

Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, anhand von Niederschlags- und Konzentrationsmessungen einen Zusammenhang zwischen den Luftschadstoffen PM10 und NO_x und Niederschlag zu identifizieren. Dies wurde in erster Linie über Berechnungen der Korrelation über verschieden lange Mittelungszeiträume bewerkstelligt, die durch die Analyse von Wetterkarten ergänzt wurde. Die Mittelungszeiträume betragen hier sechs Stunden sowie drei und sieben Tage und dienen dazu, sowohl hochaufgelöst kurze Prozesse zu erkennen, als auch die Abhängigkeit von längerfristigen Wetterlagen.

PM10 zeigt für alle drei Intervalle eine gute Korrelation zu Niederschlag, die eindeutig auf Auswaschungsprozesse hindeutet. Allerdings wird die Korrelation zunehmend geringer, je kürzer man den Mittelungszeitraum wählt, sodass angenommen werden kann, dass kleinskalige Prozesse das Signal überdecken können.

NO_x spricht auf die Methode der Korrelation weniger gut an, daher liegt es näher, sie nur als Einstieg zu verwenden. Die Analyse einzelner Wetterereignisse und deren Vergleich zum Konzentrationsverlauf sind hier zielführender. In ausgewählten Beispielen wird deutlich, dass die Stickoxide im Winter – wenn stabile Wetterlagen Prozesse wie Luftmassenwechsel und Wind gering halten – eine gute Korrelation zu Niederschlag zeigen. Dies beweist, dass Auswaschung auch bei NO_x eine Rolle spielt, allerdings wesentlich weniger stark als bei PM10. Für die Sommermonate wird der direkte Einfluss des Niederschlags überdeckt von weiteren Prozessen, auf die hier nicht näher eingegangen wird. Die Betrachtung von Fallbeispielen lässt allerdings die Vermutung zu, dass Luftmassenwechsel eine große Rolle spielen. Da bei Frontdurchgängen zumeist Niederschlag auftritt, kann er in diesem Zusammenhang zumindest als Proxy verwendet werden, um den Konzentrationsverlauf von NO_x nachzuvollziehen.