

Handy Hardware im Überblick

ARM-Prozessoren, Grafikeinheiten

Stand: 24.07.20

Prozessoren im Überblick

die schnellsten sind:

1-Apple A14, 2-Snapdragon 865, 3-Helio G90t/X30/P95, 4-Kirin 990, 5-Exynos 990
<http://www.pc-erfahrung.de/hardware/smartphone/smartphone-rangliste.html>

Smartphone /iPhone und Tablet´s

die neuen Prozessoren Hersteller

Apple ist Hersteller von Bionic
Qualcomm ist Hersteller von Snapdragon
MediaTek ist Hersteller von Helio mit Intel in Kooperation
Huawei ist Hersteller von Kirin
Samsung ist Hersteller von Exynos

A14 Bionic von Apple

A14 6 Core, 1x mit 2,75 Ghz, 2x mit 2,55 Ghz, 3x mit 1,8 Ghz, 7nm,5G,
A13 6 Core, 1x mit 2,66 Ghz, 2x mit 2,42 Ghz, 3x mit 1,8 Ghz, 7nm,4G,

Snapdragon von Qualcomm

865 8 Core, 4x ARM Cortex-A77 mit 2,8-2.4 GHz, 4x-A55 mit 1,9 Ghz, 7nm, 5G,
855 8 Core, 4x ARM Cortex-A76 mit 2,8-2.4 GHz, 4x-A55 mit 1,7 Ghz, 7nm, 4G,

Helio von MediaTek mit Intel in Kooperation

Helio G/X (Highend)

G90t 8 Core, 2x ARM Cortex-A76 mit 2,05 GHz, 4x-A55 mit 2,0 Ghz, 12nm, 4G, schneller als 990 Exyno
P90 8 Core 8 Core, 4x ARM Cortex-A75 mit 2,2 GHz, 4x A55 mit 2,0 Ghz, 10nm,4G,
X30 8 Core, 2x ARM Cortex-A73 mit 1,92 GHz, 4x-A53 mit 1,7 Ghz, 10nm, 4G,

Kirin von Huawei + Honor (HiSilicon)

990 8 Core, 2x ARM Cortex-A76 mit 2,8 GHz, 2x-A76 mit 2,1 Ghz, 4x A55 mit 1,9 Ghz, 7nm,5G,
985 8 Core, 2x ARM Cortex-A76 mit 2,6 GHz, 2x-A76 mit 1,9 Ghz, 4x A55 mit 1,8 Ghz, 7nm, 4G,
980 8 Core, 2x ARM Cortex-A76 mit 2,6 GHz, 2x-A76 mit 1,9 Ghz, 4x A55 mit 1,6 Ghz, 10nm,4G,

Exynos 9 von Samsung

990 8 Core, 2x/2x ARM Cortex-A77 mit 2,7 / 2.5 GHz, 4x-A55 mit 2.0 Ghz, 7nm,5G, (baut schnell ab!)
9825 8 Core, 4x ARM Cortex-A75 mit 2,7-2.3 GHz, 4x-A55 mit 1,9 Ghz, 7nm,4G,
9820 8 Core, 4x ARM Cortex-A75 mit 2,7-2.3 GHz, 4x-A55 mit 1,8 Ghz, 7nm,4G,

alle haben diese neue **ARM-Technik**
ARM Cortex A-55+77 sind meist der einzelne Kern
ARM-Technik-Version 8.x = mit 64 Speicherbus (FSB) und 2x4 Kernen,
bei 2,8-1,8 GHz Taktfrequenz (siehe unten)

Grafikeinheit GPU Renderer:

Der GrafikChip sorgt dafür, dass das Bild auf dem Monitor erscheint. Das am Monitor gezeigte Bild besteht nur aus Pixel (Bildpunkte). Je mehr Pixel, desto feiner ist das Bild.
HD Auflösung HD (einfach) = 1920 x 1080 Px (Pixel=Bildpunkte)
Display Technologie Retina HD / IPS - NEO™ Display

Hersteller GPU - Grafikchip

Qualcomm Adreno 650 (1050 MHz, 2019), 640 (950 MHz, 2018)
Mali- Mali-G77 (MP1 8 Core, 1037 MHz, 2019), G76 (MP1 8 Core, 800 MHz), 2018
Apple PowerVR 7XT , PowerVR 12 Serie 8
Nvidia Tegra X1 oder Tegra 4+4i

alle mit Direct-X-12

Speicher im Überblick

Hardware

ARM Cortex-A

Cortex-A53 A55 A12 A72 A73 A75 A76 A77 A78

https://en.wikipedia.org/wiki/ARM_Cortex-A

Cortex = Rinde; (Lateinisch) für Baum-„Rinde“ „Hülle“
Firma heißt ARM Holding Plc vergibt die Lizenzen

Cortex-A53 MP Core

2012 64bit, bis zu 4 Kerne, bei 8 Kernen werden 2x 4 Kerne eingebaut.
Befehlssatz vom ARMv8-A

Eingebaut wird

Allwinner A64, H5
Mediatek MT6752, MT8752, Helio P25, Helio P20 (MT6757)
Samsung Exynos 5433 Octa
Qualcomm Snapdragon 410, 617, 808, 810
Xilinx Zynq UltraScal+ MPSoc

Cortex-A55 MP Core

2012 64bit, bis zu 4 Kerne, bei 8 Kernen werden 2x 4 Kerne eingebaut.
Befehlssatz vom ARMv8-A

Eingebaut in

Samsung Exynos 5433 Octa
Qualcomm Snapdragon 808, 810
Kirin HiSilicon 810

Cortex-A12 MP Core

2013 32bit, bis zu 4 Kerne, bei 8 Kernen werden 2x 4 Kerne eingebaut.
Befehlssatz vom ARMv7-A

Eingebaut in

Rockchip RK3288

Benchmark Test mit
PCMark 10 Stand 2020
10886 P. Intel i9 9900 K
9465 P. Intel i7 10510 U
4623 P. Meiner i7 4771

Cortex-A72 MP Core

2015 64bit, Befehlssatz vom ARMv8-A

Eingebaut in

HiSilicon Kirin 950, 955

Mediatek MT8173

Mediatek Helio X20, X22,

Qualcomm Snapdragon 650, 652

Rockchip RK3399

Samsung Exynos 7650, 7870, 7880

Benchmark: 3776 P. der 7870

Cortex-A73 MP Core

2016 64bit, Befehlssatz vom ARMv8-A, 10nm

Eingebaut in

HiSilicon Kirin 810

HiSilicon Kirin 960+ 970

MediaTek Helio X30

Benchmark: 6975 P. der 970

Benchmark: 4351 P. der X30

Cortex-A75 MP Core

2017 64bit, Befehlssatz vom ARMv8.2-A, 10nm

Eingebaut in

Snapdragon 845

Mediatek Helio P95

Samsung Exynos 9810

Benchmark: 8204 P. der 845

Benchmark: 7652 P. der P95

Benchmark: 5483 P. der 9810

Cortex-A76 MP Core

2018 64bit, Befehlssatz vom ARMv8.2-A, 7nm

Eingebaut in

Snapdragon 855

Mediatek Helio G90t

HiSilicon Kirin 980

Samsung Exynos 9820

Benchmark: 9277 P. der 855

Benchmark: 9340 P. der G90t

Benchmark: 7813 P. der 980

Benchmark: 7650 P. der 9820

Cortex-A77 MP Core

2019 64bit, Befehlssatz vom ARMv8.2-A, 7nm

Eingebaut in

Snapdragon 865

HiSilicon Kirin 990

Samsung Exynos 9825

Samsung Exynos 990

Benchmark: 9340 P. der 865

Benchmark: 9493 P. der 990

Benchmark: 9065 P. der 9825

Benchmark: 10243 P. der 990 (kurz)

Cortex-A78 MP Core

2020 64bit, Befehlssatz vom ARMv8.3-A, 7nm

Eingebaut in

Qualcomm Prozessoren

[https://de.wikipedia.org/wiki/Snapdragon_\(Prozessor\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Snapdragon_(Prozessor))

USA in San Diego

Snapdragon 855 = Kryo SM 8150

Kryo = ARMv8

MSM = mit 4 Generation (LTE)

QSD = mit 2-3 Generation

APD = ohne Mobilfunkmodem

MediaTek Prozessoren mit Intel in Kooperation

<https://de.wikipedia.org/wiki/MediaTek>

Taiwan Stadt: Hsinchu