IPR Overview

Anzahl Patente

Prof. Dr. Rainer Wieching

Universität Siegen
Wirtschaftsinformatik
rainer.wieching@uni-siegen.de

Patente im Produkt: Smartphone und Automobil

Universität Siegen

EINORDNUNG

> Komplexe Produkte bestehen nicht nur aus Bauteilen, sondern aus hunderten technischen Teilfunktionen.

> Patente schützen diese technischen Lösungen: Funkstandards, Sensorik, Software, Elektronik, Mechanik und Fertigungsprozesse.

> Die folgenden Folien zeigen bewusst Größenordnungen – keine juristisch exakte Zählung je Komponente.

bis ca. 250.000
potenziell relevante Patente rund um Smartphones

10.000e+
Schutzrechte in modernen Fahrzeug-Technologiefeldern

Software ≠ Code
Patente schützen technische Wirkung, nicht Quelltext

Lesart: Die Zahlen sind anschauliche Größenordnungen für Patentlandschaften und Technologien, nicht eine Stückliste im Produkt.

Wie viele Patente stecken in einem Smartphone?



≈ 250.000
aktive/potenziell relevante Patente

SMARTPHONE

> Smartphones sind ein Patentdickicht aus Mobilfunk, Chips, Display, Kamera, Energie, Betriebssystem und Benutzeroberfläche.

> Die häufig zitierte Größenordnung von rund 250.000 Patenten meint potenziell relevante Schutzrechte – nicht Bauteile im Gerät.

> Besonders patentintensiv sind standardisierte Funktechnologien wie 4G/5G, Wi-Fi und Bluetooth.

Quelle/Einordnung: WIPO und RPX/Techdirt verweisen auf die vielzitierte Smartphone-Patentlandschaft; Zuordnung nach Komponenten ist nur illustrativ.

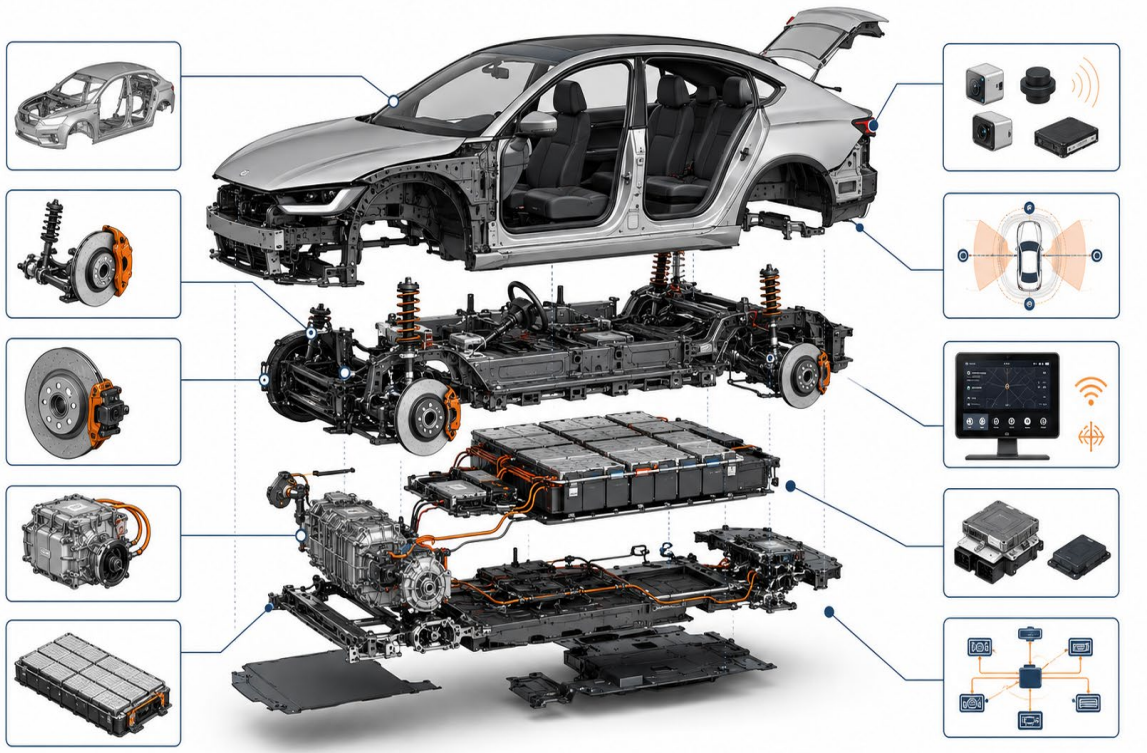
Explosionsübersicht Smartphone: Patentintensive Funktionsbereiche



- **Display: ≈ 25.000**
- **Kamera: ≈ 15.000**
- **Prozessor / SoC: ≈ 40.000**
- **Mobilfunk 4G/5G: ≈ 80.000**
- **WLAN / Bluetooth: ≈ 20.000**
- **Akku / Laden: ≈ 10.000**
- **Software / UI: ≈ 50.000+**

Die Zahlen sind bewusst als Größenordnungen formuliert. Patente können mehrere Funktionen gleichzeitig betreffen.

Wie viele Patente stecken in einem Automobil?



48.000+

Patente im Feld „Connected Car“
(2010–2024)

AUTOMOBIL

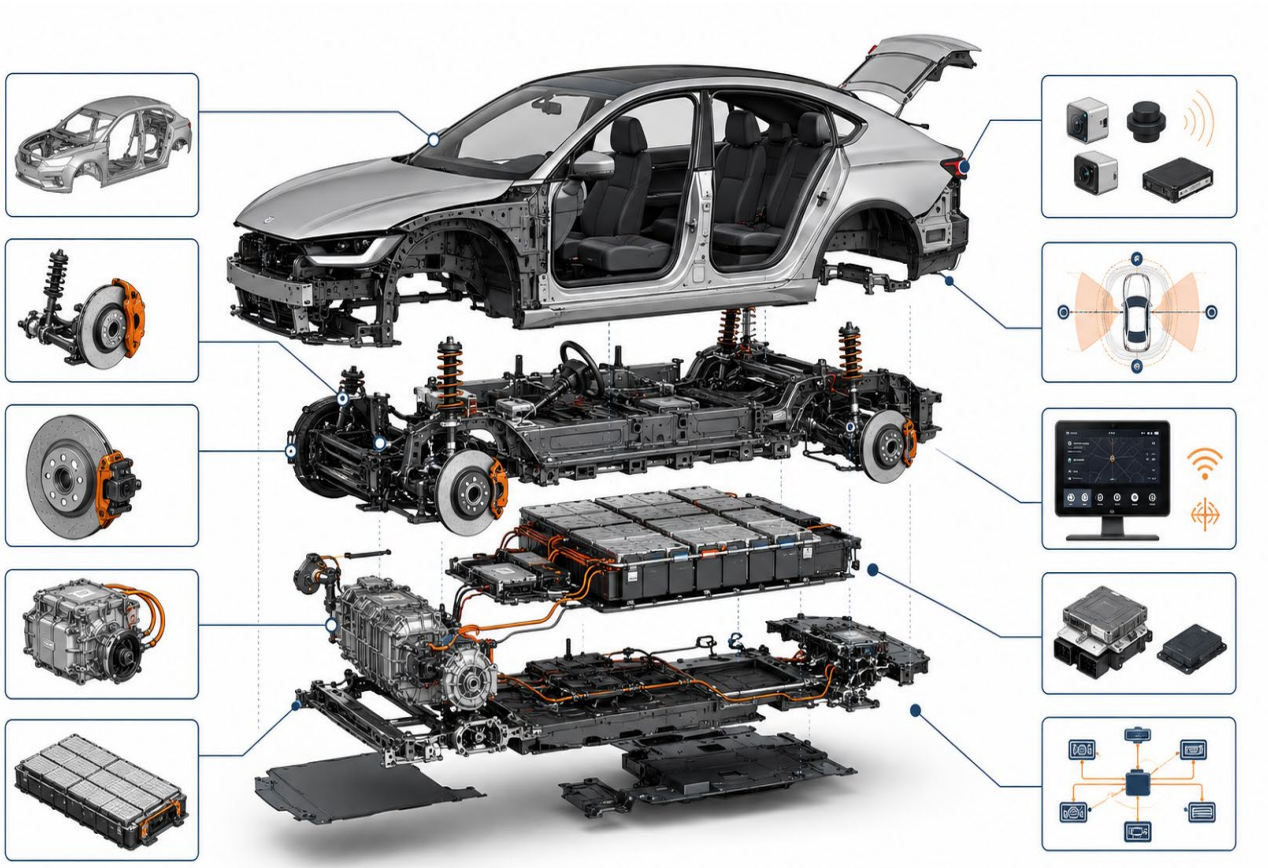
> Das Auto entwickelt sich vom mechanischen Produkt zum softwaredefinierten, vernetzten System.

> Patentintensive Felder sind heute Batterie, Leistungselektronik, Sensorik, Fahrerassistenz, Kommunikation und Steuergeräte.

> Eine seriöse Gesamtzahl je Fahrzeug ist nicht eindeutig bestimmbar; je Technologiefeld existieren aber zehntausende relevante Schutzrechte.

Orientierung: Patentlandschaften zu Connected Car, ADAS/autonomem Fahren, Batterien und E-Antrieb überlappen stark.

Explosionsübersicht Automobil: Patentintensive Funktionsbereiche



- **Karosserie / Sicherheit: ≈ 20.000**
- **Antrieb / E-Motor: ≈ 30.000**
- **Getriebe / Inverter: ≈ 12.000**
- **Fahrwerk / Bremsen: ≈ 18.000**
- **Batterie / Hochvolt: ≈ 25.000**
- **Steuergeräte: ≈ 40.000**
- **ADAS / Sensorik: ≈ 35.000**
- **Infotainment / Vernetzung: ≈ 30.000**

Auch hier gilt: ein Patent kann mehrere Bereiche berühren, z. B. Sensorik + Software + Fahrzeugsteuerung.

Was unterscheidet Smartphone und Automobil?

Universität Siegen

VERGLEICH

1

Smartphone: hohe Dichte durch Standards

Mobilfunk, WLAN/Bluetooth, Codecs und Benutzeroberflächen bilden große, überlappende Patentfelder.

2

Automobil: Systemintegration wird patentintensiver

Batterie, Leistungselektronik, Fahrerassistenz, Sensorfusion und Konnektivität verschieben den Schwerpunkt Richtung Software und Elektronik.

3

Gemeinsamkeit: Patente folgen nicht der Stückliste

Ein Schutzrecht kann gleichzeitig Hardware, Verfahren, Datenverarbeitung und Nutzungsszenario abdecken.

Konsequenz für IPR-Management: Patentanalysen müssen nach Funktionen und Technologiefeldern clustern – nicht nur nach Bauteilen.

KANN MAN SOFTWARE PATENTIEREN?

ABSCHLUSSIMPULS

> Ja – aber nicht Software „als solche“.

> Patentierbar sind computerimplementierte Erfindungen, wenn sie einen technischen Charakter und einen technischen Effekt haben.

> Nicht patentierbar sind reine Geschäftsmodelle, mathematische Methoden oder Programmcode ohne technischen Beitrag.

> Beispiele mit technischer Wirkung: Bildverarbeitung, Motorsteuerung, Funkprotokolle, Batterie-Management oder KI in einer technischen Prozesssteuerung.

> Urheberrecht schützt den Quellcode; Patente schützen die zugrunde liegende technische Lehre.

Code	Technik	Marke
Urheberrecht	Patent	Kennzeichenrecht

Einordnung Europa/EPO: Maßgeblich ist der technische Beitrag; „Computerprogramme als solche“ sind vom Patentschutz ausgeschlossen.

Zusammenfassung für das Thema IPR-Management

> In komplexen Produkten steckt nicht „eine“ Patentzahl, sondern ein Netzwerk aus überlappenden Schutzrechten.

> Smartphones zeigen besonders deutlich, wie Standards, Komponenten und Software ein Patentdickicht bilden.

> Automobile werden durch E-Mobilität, Konnektivität und Fahrerassistenz zunehmend zu patentintensiven Software-/Elektroniksystemen.

> Für die Praxis zählt deshalb die Portfoliosicht: Cluster bilden, Wettbewerber beobachten, Risiken bewerten und Handlungsspielraum sichern.

Kernbotschaft: Gute IPR-Arbeit übersetzt technische Komplexität in strategische Entscheidungsfähigkeit.

Quellen & Einordnung

> WIPO Magazine: „Navigating the smartphone patent thicket“ – Einordnung der Smartphone-Patentlandschaft.

> RPX/Techdirt/IP.com: vielzitierte Größenordnung von rund 250.000 smartphonebezogenen aktiven Patenten.

> EPO Guidelines / EPO-Publikationen: computerimplementierte Erfindungen und Ausschluss von Software „als solcher“.

> Research & Markets / Patentlandschaft Connected Car: 48.000+ Patente im Bereich Connected Car (2010–2024).

> Die Komponentenwerte in den Explosionsübersichten sind didaktische, illustrative Größenordnungen.

Universität Siegen

Vielen Dank
für die Teilnahme :)