

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



BMBF-Fördermaßnahme „Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe (ReziProK)“

MoDeSt: Produktzirkularität durch modulares Design – Strategien für nachhaltige Smartphones

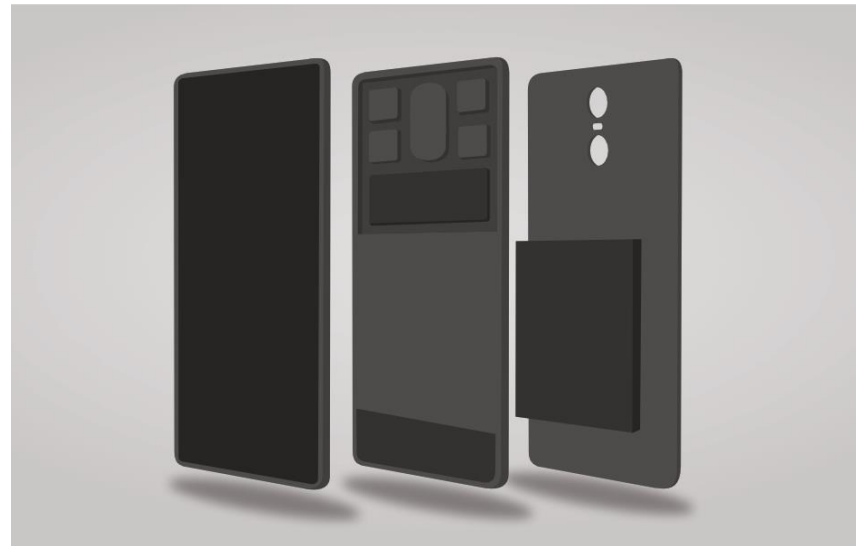
Aktueller Stand und erste Ergebnisse
Marina Proske, Fraunhofer IZM

2. digitale Statuskonferenz
am 11. und 12. Mai 2021



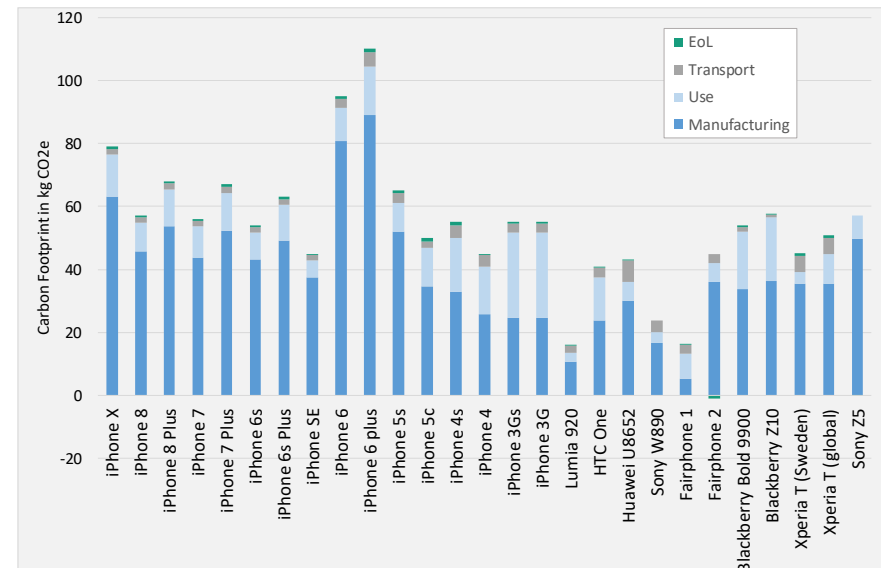
Ziel des Projekts

- Längere Nutzungsdauer modularer Smartphones durch:
 - Abbilden technischer Fortschritt
 - Anpassung an wandelnde Bedürfnisse→ senkt Umweltwirkung
- **MoDeSt**
 - untersucht technische, soziale und wirtschaftliche Voraussetzungen für Modulkonzepte
 - entwickelt Lösungsansätze für kreislauffähige und sozialökologisch sinnvolle modulare IKT



Erste Ergebnisse

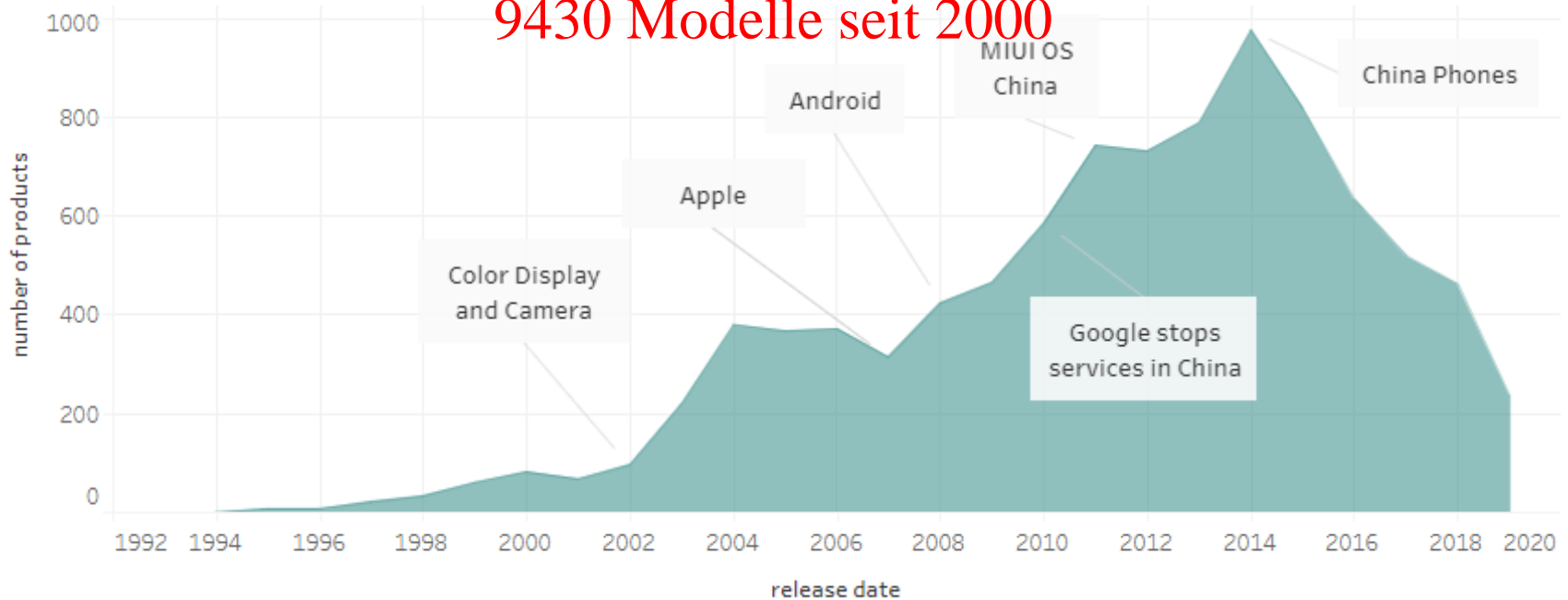
- Smartphone- und Mobiltelefonindustrie immer durch schnelle technische Veränderung und Produktentwicklung gekennzeichnet
 - Umweltwirkung des einzelnen Smartphones ist klein, aber
 - Immer größere Anzahl Mobiltelefone weltweit
 - Kurze Nutzungszeiträume der Geräte
- **Analyse der Smartphonefeature-Entwicklung im Kontext von Umweltwirkungen**



Neue Modelle pro Jahr

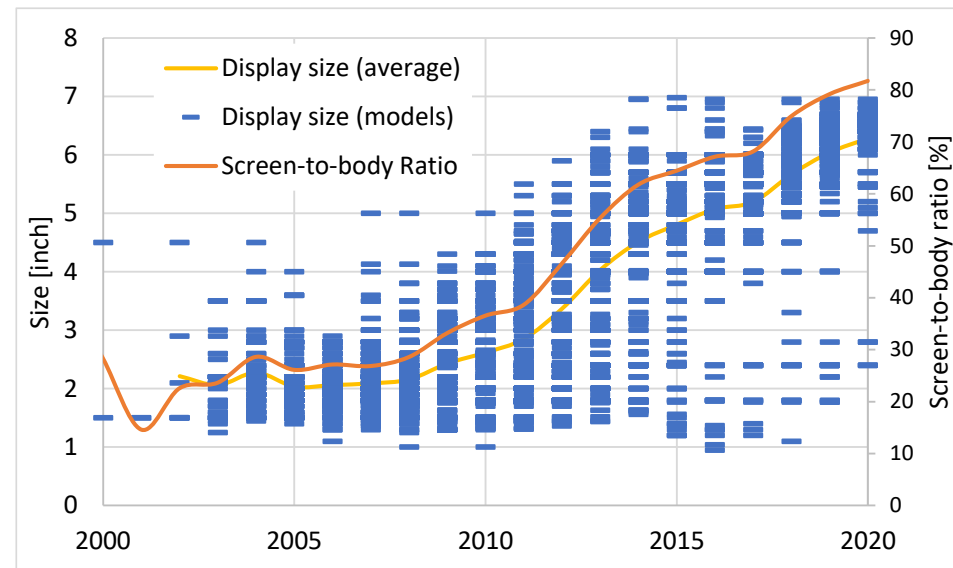
New cellphones and smartphones per year
 1994 - 2018 (datasource: gsmarena.com)

9430 Modelle seit 2000

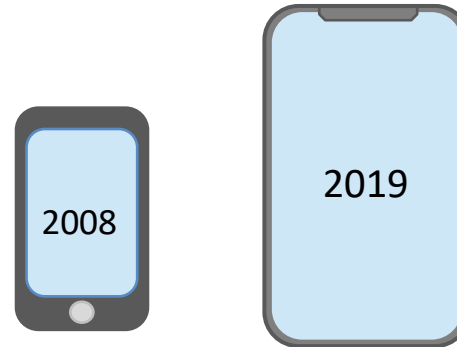


Featureentwicklung - Übersicht

- Geräte sind größer, aber dünner geworden
- Bildschirme und “Screen-to-body-ratio” sind größer geworden
- Wachsende Ausstattung:
 - Größere Batterien, oft mehr als eine Zelle (fast immer fest verbaut)
 - Mehr Speicherplatz und Arbeitsspeicher
 - Mehr und bessere Kameras
 - Mehr Sensoren (NFC, Fingerabdruck, Gesichtserkennung)
 - Kabelloses Laden

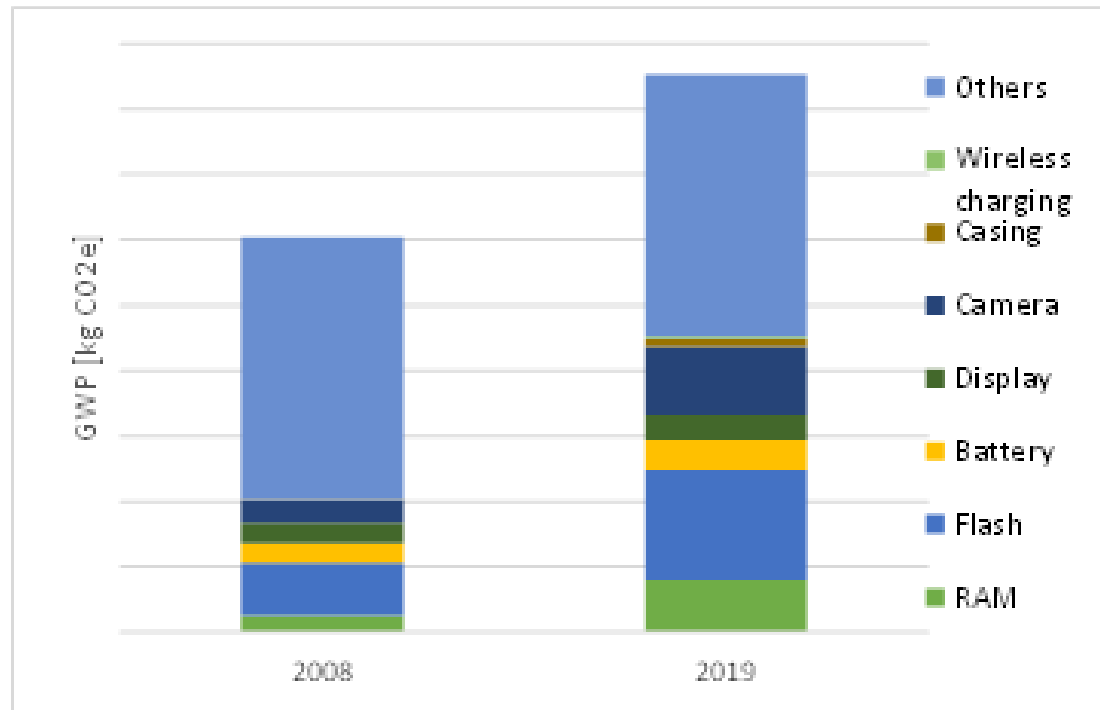
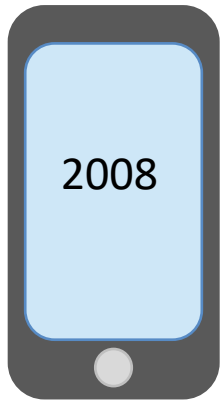


Das „durchschnittliche Handy“



Features	2008	2019
RAM [GB]	0,128	4
Flash [GB]	4	70
Batteriekapazität[mAh]	700	3,700
Batterietyp	Lithium-Ionen	Lithium-Polymer
Display size [inch]	3	6.2
Gehäusematerial	Plastik	Glas
Kameras	1 hinten	1 vorne, 3 hinten
Kabelloses Laden	Nein	ja

Umweltwirkung durchschnittliches Telefon



Betrachtung Nutzer*innentypen

Conscious frugal user



Allrounder enthusiast



Overburdened heavy user



Convenient enthusiast



Critical enthusiast



Uninterest light user



INaS-Workshopreihe - Geschäftsmodelle

- 3 INaS-Workshops durchgeführt:
 - Diskussionen zu modularen Smartphones mit Stakeholdern über das Projektkonsortium hinaus
 - Bearbeitung realer Probleme zu modularen und langlebigen Geschäftsmodellen
- Auswertung von Umfrage von SHIFT-Nutzer*innen
 - Nutzer bevorzugen Reparaturhinweise vom Hersteller
 - Kommunikation von Reparatur und Reparierbarkeit durch den Hersteller beeinflusst die Häufigkeit der Reparatur
 - Vertragsupgrades können ein Anreiz beim Smartphone-as-a-Service sein



Nächste Schritte:

- Ökobilanzen basierend auf bisherigen Technik-, Szenarien- und Nutzer*innenanalysen
- Modularität wird weiterhin auf Produktebene und produktübergreifend untersucht, auch in Bezug auf IT-Systeme.
- Innovationsverbund Nachhaltige Smartphones 2.0: Abschlussveranstaltung im Sommer
- Soweit möglich: „Open Labs“ („Hands-On“ Erfahrung)

