

Zusammenfassung der Masterarbeit:

„Leitlinien für den nachhaltigen Einsatz von Digitalisierungsprojekten entlang der zirkulären Wertschöpfung am Beispiel Recycling von kritischen Rohstoffen in IKT-Hardware“

Die Digitalisierung und die Circular Economy gelten als Querschnittsthemen und werden als wirksame Hebel zur Erreichung der Klimaschutzziele in Deutschland betrachtet, jedoch erfordert dies auch ein stärkeres ‚Zusammendenken‘ beider Dimensionen. Aktuell kann ein Anstieg des IKT-bedingten Ressourcenbedarfs für den Einsatz von Schlüsseltechnologien zum Schutz von Ressourcen vor allem im Bereich der kritischen Rohstoffe nicht verhindert werden. Die Bewältigung dieses Ressourcen-Dilemmas erfordert künftig ein noch intensiveres Zusammenwirken aller Akteur*innen entlang der zirkulären Wertschöpfung.

Mit Digitalisierung zu mehr Ressourcenschutz – welches Potenzial bieten Digitalisierungsprojekte beim Recycling von kritischen Rohstoffen (Konfliktrohstoffen) aus IKT-Altgeräten und Altanlagen und welche Leitlinien finden dabei Anwendung? Diese Arbeit widmet sich der Aufgabe, auf Basis einer systematischen Analyse der Möglichkeiten und Herausforderungen im Umfeld des Recyclings von kritischen Rohstoffen Leitlinien zu formulieren, an denen sich Digitalisierungsprojekte im Zusammenspiel mit der zirkulären Wertschöpfung orientieren sollten.

Diese Arbeit gliedert sich in drei methodisch aufbauende Arbeitsschritte: Systematische Literaturanalyse mit einer semi-objektiven Bewertungsmethode, Auswertung von Digitalisierungsprojekten, die Methoden künstlicher Intelligenz und Big Data einsetzen, sowie die Diskussion und Herleitung von Leitlinien.

Die Arbeit liefert anhand der Ableitung von Leitlinien einen Beitrag, der einen nachhaltigen Einsatz von Digitalisierungsprojekten entlang der zirkulären Wertschöpfung im Allgemeinen und im Recycling von kritischen Rohstoffen in IKT-Hardware im Besonderen, ermöglicht. Eine Anwendung der Leitlinien in entsprechenden Praxis-Projekten sowie die Validierung der Projektergebnisse anhand von Methoden wie PDCA wären die nächsten Schritte.

Schlagworte: Circular Economy, kritische Rohstoffe, Digitalisierung, KI, Big Data