

## CLIDITRANS

# Klimaschutzpotenziale der Digitalen Transformation

Ralph Hintemann | Borderstep Institut // Thomas Niebel | ZEW // Stefanie Schramm | Borderstep Institut  
Janna Axenbeck | ZEW // Jens Clausen | Borderstep Institut // Stefan Iffländer | KDO

### Ausgangssituation & Forschungsfrage

## Leistet die Digitalisierung einen Beitrag zum Klimaschutz und nachhaltigen Wachstum?

Der Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) wurden **Potenziale zur Reduktion der weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen um bis zu 20% bis 2030 prognostiziert. Nicht oder nur unzureichend berücksichtigt** blieben dabei bisher **zwei wesentliche Aspekte:**

1. Qualitativ bessere, effizientere und preiswertere IKT-Produkte **führen zu Reboundeffekten**, und somit ggf. **zu einer nicht vollständigen Realisierung von Einsparpotenzialen.**
2. Mit dem Einsatz von IKT-Lösungen sind **nationale und internationale Verschiebungen in den Wertschöpfungsprozessen** verbunden.

### Trotz grüneren Strommix und energieeffizienteren Geräten sinken die THG-Emissionen beim privaten Medienkonsum nicht

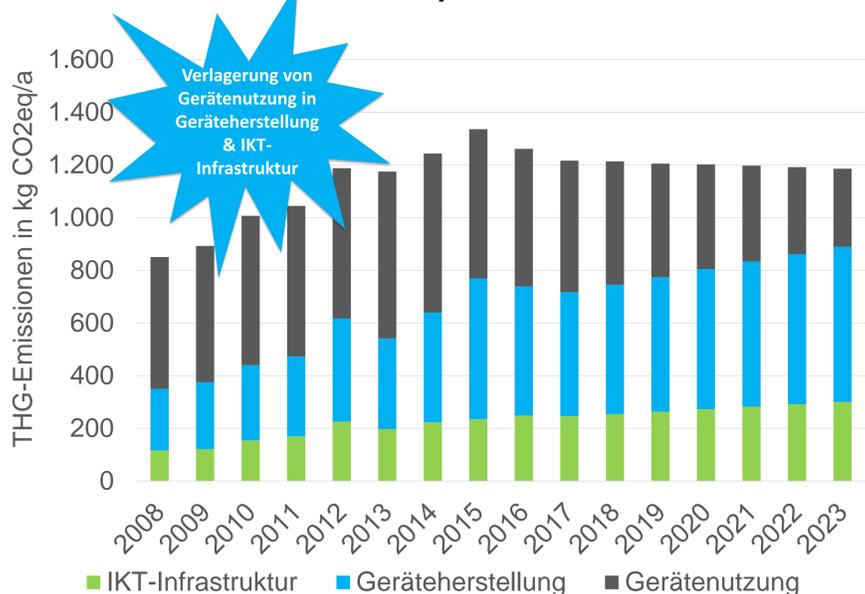


Abbildung 2 : Entwicklung der THG-Emissionen in einem 4-Personen Haushalt im Kontext des Internet- und Medienkonsums

### Politik- und praxisrelevante Befunde

## Forderung nach einer „3-Säulen-Politik der klimafreundlichen Digitalisierung“

Um die Klimaschutzpotenziale zu nutzen und eine nachhaltige digitale Transformation zu erreichen, ist eine aktive Politik für Klimaschutz durch Digitalisierung dringend erforderlich. Als Maßnahme wurde eine 3-Säulen-Politik abgeleitet:

1. „Komplexe Klimaschutzwirkungen erforschen und transparent machen“
2. „Synchronisation von Diffusion neuer und Exnovation alter Lösungen“
3. „Grundsätzliche Spielregeln aufstellen“

Die Hoffnung auf eine eigendynamische Erschließung des Klimaschutzpotenzials ist trügerisch und konnte im Rahmen der untersuchten Fälle **nicht** bestätigt werden.

### Erst die Corona-Pandemie führte zu einer deutlich intensivierten Nutzung von Videokonferenzen bei Geschäftsreisenden

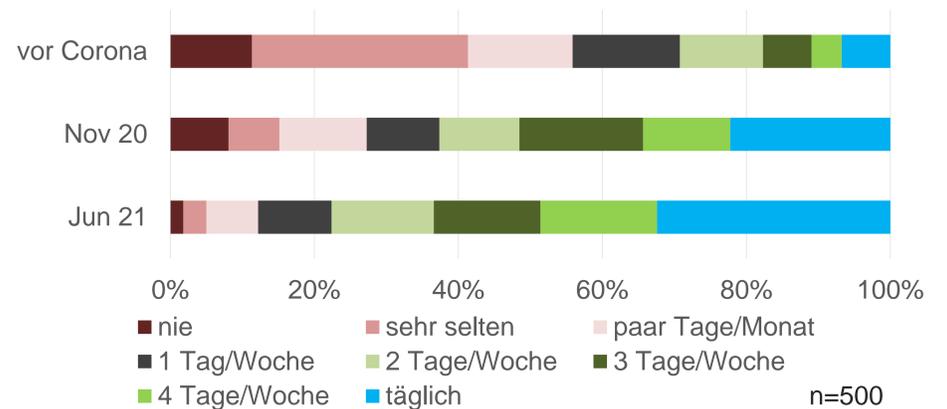


Abbildung 1: Entwicklung der Nutzungshäufigkeit von Videokonferenzen vor und während der Corona-Pandemie

### Methodischer Ansatz

## Multi-Methoden-Mix

Anhand verschiedener Anwendungsfelder wurde der IKT-Beitrag zum Klimaschutz bestimmt, und die Wirkungsketten bis zum Eintritt einer potenziellen Klimaschutzwirkung durch quantitative und qualitative Methoden analysiert.

### 1. Makro- und Mikroökonomische Analyse

- Empirische Analyse der Zusammenhänge zwischen Digitalisierung und dem Energiebedarf unterschiedlicher Branchen
- Analyse durch die Digitalisierung ausgelöster Substitutions- und Effizienzeffekte auf gesamtwirtschaftlicher Ebene, unter Berücksichtigung von Wertschöpfungsketten
- Überprüfung der bisherigen makroökonomischen Erkenntnisse auf Mikro-Ebene

### 2. Impact Assessments in ausgewählten Anwendungsfällen

- Virtualisierung und Cloud Computing, Videokonferenzsysteme und Online-Zusammenarbeit in Unternehmen, private Internet- und Mediennutzung sowie Industrie 4.0

### Projektergebnisse

## Die Digitalisierung führt nicht automatisch zu mehr Klimaschutz!

### 1. Klimaschutzwirkung der Digitalisierung oft unbekannt

Die systemischen Wirkungszusammenhänge zwischen Digitalisierung und Klimaschutz sind sehr komplex und die tatsächliche Klimaschutzwirkung der Digitalisierung ist je nach Anwendungsfeld bisher oft unbekannt oder wird überschätzt.

### 2. Zu langsame Verbreitung nachhaltiger digitaler Lösungen

Es erfolgt oft nur eine langsame Verbreitung nachhaltiger digitaler Lösungen, da die potenziellen AnwenderInnen häufig durch Pfadabhängigkeiten wie bestehende Geschäftsmodelle oder regulative Rahmenbedingungen an alte Routinen gebunden sind.

### 3. Digitale Lösungen können Klimaschutz entgegenwirken

Digitale Lösungen können dem Klimaschutz entgegenwirken, da die angestrebten Effizienzeffekte häufig durch Wachstumseffekte, Verhaltensänderungen und Reboundeffekte überlagert werden.