

APPLE · MARKTANALYSE

# iPhone 18 Pro Serie: Architektur einer Neuausrichtung

*Wie ein Sicherheitsvorfall bei einem Zulieferer in Indien die verborgene Blaupause von Apples nächster Flaggschiff-Generation offenlegte — und was 2nm-Fertigung, mechanische Blenden und der Tod der SIM-Karte für Nutzer bedeuten.*

**2 nm**

TSMC N2-FERTIGUNG

**630 GB**

GELEAKTE ROHDATEN

**5.425 mAh**

GRÖSSTER IPHONE-AKKU

**bis 2.649 €**

TOPKONFIGURATION

EVIDENZBASIS

## Der Tata-Electronics-Sicherheitsvorfall

Im Juni 2026 wurde Tata Electronics — zentrale Säule von Apples Diversifizierung außerhalb Chinas — Opfer eines Ransomware-Angriffs der Gruppe „World Leaks“. Aus den Anlagen in Hosur, Tamil Nadu, wurden über 200.000 Dateien exfiltriert und im Darknet publiziert.

Die Authentizität wurde über Apples CAD-Software Siemens NX sowie spezifische Apple-Teilenummern bestätigt. Mindestens sechs Dateien enthalten vollständige Bill-of-Materials-Stücklisten, die Komponenten direkt an Zulieferer koppeln — eine Informationsebene, die Apple normalerweise strengstens geheim hält.

Zum Schutz vor genau solchen Leaks verschickte Apple Testgeräte einst in Tarngehäusen, die etwa das Kameradesign eines iPad Pro M4 simulierten — was den Wert der nun offengelegten Originalpläne unterstreicht.

DOSSIER — AUSZUG

LEAKED · PROT02

Modell V63  
iPhone 18 Pro — Logic-Board-Schaltplan

Modell V43  
iPhone 18 Pro Max — Logic-Board-Schaltplan

Datenblätter  
A20 Pro Chip, C2-Modem

Testdaten  
Falltests früher Prototypen

Diagnosedaten  
Direkter Hardware sprung iPhone 17 Pro → 18 Pro

# Das Aluminium-Paradoxon

Obwohl Titan lange als Premium-Material galt, bleibt Apple beim eloxierten Aluminium-Unibody. Keine Kostenfrage – sondern thermische Notwendigkeit: Titan isoliert Wärme fast vollständig, während dauerhafte On-Device-KI-Workloads den Prozessor konstant belasten.

Aluminium leitet Wärme etwa **5–10× schneller** als Titan. Zusammen mit der Dampfkammerkühlung verhindert dies frühzeitiges Throttling des A20 Pro – auf Kosten der Kratzfestigkeit, wie das „Cosmic Orange“ des Vorgängers zeigte.

## 11,54 mm

Dicke der Kameraninsel (Plateau)

## 8,8 mm

Maximale Gerätetiefe

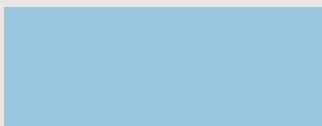
## > 240 g

Gewicht Pro Max

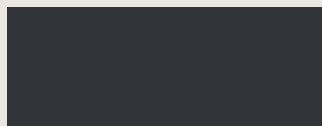
### FARBPALETTE DER GELEAKTEN DUMMY-MODELLE



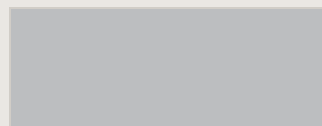
**Dark Cherry**  
Pantone 6076 — Hero Color



**Light Blue**  
Pantone 2121



**Dark Gray**  
Pantone 426C



**Silver**  
Pantone 427C

Neue Beschichtungsverfahren sollen zudem die Two-Tone-Diskrepanz zwischen Ceramic-Shield-2-Glas und Aluminiumrahmen minimieren, für eine monolithischere Optik. Der MagSafe-Bereich könnte „leicht transparent“ werden.

### DISPLAY & BIOMETRIE

## Eine schrumpfende Dynamic Island

Beide Modelle nutzen LTPO+ Super Retina XDR OLED — effizienter als klassisches LTPO bei adaptiven 1–120 Hz-Bildwiederholraten. Durch Verlagerung der Face-ID-Infrarotkomponenten unters Panel schrumpft die Dynamic Island um **30–35 %**, von rund 20,7 mm auf etwa 13,5 mm Breite.

SPEZIFIKATION	IPHONE 18 PRO	IPHONE 18 PRO MAX
Diagonale	6,3 Zoll	6,9 Zoll
Auflösung	2.622 × 1.206 px	2.868 × 1.320 px
Pixeldichte	460 ppi	460 ppi
Bildwiederholrate	1–120 Hz	1–120 Hz
Max. Helligkeit	3.000 nits	3.000 nits

Gefertigt im TSMC-N2-Verfahren (2 Nanometer), erlaubt der A20 Pro deutlich höhere Transistordichte.

Neue SHPMIM-Kondensatoren verdoppeln die Kapazitätsdichte der Stromversorgung für stabile Spannung bei NPU-Lastspitzen.

**+15%**

CPU-Leistung ggü. A19 Pro

**+30%**

Energieeffizienz

**≥ 50%**

höhere Waferkosten (N2 vs. N3)

PACKAGING-WECHSEL: INFO-POP → WMCM

#### Bisher — InFO-PoP

CPU, GPU und Neural Engine auf einem Die, DRAM vertikal gestapelt. Platzsparend, aber Hitzestau („Thermal Coupling“) bei intensiven KI-Berechnungen.

#### Neu — WMCM

CPU, GPU, NPU als separate Chiplets nebeneinander auf einem Silizium-Interposer; DRAM neben statt über den Hitzequellen. Drastisch geringere punktuelle thermische Belastung — und modulare Derivate für künftige M-Chips.

#### SPEICHERSUBSYSTEM

## Der Bruch mit 13 Jahren 64-Bit

Speicherbandbreite — nicht CPU-Leistung — ist der Flaschenhals lokaler KI. Der A20 Pro erhält ein **96-Bit-Speicherinterface**, realisiert über den neuen LPDDR6-Standard, der die gleiche Bauteilgröße wie 64-Bit-LPDDR5X ermöglicht. Die RAM-Kapazität bleibt bei 12 GB (8 Dies à 1,5 GB) — genug für latenzfreie On-Device-Siri und Echtzeit-Videoanalyse.

Speicherinterface

**96-Bit LPDDR6**

Bandbreite

**102 GB/s**

RAM-Kapazität

**12 GB**

#### OPTISCHE SYSTEME

## Die Rückkehr der mechanischen Blende

Nach Jahren fester Blenden (meist f/1.78) erhält die Hauptkamera erstmals seit dem iPhone 14 Pro wieder eine physikalisch schließbare Blende — verstellbar zwischen f/1.6 und f/4.0. Gefertigt u. a. von Sunny Optical, Luxshare ICT, Foxconn und LG Innotek.

#### Optisches Bokeh

Natürliche Hintergrundunschärfe statt Software-Berechnung; leicht gewölbte Blende für weichere, kreisrunde Bokeh-Bälle.

#### Erweiterte Schärfentiefe

Mechanisch verkleinerte Blende für durchgehend scharfe Landschafts- und Architekturaufnahmen.

#### Kinomäßige Videos

Reduzierter Lichteinfall ermöglicht die 180-Grad-Shutter-Regel bei hellem Licht — ganz ohne externe ND-Filter.

MODUL	SPEZIFIKATION	BESONDERHEITEN
Hauptkamera	48 MP, 1/1.28", Sony IMX905	Variable Blende, Dual Pixel PDAF, Sensor-Shift OIS
Ultraweitwinkel	48 MP, 13mm, f/2.2	Möglicher Samsung-Stacking-Sensor, 120° Sichtfeld
Telekamera	48 MP, 100mm, f/2.8+	Periskop, 3D Sensor-Shift OIS, 4–5× optischer Zoom
Frontkamera	24 MP, 20mm	Weniger Pixel-Binning, Center Stage

Laut Ming-Chi Kuo verteuert die variable Blende das Hauptkameramodul um rund 50 %. Der „Camera Control“-Button wird zudem rein druckempfindlich für robustere Blindbedienung.

## KONNEKTIVITÄT

# Eine geographisch gespaltene Modem-Strategie

Trotz Milliardeninvestitionen in eigene 5G-Modems bleibt das iPhone 18 Pro hardwareseitig zweigeteilt – wie die Tata-Leaks über die Logic-Board-Schaltpläne belegen.

USA · TEIL-NR. 820-04340-06

## Qualcomm-Baseband

SDX80M, SDR875, PMK75, QET7100A – nötig für das verbreitete mmWave-5G-Netz, das Apples eigene Modems noch nicht unterstützen.

INTERNATIONAL · TEIL-NR. 820-04305-06

## Apple C2 „Ganymede“

Erstmals flächendeckend in Europa & Asien: tiefere Systemintegration, geringerer Stromverbrauch, neue Standort-Verschleierung gegenüber Mobilfunkbetreibern.

### NR-NTN Satellit

Echtes 5G-Satelliteninternet, künftig auch für Maps & Messaging

### Wi-Fi 7

Gigabit-schnelle, latenzarme lokale Vernetzung

### Bluetooth 6.0

Nächste Generation kabelloser Peripherie

### UWB Gen 2

Für AR-Anwendungen & künftiges Zubehör

## ENERGIEINFRASTRUKTUR

# Das Ende der physischen SIM – als Akku-Katalysator

In Europa – inklusive Deutschland – entfällt der Nano-SIM-Slot vollständig. Der freiwerdende Raum fließt direkt in größere Lithium-Ionen-Zellen. Nur in Märkten mit regulatorischen Hürden (v. a. China) bleibt ein physischer SIM-Tray bestehen.

Laden: kabelgebunden via USB-C (USB 3.2 Gen 2, PD 3.2) mit 20–25 W auf 50 % in ca. 20 Minuten. Kabellos via MagSafe/Qi2 mit bis zu 25 W (China: 15 W reguliert).

MODELL	ESIM-ONLY (US/EU)	PHYSISCHE SIM (CN/ASIEN)
18 Pro Max	~5.425 mAh	~5.235 mAh
18 Pro	~4.288 mAh	~4.056 mAh

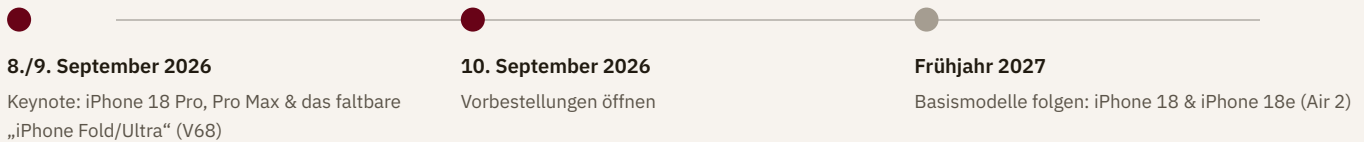
5.425 mAh – der größte Akku, der je in einem iPhone verbaut wurde, und mehr als das kolportierte Galaxy S26 Ultra (~5.000 mAh).

# Ein drastischer Preisanstieg von 100 bis 300 Dollar

Drei Kostentreiber — 2nm-Fertigung (+50 %), variable Blende (+50 % Kameramodul) und ein globaler Memory-Crunch (Speicherkosten verdreifacht) — treffen auf Apples anvisierte 47 % Bruttomarge. TechInsights beziffert den margen-neutralen Basispreis bereits auf 1.371 US-Dollar — vor dem teuren neuen Kameramodul.

iPhone 18 Pro		iPhone 18 Pro Max	
USA (Start)	\$1.299–1.399	USA (Start)	\$1.399
EU, 256 GB (UVP)	1.499 €	EU (Start)	~1.649 €
		EU, 1–2 TB	2.149–2.649 €

SPLIT-LAUNCH-STRATEGIE



FAZIT

## Der signifikanteste technologische Wendepunkt der Produktlinie seit dem iPhone X.

*Aluminium statt Titan für bessere Wärmeabfuhr, 96-Bit-Speicher gegen KI-Latenz, eine mechanische Blende gegen die Grenzen der Computational Photography, und eSIM-Only gegen physische Platzverschwendung — jede Entscheidung dient demselben Ziel: ein spezialisiertes KI-Terminal im Taschenformat. Der Preis dieser Konvergenz: bis zu 1.500 € Einstieg, mit der Basis-Serie erst 2027.*