

ABSTRAKT

Allergien sind ein ernstzunehmendes gesundheitliches Problem, das erhebliche soziale und ökonomische Auswirkungen hat. Insbesondere dem Raumklima von Wohngebäuden wird diesbezüglich eine Verbindung zu Allergien, Atemwegserkrankungen und dem Sick Building Syndrome in Neuseeland zugeschrieben. Daher untersucht diese Thesis die Qualität der Innenraumluft (IAQ) im Zusammenhang zu Konstruktionsdetails, Ventilationsraten, Dämmung, sowie der Luftfeuchtigkeit. Feuchtigkeitsprobleme, wie Schimmelbildung und Kondensation, stehen beispielsweise in direkter Verbindung zur erhöhter Luftfeuchtigkeit in Räumen, welches wiederum durch falsche Ventilation oder fehlerhaftes Heizen verursacht werden kann. Teil dieser Master Thesis ist die Untersuchung von Schäden in Wohngebäuden mit niedrigen Ventilationsraten und geringer Wärmedämmung, die zwischen 1950 und 1980 in Neuseeland gebaut wurden. Im Ergebnis steht die Forderung derartige Wohngebäude zu sanieren, um Anforderungen der Nachhaltigkeit gerecht zu werden, ein gesundes Raumklima zu erzeugen und das Risiko von Allergien und Asthma zu reduzieren.

Der erste Teil dieser Thesis untersucht allgemeine gesundheitliche Beeinträchtigungen, die in Verbindung zur IAQ stehen und identifiziert deren Ursachen. Der zweite Teil veranschaulicht das Problem von Feuchtigkeit in Wohngebäuden, das die häufigste Ursache von Allergieentwicklungen in Neuseeland darstellt. Diesbezüglich werden Auswirkungen auf die Gesundheit im Allgemeinen und die Entwicklung von Allergien im speziellen identifiziert. Dazu ist es beispielsweise erwiesen, dass adäquate Ventilationsraten Erkrankungen, wie Husten, Schnupfen, Atemwegserkrankungen oder Asthma vorbeugen können.¹ Teil drei gibt eine Übersicht über nationalen und internationalen Untersuchungen auf diesem Gebiet. Additiv werden Daten der University of Otago evaluiert, um Zusammenhänge zwischen Feuchtigkeit in Wohngebäuden und Allergieentwicklungen zu bestimmen. Teil vier untersucht den typischen Wohnungsbestand Neuseelands, um Interventionsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Im Ergebnis wird der Mangel an Information über IAQ in neuseeländischen Wohnhäusern angezeigt und der Zusammenhang zwischen Ventilation, Heizperioden, Baumaterialien und Feuchtigkeit in Gebäuden veranschaulicht. Simulationssoftware wird eingesetzt um eventuelle bauphysikalische Veränderungen in Bauteilen nach Sanierungsarbeiten aufzeigen zu können. Dazu präsentiert diese Arbeit Präventivmaßnahmen, empfiehlt wie Feuchtigkeitsproblemen vorgebeugt werden können und macht praktische Vorschläge für die Sanierung von bestimmten Gebäudetypologien.

¹ Yuanhui Zhang. *Indoor air quality engineering*. Boca Raton, Florida, USA: CRC Press, 2005, pp.4-5.