

AuslastMeister

KI-gestützte Plattform zur kollaborativen Angebots- und Kapazitätsplanung im SHK-Handwerk



Links: Das SHK-Handwerk ist geprägt von Kapazitätsengpässen | Oben: Eine bessere Kollaboration kann Engpässe verhindern, Fotos: BIBA, KI-generiert mit OpenAI

Motivation

Im SHK-Handwerk führen Fachkräftemangel und lokale Nachfrageschwankungen zu Kapazitätsengpässen und verlorenen Aufträgen. Viele Betriebe können das Problem allein nicht lösen, weil Daten, Partnernetzwerke und digitale Kompetenzen für eine skalierbare Kooperation fehlen. Es existieren CRM-, ERP- und Field-Service-Systeme sowie digitale Angebotstools, aber sie unterstützen keine kollaborative Angebotsplanung mit systematischem Partner-Matching. Ein neuer Ansatz ist nötig, weil die Kombination aus Anfrageanalyse, Qualifikationslogik, Kapazitätsbewertung und optimierter Lead- bzw. Deal-Verteilung bisher nicht integriert verfügbar ist.

Ziel

Ziel des Projekts ist eine cloudbasierte KI-Plattform, die Kundenanfragen automatisch strukturiert und für mehrere Betriebe gemeinsam zu planbaren Angeboten führt. Damit sollen mehr Anfragen bedient und die Auslastung der beteiligten SHK-Betriebe verbessert werden. Die Plattform soll Kapazitäten und Ver-

fügarkeiten bewerten und passende Partner für Unteraufträge, Leads oder Deals vorschlagen. Der Beitrag des BIBA ist die Entwicklung von KI-Verfahren zur Prognose von Auftragswahrscheinlichkeiten und zur Auslastungsoptimierung in der kollaborativen Angebotsplanung.

Vorgehen

Das BIBA entwickelt Prognosemodelle, die historische Anfrage- und Angebotsdaten auswerten und Beauftragungswahrscheinlichkeiten für Zeiträume und Gewerke schätzen. Darauf aufbauend werden Optimierungsmodelle für die Auslastungsplanung formuliert, die Engpässe in qualifikationsgebundenen Ressourcen berücksichtigen. Methodisch werden datengetriebene ML-Ansätze und mathematische Optimierung kombiniert, um robuste Vorschläge für Annahme, Weitergabe oder Unterbeauftragung zu erzeugen. Die Verfahren werden in die Plattform integriert und anhand realistischer Nutzungsszenarien validiert, sodass Handlungsempfehlungen für Disposition und Partnerauswahl entstehen.

LAUFZEIT:

01.2026 - 06.2027

ANSPRECHPARTNER:

Lennart Steinbacher, M. Sc.
E-Mail: stb@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 092

ADRESSE:

BIBA – Bremer Institut für Produktion
und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen



Das BIBA ist ein ingenieurwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität Bremen. Es forscht in den Bereichen Produktion und Logistik und verbindet dabei die prozessorientierte mit der produktorientierten Sicht. Durch die organisatorische und inhaltliche Verknüpfung mit dem universitären Fachbereich Produktionstechnik engagiert sich das BIBA sowohl in der Grundlagenforschung als auch in anwendungsorientierten Verbundprojekten sowie der industriellen Auftragsforschung.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

GEFÖRDERT DURCH:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

FÖRDERPROGRAMM:



PROJEKTPARTNER:



AuslastMeister

AI-supported platform for collaborative quotation and capacity planning in the plumbing, heating and air conditioning trade



Left: The SHK trade is characterised by capacity bottlenecks | Above: Better collaboration can prevent bottlenecks, Photos: BIBA, AI-generated with OpenAI

Motivation

In the HVAC and plumbing trades (SHK), shortages of skilled labor and local demand fluctuations lead to capacity bottlenecks and lost orders. Many companies cannot solve this problem on their own because they lack the data, partner networks, and digital capabilities needed for scalable collaboration. CRM, ERP, and field-service systems as well as digital quotation tools exist, but they do not support collaborative quote planning with systematic partner matching. A new approach is required because the combination of request analysis, qualification logic, capacity assessment, and optimized lead/deal allocation is not yet available as an integrated solution.

Objective

The goal of the project is a cloud-based AI platform that automatically structures customer inquiries and turns them—jointly across multiple companies—into plannable quotations. This will enable more inquiries to be served and improve the utilization of the participating SHK companies. The plat-

form is intended to assess capacities and availabilities and suggest suitable partners for subcontracting, leads, or deals. BIBA's contribution is the development of AI methods to forecast order win probabilities and to optimize utilization in the collaborative setting.

Approach

BIBA develops forecasting models that analyze historical inquiry and quotation data and estimate order win probabilities for specific time periods and trades. Building on this, optimization models for capacity planning are formulated that account for bottlenecks in qualification-constrained resources. Methodologically, data-driven machine learning approaches are combined with mathematical optimization to generate robust recommendations on whether to accept, hand off, or subcontract requests. The methods are integrated into the platform and validated using realistic usage scenarios, producing actionable decision support for dispatching and partner selection.

DURATION:

01.2026 - 06.2027

CONTACT:

Lennart Steinbacher, M. Sc.
E-mail: stb@biba.uni-bremen.de
Tel.: +49 421 218 50 092

POSTAL ADDRESS:

BIBA – Bremer Institut für Produktion und Logistik GmbH
Hochschulring 20
28359 Bremen



BIBA is an engineering research institute located at the University of Bremen. It is committed to basic research as well as to application-oriented development projects and engages itself in practice-oriented implementations, whereby it relies on cross-national, institutional and interdisciplinary cooperation and transfer. BIBA always considers the entire value-added chain: from the idea, concept and production, through to the use and the end recycling of a product.

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus-Dieter Thoben
Prof. Dr.-Ing. Michael Freitag

WWW.BIBA.UNI-BREMEN.DE

FUNDED BY:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

PROGRAM:



PROJECT PARTNER:

