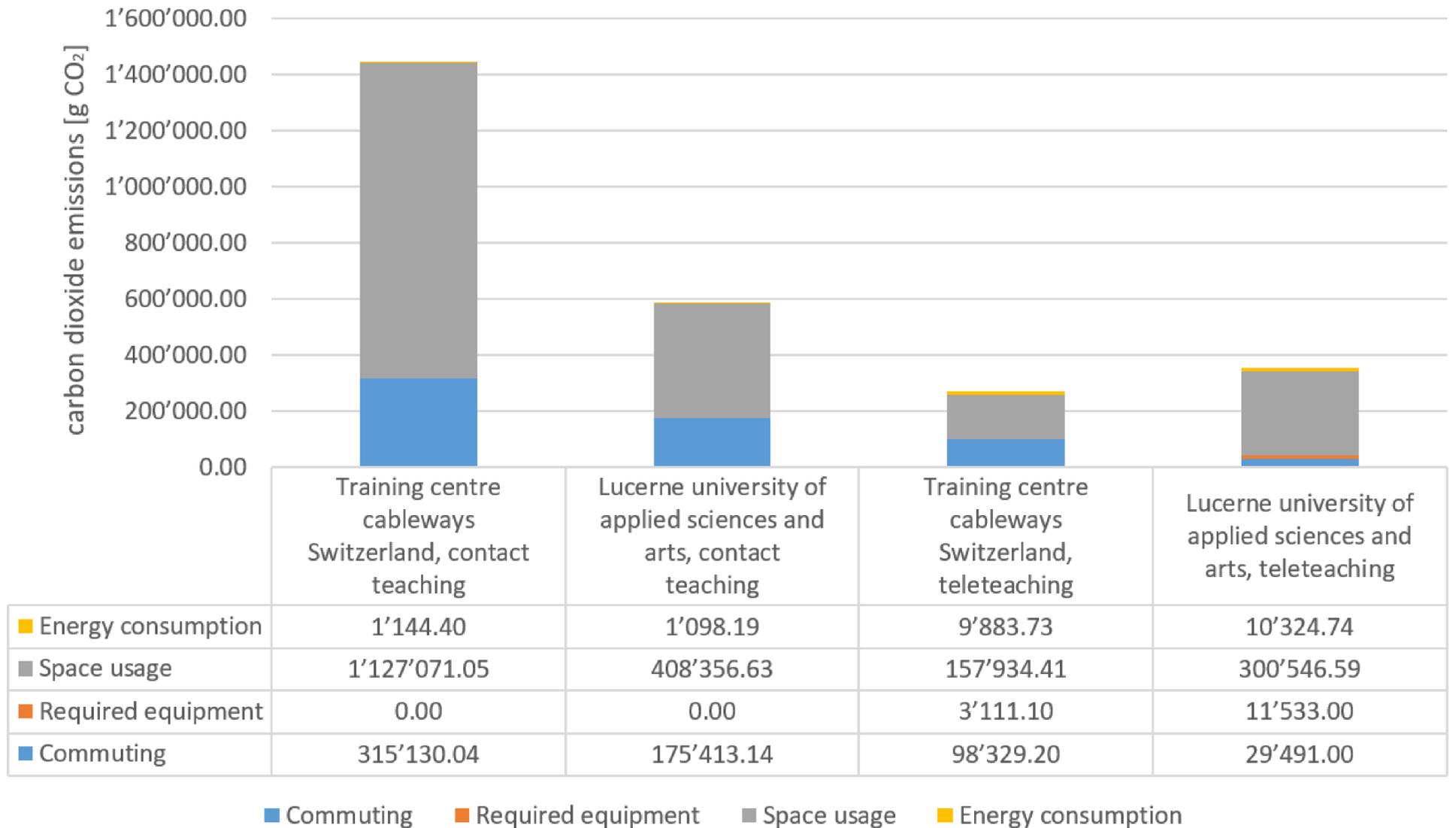


Master-Thesis Energy & Environment

Bewertung des Unterschieds bei den Kohlendioxidemissionen zwischen Kontaktunterricht und Distanzunterricht

Unterschied Kohlenstoffdioxidemissionen zwischen Kontaktunterricht und Distanzunterricht



Problemstellung

In den letzten Jahren sind der Klimawandel und seine Auswirkungen auf die Umwelt zu einem immer dringlicheren Anliegen geworden. Der Bildungssektor trägt in erheblichem Maße zu den Treibhausgasemissionen bei, insbesondere im Hinblick auf den Materialverbrauch, den Transport und den Energieverbrauch von Schülern und Lehrern in Schulen und Universitäten. In der Masterarbeit wurden daher die CO₂-Emissionen untersucht und bewertet, die durch den Fern- und den Kontaktunterricht an Schulen und Universitäten über einen Zeitraum von einem Jahr verursacht wurden, um ein besseres Verständnis der Umweltauswirkungen dieser beiden Unterrichtsformen zu erlangen.

Das Hauptziel der Arbeit war es, den Unterschied in den Kohlendioxidemissionen zwischen Fernunterricht und Kontaktunterricht pro Studenten über den Zeithorizont von einem Jahr zu untersuchen. Die Hauptfrage, die in dieser Arbeit erörtert werden sollte, lautete: "Wie groß ist der Unterschied bei den Kohlendioxidemissionen an Schulen und Universitäten zwischen Fernunterricht und Kontaktunterricht, die von einem Studenten über einen Zeithorizont von einem Jahr verursacht werden?".

Lösungskonzept

Um den Unterschied in den CO₂-Emissionen zwischen den Unterrichtsformen Kontaktunterricht und Fernunterricht zu bewerten, wurde eine Ökobilanz durchgeführt und auf zwei konkrete Schulen angewendet. In der Ökobilanz wurde die Differenz der CO₂-Emissionen, die sich aus den definierten Emissionsquellen ergeben, für die beiden Schulen für Fernunterricht und Kontaktunterricht berechnet. Zunächst wurden jedoch die genauen Grenzwerte für jede Emissionsquelle festgelegt, die in die Ökobilanz einbezogen werden sollen. Dann wurde ein Berechnungsschema aufgestellt, wie die CO₂-Emissionen aus jeder Emissionsquelle zu berechnen sind. Anschliessend wurden die für die Berechnung der CO₂-Emissionen erforderlichen Daten gesammelt. Mit den gesammelten Daten und dem entwickelten Berechnungsschema wurden dann die CO₂-Emissionen eines Schülers pro Jahr für jede Emissionsquelle für die beiden definierten Schulen für Fernunterricht und Kontaktunterricht berechnet.

Darüber hinaus wurden die ausgestoßenen Kohlendioxidemissionen für die angegebenen Emissionsquellen für die beiden Unterrichtsformen verglichen, um zu untersuchen,

für welche Emissionsquellen die Kohlendioxidemissionen zwischen den beiden Schulen abweichen, und um mögliche Faktoren für diese Varianz bei den Kohlendioxidemissionen zu analysieren. Darüber hinaus wurden die festgelegten Überlegungen und Grenzwerte für die vier bewerteten Emissionsquellen - Pendeln, erforderliche Ausrüstung, Energieverbrauch und Raumnutzung - berücksichtigt und für jede Emissionsquelle dokumentiert.

Jonas Ritz

Betreuer:
Prof. Dr. Class Wagner

Kooperationspartner:
Carbotech AG