

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



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

## MoDeST

Marina Proske, Fraunhofer IZM

ReziProK Transferkonferenz  
am 23. und 24. Juni 2022  
im Tagungswerk, Berlin



Technische  
Universität  
Berlin

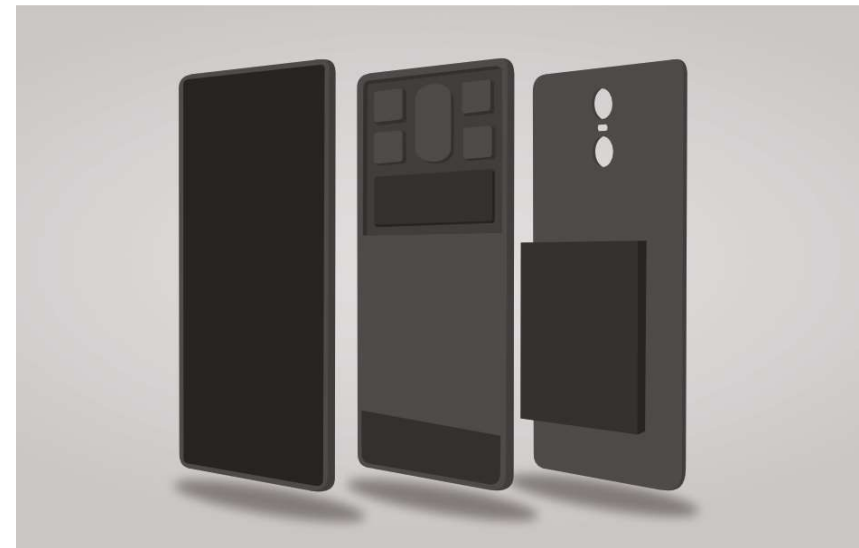


Centre for  
Sustainability  
Management



# Ziel des Projektes

- Nutzungsdauerverlängerung ist der Hebel um Umweltwirkung zu reduzieren
- Modulare Smartphones bieten Potential:
  - Reparierbar
  - Abbilden technischer Fortschritt
  - Anpassung an wandelnde Bedürfnisse
- MoDeSt
  - untersucht technische, soziale und wirtschaftliche Voraussetzungen für Modulkonzepte
  - entwickelt Lösungsansätze für kreislauffähige und sozialökologisch sinnvolle modulare IKT



© MoDeSt

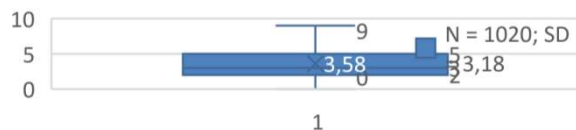
# Nutzungsperspektive

## Sind modulare (= nachhaltigere) Smartphones aus Nutzungsperspektive möglich

### Smartphone-Nutzung heute



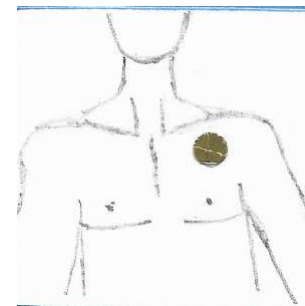
Bitte schätzen Sie, aufgerundet in volle Stunden, wie viele Stunden Sie durchschnittlich am Tag Ihr Smartphone nutzen.



- Todo's*  
 in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit
- Uhrzeit und Datum anzeigen
  - 'Der Tee ist fertig' verkünden
  - Nachrichten entgegennehmen und versenden
  - Auskünfte aus dem Internet suchen und anzeigen
  - Fahrplan auskünfte einholen und anzeigen
  - Telefongespräche entgegennehmen und verbinden
  - Rechenaufgaben lösen
  - Mit der Kamera dokumentieren
  - Podcasts vorbringen
  - Geschichten vorlesen
  - 3 Mitglieder beim Doppelkopf spielen vorgeaufeln

© MoDeSt

### Smartphone-Nutzung morgen?



© MoDeSt



# Nutzungsperspektive

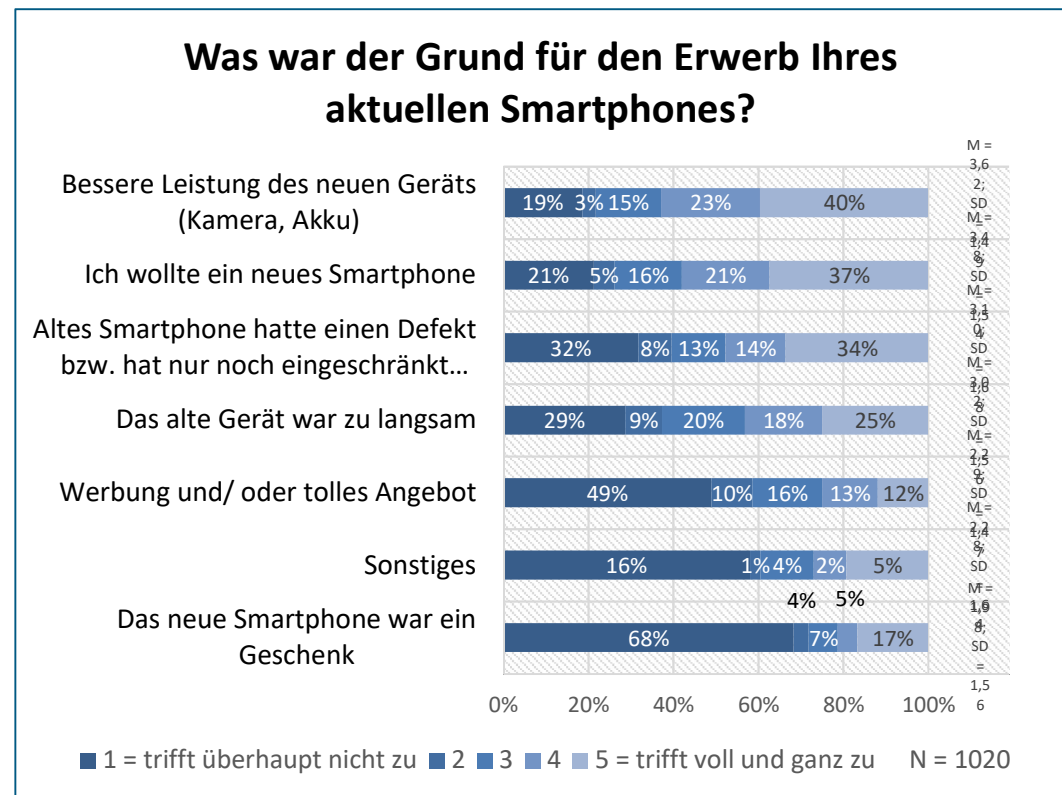
## Warum werden neue Smartphones gekauft?

### Design-relevante Aspekte:

- Defekte und Funktions-  
einschränkung des alten Geräts
- Wunsch nach mehr Leistung
- Empfundene Leistungsabnahme  
des alten Geräts

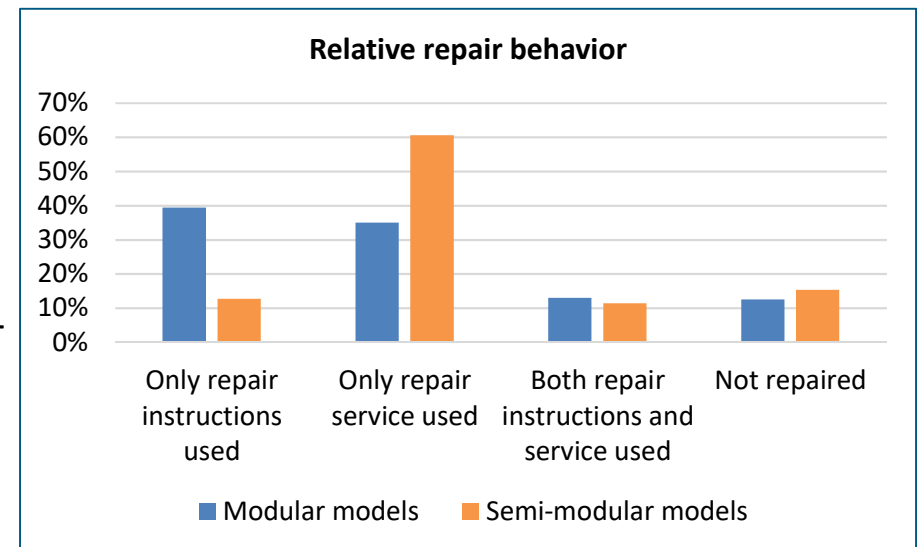
Designstrategien, wie Modularität, Upgradeability und Verbesserung der Reparaturfähigkeit können die Nutzungsdauer von Smartphones verlängern!

Neukauf wird häufig ausgelöst durch den Wunsch nach einem neuen Gerät („novelty seeking“) – der unabhängig von den Produkteigenschaften induziert werden kann.



# In wie weit beeinflusst Modularität das Reparaturverhalten?

- Die meisten Geräte werden im Falle eines Defekts repariert
  - Modulare Geräte sowohl von Nutzer\*innen selbst als auch vom OEM-Service
  - Teil-modulare Geräte werden überwiegend an den OEM-Service geschickt
- Modularität erhöht die wahrgenommene Selbstreparierbarkeit des Geräts
  - Die wahrgenommene Reparierbarkeit sollte aktiv gesteuert werden, um die Reparaturaktivität zu fördern
- Modularität fördert positive Erfahrungen mit Reparaturanleitungen
  - Gut gestaltete Reparaturanleitungen und zugängliche Reparaturdienste können dazu beitragen, die Nutzungsdauer zu verlängern
- Komplementäre Produkt- und Serviceinnovationen sind der Schlüssel zur Verlängerung der Produktlebensdauer



# Ergebnisse aus INaS Workshops

## Modularisierung trägt nicht automatisch zu mehr Nachhaltigkeit bei!

- Modulare Smartphones müssen durch zirkuläre Dienstleistungen komplementiert werden, um eine längere Lebensdauer sicher zu stellen
- Trend zu Full-Service Modellen und Plattform-Geschäftsmodellen (z.B. gesamter Lebenslauf eines Smartphones wird durch einen Orchestrator bzw. eine Plattform organisiert)
- Die Circular Economy schafft eine starke Dynamik für Geschäftsmodelle
- Strategische Partnerschaften als Schlüssel zur Aufdeckung und Verinnerlichung der Vorteile einer Circular Economy
- Zirkuläre Geschäftsmodelle benötigen Pilotierung

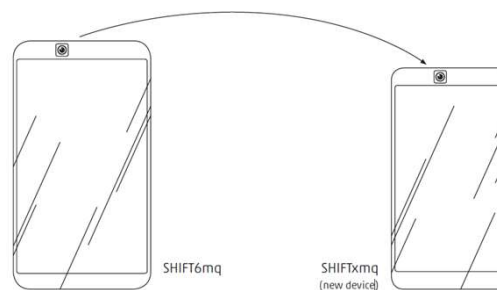


# Technische Umsetzung

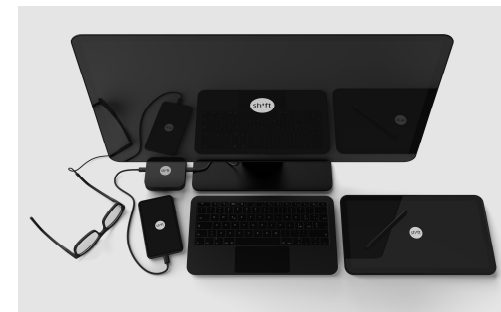
- Weiterentwicklung Modularität auf Produkt- und Systemebene
  - Hülle mit Mehrfachfunktionalität (Wasserdichtigkeit, drahtloses Laden)
  - Integration einer Frontkamera in bestehende und neue Smartphones
  - Verknüpfung unterschiedlicher Produkt- und Nutzungskonzepte und Einsparung von Hardware



© MoDeSt



© MoDeSt



© MoDeSt

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Marina Proske, Fraunhofer IZM  
[marina.proske@izm.fraunhofer.de](mailto:marina.proske@izm.fraunhofer.de)



Technische  
Universität  
Berlin



Centre for  
Sustainability  
Management

