



Seit April 2024 ist Drees & Sommer SE Teil des Konsortiums „Human Centric Indoor Climate For Healthcare Facilities (HumanIC). Das HumanIC-Netzwerk bringt führende akademische Teams aus ganz Europa mit Partnern aus der Krankenhaus- und Gesundheitsindustrie zusammen, um Nachwuchsingenieure und Wissenschaftler auszubilden, die einen neuen Ansatz für ein menschenzentriertes Innenraumklima in Gesundheitsumgebungen ermöglichen.

Das **HumanIC-Netz** zielt darauf ab, durch das Konzept eines auf den Menschen ausgerichteten Raumklimas einen neuen Ansatz für die Gestaltung der Krankenhausumgebung zu entwickeln. Anstelle des traditionellen Ansatzes, der sich ausschließlich auf das Gebäude und seine Lüftungs-/Heizungssysteme konzentriert, wird das Netzwerk neue Ansätze entwickeln, um die multidynamische Interaktion zwischen Kontaminationsquellen und Luftstromverteilungssystemen mit den klinischen, patientenbezogenen und energetischen Anforderungen der Krankenhausumgebung zu integrieren.

Durch ein ehrgeiziges Forschungsprogramm und ein maßgeschneidertes Ausbildungsprogramm sorgt HumanIC für eine neue Generation von Wissenschaftlern und Ingenieuren, die die Auswirkungen dieser komplexen Schnittstellen auf die künftige Krankenhausgestaltung verstehen.

Was ist ein menschenzentriertes Raumklima?

Das auf den Menschen ausgerichtete Innenraumklima ist definiert als die Mikroumgebung, die den menschlichen Körper umgibt und ihm nahe steht. Das Konzept konzentriert sich auf den Menschen und die ihn umgebende Umwelt, die als eine spezifische Mikroumgebung und nicht nur als die "physische Umgebung" des menschlichen Körpers verstanden werden sollte.

Das auf den Menschen ausgerichtete Raumklima in Krankenhäusern spielt eine entscheidende Rolle für eine sichere und wirksame Gesundheitsversorgung. Operationsäle, Isolierzimmer, Behandlungsräume und Laboreinrichtungen ermöglichen eine immer anspruchsvollere Behandlung der Patienten, während Stationen, Sprechzimmer und Warteräume wichtige Einrichtungen für die Interaktion der Patienten und deren Komfort und Wohlbefinden während der Genesung bieten.

Infektionen im Zusammenhang mit dem Gesundheitswesen (HAI): Schätzungen zufolge erkranken in der EU jedes Jahr über 4 Millionen Patienten an einer therapieassoziierten Infektion, und an jedem beliebigen Tag haben etwa 80 000 Patienten mindestens eine therapieassoziierte Infektion, d. h. einer von 18 Patienten in europäischen Krankenhäusern. Die weltweite Krise der Resistenz gegen antimikrobielle Mittel bedeutet, dass HAI ein zunehmendes Kosten- und Sterberisiko darstellen. Das Krankenhausumfeld ist für 20 % aller HAI verantwortlich, und es gibt eindeutige Hinweise darauf, dass die Gestaltung von Gebäuden und menschliche Aktivitäten zur Übertragung von Infektionskrankheiten beitragen.

Auswirkungen auf Kosten und Gesundheit: Ein verbessertes Innenraumklima in einem Krankenhausgebäude kann die mit luftübertragenen Krankheiten verbundenen Kosten um 9-20 % senken. Belüftung und Innenraumluft sind ein besonderes Anliegen, und zahlreiche Studien zeigen, dass der Luftstrom die Ausbreitung und Exposition gegenüber luftübertragenen Krankheitserregern kontrolliert.

Pandemien und Klimawandel: Dies wurde auch von der WHO im Fall der Covid-19-Pandemie erkannt, als viele Krankenhäuser über ihre Kapazitäten hinaus arbeiteten und



Patienten in Zimmern genesen mussten, die für diesen Zweck nicht ausgelegt waren. Hinzu kommt der Klimawandel, der die Anforderungen im Gesundheitswesen erhöht (künftige Pandemien, hitzebedingte Krankheiten und Infektionen, Infektionen an der Operationsstelle und Sterblichkeit) und die Krankenhäuser vor die Herausforderung stellt, komfortable thermische Bedingungen für ein auf den Menschen abgestimmtes Innenraumklima aufrechtzuerhalten und gleichzeitig den Energieverbrauch zu senken.

Innovative Ansätze: Das HumanIC-Konsortium befasst sich mit den menschlichen Interaktionen mit der Innenraumumgebung und damit, wie sich dies auf die vorübergehende Ausbreitung von Schadstoffen auswirkt, insbesondere in geschützten, risikoreichen Mikroumgebungen wie der Chirurgie; es ist eine zentrale Voraussetzung für den sicheren Betrieb dieser Einrichtungen, die Bedrohung durch luftgetragene Krankheitserreger zu beseitigen oder zu minimieren und gleichzeitig einen guten thermischen Komfort zu gewährleisten. HumanIC generiert neues Wissen über die physikalischen Prozesse der Übertragung und die Wechselwirkungen zwischen Kontaminanten und Luftströmungen und wendet dieses Wissen an, um die Gestaltung technischer Lösungen zu optimieren und neue Methoden zur Visualisierung und Kontrolle des menschengerechten Raumklimas in Krankenhausumgebungen zu entwickeln.

Finanzierung und Unterstützung: Das Projekt wurde vom Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon Europe der Europäischen Union im Rahmen des Marie Skłodowska-Curie-Programms (HORIZON-MSCA-2022-DN-01, Projektnummer 101119726) gefördert.



Funded by
the European Union

Partner:

[Technische Universität Warschau](#) | [Norwegische Universität für Wissenschaft und Technologie](#) | [Technische Universität Berlin](#) | [KTH Royal Institute of Technology](#) | [Aalto Universität](#) | [St. Olavs Hospital Universität Coimbra - Pólo II Olavs Hospital](#) | [University of Coimbra - Pólo II](#) | [Universidad Carlos III de Madrid](#) | [Fundación Para la Investigación Biomédica Hospital Gregorio Marañón](#) | [University of Leeds](#) | [Granlund Oy](#) | [Halton Oy](#) | [Charité - Universitätsmedizin Berlin](#) | [ActiveTek Medica](#) | [REHVA](#) | [Drees & Sommer SE](#) | [Avidicare AB](#) | [Industria](#)

Folgen Sie uns:

<https://human-ic.eu/>

<https://www.linkedin.com/company/humanic-dn/>

<https://www.facebook.com/humanic.dn>

https://www.instagram.com/humanic_dn/

https://x.com/human_ic