



Karlsruher Bezirksverein
Fachgruppe Technische Gebäudeausrüstung

VDI Verein Deutscher Ingenieure e. V. ·
Karlsruher Bezirksverein · Waldstraße 64 · 76133 Karlsruhe
Fachgruppe Technische Gebäudeausrüstung ·
Fachgruppenleiter Dipl.-Ing. Thomas Frank ·
Refolution Industriekälte GmbH, Karlsruhe
eMail: Thomas.Frank@refolution.de



Unterbezirksverein
Karlsruhe

Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein

M.Sc. Jiyun Akyol
Tel. 0721 925-1854
jiyun.akyol@h-ka.de

Prof. Dr.-Ing. habil. M. Kauffeld
Tel. 0721 925-1843
Karlsruhe@dkv.org

EINLADUNG

Vortragsveranstaltung der VDI-Fachgruppe „Technische Gebäudeausrüstung“ und des DKV „Deutscher Kälte- und Klimatechnischer Verein“, Karlsruhe,

Datum: Dienstag, 30. Juni 2026, 18:00 Uhr

Ort: Hochschule Karlsruhe, Gebäude LI, Hörsaal HE, Moltkestraße 30, 76133 Karlsruhe
und online <https://youtube.com/live/c9wh8wUk6l8?feature=share>

Thema: KI-gestützte Ultraschall-Leckageerkennung in Kältemittelkreisläufen

Referent: Mathias Venschott, Truma

Die frühzeitige Erkennung von Leckagen in Kältekreisläufen gewinnt zunehmend an Bedeutung, insbesondere durch den verstärkten Einsatz brennbarer Kältemittel. Während bei R290 Sicherheitsaspekte eine zentrale Rolle spielen, stellen bei R744 hohe Betriebsdrücke und kleine Molekülgrößen besondere Anforderungen an die Dichtheit. Zudem steigen die Anforderungen an den Service, um potenzielle Ausfälle frühzeitig zu erkennen und Wartungsmaßnahmen planbar durchzuführen. In dieser Arbeit wurde ein Sensorsystem (Edge-Sensor) inklusive Plattform realisiert, das mittels künstlicher Intelligenz (Machine Learning) Ultraschallanomalien erkennt. Auf Basis der vom Edge-Sensor aufgenommenen akustischen Daten übernimmt die Plattform die Analyse, Visualisierung und KI-gestützte Verarbeitung und stellt hierfür Simulations-, Dashboard-, Reporting- sowie Teaching- und Servicetools zur Verfügung. Über die Leckageerkennung hinaus unterstützt das System auch Anwendungen der Predictive Maintenance. Die Funktionalität wurde erfolgreich in der mobilen Transportkältetechnik validiert und wird künftig auf Anwendungen der stationären Kältetechnik übertragen. Sensor, Plattform und Anwendung werden im Rahmen eines praxisorientierten Fachvortrags vorgestellt.

Die Veranstaltung findet gemeinsam mit der Veranstaltungsreihe **VDI TGA Karlsruhe** statt.

YouTube-Link: <https://youtube.com/live/c9wh8wUk6l8?feature=share>

Mit freundlichen Grüßen

VDI Fachgruppenleiter TGA
im Bezirksverein Karlsruhe

Dipl.-Ing. Thomas Frank

DKV
Unterbezirksverein Karlsruhe

M.Sc. Jiyun Akyol
Prof. Dr.-Ing. habil. M. Kauffeld