

Über die Rolle der UHI für den thermischen Komfort von Menschen

J. Holst and H. Mayer

University of Freiburg, Meteorological Institute, Freiburg, Germany (jutta.holst@meteo.uni-freiburg.de)

Das Klima in Städten wird durch ihre geographische Lage und die regionalen klimatischen Hintergrundbedingungen bestimmt. Sie werden durch die diversen städtischen Strukturen und urbanen Prozesse variiert und führen zu verschiedenen städtischen Mikoklimaten, die einen unterschiedlichen thermischen Komfort von Stadtbewohnern zur Folge haben. Aufgrund ihrer Struktur und intensiver Nutzung durch Menschen ist in Städten nicht nur die Luftqualität beeinträchtigt. Auch die Lufttemperatur steigt im Vergleich zum weniger dicht bebauten Umland. Dieser Effekt ist als „Urban Heat Island“ (UHI) bekannt und wurde in der Literatur eingehend beschrieben und diskutiert. Gründe für die UHI sind die verringerte effektive Ausstrahlung, erhöhte Wärmespeicherfähigkeit der Baumaterialien und die verhältnismäßig geringe Evapotranspiration. Die UHI kann die thermische Belastung für Stadtbewohner in den Sommermonaten verstärken. Als Folge des Klimawandels wird für Mitteleuropa erwartet, dass sowohl die mittlere Lufttemperatur in Bodennähe als auch die Häufigkeit, Intensität und Länge von Hitzeperioden ansteigen. Da thermischer Komfort von Stadtbewohnern direkt mit ihrer Leistungsfähigkeit, ihrem Wohlbefinden und ihrer Gesundheit verbunden ist, sollte es ein zentrales Ziel der Stadtplanung sein, lokal thermischen Stress bei großräumig vorgegebener Hitze mit Hilfe von Maßnahmen zu reduzieren, die eine human-biometeorologische Basis aufweisen.

Der Einfluss human-biometeorologischer Variablen auf den thermischen Komfort von Menschen wird analysiert. Hierbei wird die Rolle der Lufttemperatur auf der Basis von experimentellen Untersuchungen im Stadtgebiet von Freiburg quantifiziert. Es zeigt sich, dass die Lufttemperatur ein nur wenig zu beeinflussendes thermisches Niveau vorgibt. Lokal wird die thermische Belastung jedoch wesentlich durch die Strahlungsflüsse und die daraus resultierende mittlere Strahlungstemperatur bestimmt, welche sich gut durch städtebauliche Maßnahmen beeinflussen lässt.