiterer Durchbruch war die Erfindung des Halbleiter-CCD-Lichtensors für moderne Kameras durch die US-amerikanischen Physiker Willard Sterling Boyle und George Elwood Smith (Nobelpreis für Physik, 2009). Die präzise Ortung Ihres Smartphones ist dank des globalen Ortungssystems GPS möglich, das eine ultragenauere Zeitmessung mittels Atomuhren und das Wissen um die exakte Position gewisser Satelliten erfordert. Ohne die Kenntnis von Albert Einsteins Relativitätstheorie und vieler physikalischer Prinzipien würde das GPS heute nicht existieren. Zu den Technologien, die zum modernen Smartphone beitragen, gehören insbesondere die leistungsstarken

Halbleiterbauelemente wie die Mikroprozessoren, der hochdichte Datenspeicher, die SIM-Karte zur sicheren Identifikation und Authentifizierung, die Sender und Empfänger für die drahtlose Kommunikation und der Touchscreen sowie das OLED-Display mit seinen lichtemittierenden organischen Dioden oder der Lithium-Ionen-Akku. **Diese fantastischen Leistungen, integriert in einem kompakten Gerät, das leicht in die Hosentasche passt, waren nur durch die Zusammenarbeit von Männern und Frauen aus der Forschung, dem Ingenieurwesen und der Industrie möglich.**

