

Please quote as: Langes, B.; Peters, C.; Reinhard, P.; Li, M. M.; Hermann, S.; Katzenberger, R.; Boes, A.; Leimeister, J. M. (2023). Hybrid Intelligence Service Support. In B. Langes, C. Peters, A. Boes & J. M. Leimeister (ed.), Innovationen für datenbasierte Wertschöpfung. Mit internetbasierten Dienstleistungen die Zukunft der Wirtschaft gestalten (pp. 37-49). Munich, Germany: ISF München.



Hybrid Intelligence Service Support



Das Projekt
im Web.



1 PROJEKTERGEBNIS

// Problem

Mit der digitalen Transformation der Unternehmen werden immer mehr, aber auch neue IT-Services und IT-Systeme eingeführt. Der IT-Support steht vor einer doppelten Herausforderung: Er muss effizient funktionieren, indem er schnell qualitativ hochwertige Ergebnisse liefert. Dabei muss er mit zusätzlichen Komplikationen, wie dem Mangel an 96.000 IT-Fachkräften (Bitkom 2021) und den in Krisenzeiten gestiegenen Homeoffice-Arbeitszeiten, um-

gehen. Außerdem sind die Support-Mitarbeitenden häufig mit einer hohen Anzahl von Anfragen, repetitiven und monotonen Aufgaben, starkem Zeitdruck und einer geringen Unterstützung bei der Lösungsfindung konfrontiert. Die Arbeit sollte also auch besser gestaltet werden. Ziel des Projekts war, die Potenziale von KI für die Transformation des IT-Supports auszuloten.

// Lösung

Das Ergebnis ist eine menschenzentrierte, auf **hybrider Intelligenz** basierende Lösung für den IT-Support, die den dort Arbeitenden Unterstützung bietet. Mithilfe der Methode des Praxis-Labs, die in enger Zusammenarbeit des ISF München und der Universität Kassel für die partizipative Entwicklung von KI-Projekten weiterentwickelt wurde, waren die Mitarbeitenden von Anfang an beteiligt. Das entwickelte HISS-System vereint klassischen IT-Support durch Mitarbeitende und modernste KI- und Bot-Technologien in Form einer hybriden Intelligenz, sodass sich Mensch und KI gegenseitig ergänzen. Dieses ermöglicht einen Wandel von monotonen Aufgaben zu komplexen und sinnstiftenden Tätigkeiten.

Die Lösung besteht aus mehreren Teilmodulen, die im Serviceprozess die Mitarbeitenden unterstützen:

Dank der leichtgewichtigen **Low-Code-/No-Code-Plattform** des Technologiepartners Cognigy können auch IT-unerfahrene Mitarbeitende, sogenannte Citizen Developers, schnell und effizient Chatbots entwickeln. Im Sinne der hybriden Intelligenz fließt dabei spezifisches Wissen aus den Abteilungen direkt in die Systeme ein. Bei den Pilotierungs-

partnern wurde auf diese Weise „bottom-up“ und durch die Orchestrierung und Verprobung im HISS-Projekt eine **Chatbot-Lösung** implementiert. Aufgabe des Chatbots ist es, den initialen Kundenkontakt zu übernehmen. So kann der Chatbot beispielsweise einfache Fragen und FAQs beantworten oder Anfragen dokumentieren und weiterleiten.

Für komplexere Tickets wurde unter der Leitung der Universität Kassel und zusammen mit den Technologiepartnern publicplan und Lyncronize ein **Ticket-Matching-System** für relevante Informationen aus zuvor bearbeiteten Tickets entwickelt. Mitarbeitende des IT-Supports erhalten damit die Möglichkeit, schnell auf bereits existierendes Wissen (Tickets, Artikel, Dokumentationen etc.) zuzugreifen. Die Suchmaschine bietet insofern eine Integration mehrerer Datenquellen und überwindet ungewollte Medienbrüche und Inkonsistenzen. Das Matching zwischen Suchanfrage und alten Tickets bzw. Artikeln in der Wissensdatenbank wird durch die KI übernommen. Da KI-Systeme im Sinne einer hybriden Intelligenz mithilfe von domänenspezifischem Wissen und entsprechenden Experten trainiert werden, spielt Datenqualität eine zentrale Rolle.

Hierfür wurde ein interaktives **Labeling-System** entwickelt. Das System sucht eine passende Lösung anhand der eingehenden Problembeschreibung eines Tickets. Dabei müssen die Ticketanfragen anhand von Labels (wie zum Beispiel „System“, „Auslöser“, „Fehlerbeschreibung“ etc.) farblich hervorgehoben werden, sodass der Algorithmus ein passendes Ergebnis liefert. Anschließend kann die Markierung durch die Support-Mitarbeitenden verbessert werden. Der Ansatz der hybriden Intelligenz bietet damit einen Anreiz für die Mitarbeitenden, Tickets sorgfältig zu bearbeiten und Daten zu labeln, da sie von besseren Ergebnissen profitieren.

Wenn Mitarbeitende mit IT-Problemen anrufen, können insbesondere neue IT-Support-Agent:innen während des Telefonats durch einen weiteren Bot, den **Whisper Assistant**, unterstützt werden. Dabei soll das Cognigy-System auf die oben genannten Module zurückgreifen und die Mitarbeitenden in Echtzeit mit Empfehlungen und Vorschlägen unterstützen. Darüber hinaus erforscht das Projekt die Einsatzgebiete von **generativer künstlicher Intelligenz**, etwa mit großen Sprachmodellen wie ChatGPT, im IT-Support.

// Potenzial

Im Projekt konnte gezeigt werden, wie der Support der Zukunft mit KI in Form von hybrider Intelligenz gestaltet werden kann. Hierfür sind sowohl innovative Technologien als auch das Empowerment der Mitarbeitenden erforderlich. Mit der Praxis-Lab-Methode konnte ein partizipativer Ansatz erprobt werden, durch den KI-Lösungen mit den Beschäftigten umgesetzt werden.

Mit den prototypischen Lösungen, den ersten Pilotierungen sowie dem Low-Code/No-Code-Ansatz können die Projektpartner das HISS-System über das Projekt hinaus in Unternehmen mit geringem Ressourcenaufwand skalieren und weitere Use-Cases leichtgewichtig umsetzen. Dafür haben Mitarbeitende die entsprechenden Kompetenzen erworben. Allen nachfolgenden Anwendern und Anwenderinnen von KI dient die Methode und die Erfahrung damit als Referenz, um KI – insbesondere im Kundenservice – menschenzentriert zu gestalten. Basierend auf dem Ansatz der hybriden Intelligenz wurde gezeigt, wie

Unternehmen menschenzentrierte KI-Systeme entwickeln können, die den Alltag von IT-Support-Mitarbeitenden maßgeblich verbessern. Mit den KI-Lösungen können so nicht nur Effizienzpotenziale gehoben, die Service-Qualität gesteigert und in Folge die Kundenzufriedenheit erhöht werden. Damit kann vor allem auch die Arbeit verbessert werden, indem monotone und repetitive Arbeiten wegfallen, Arbeitsbelastungen reduziert werden und mehr Zeit und Ressourcen für herausfordernde IT-Probleme bleiben.

2

SPOT ON



QR-Code zum Video

Hybride Intelligenz: Wie Mensch und KI zusammen den IT-Support revolutionieren

Das Projekt zeigt, wie Mensch und KI gemeinsam mehr erreichen können. Die Support-Mitarbeitenden werden im Service-Prozess von KI-Systemen unterstützt, sie können so der Flut und Komplexität von IT-Anfragen besser begegnen. Das Video präsentiert Ausschnitte der modernen und auf Low-Code basierenden Lösungen.



// Die Methode: Mit dem Praxis-Lab KI-Lösungen partizipativ entwickeln

Der Anspruch im Projekt war, die KI-Lösung nicht „über die Köpfe der Menschen hinweg“ zu implementieren, sondern gemeinsam mit allen Stakeholdern zu entwickeln und zu erproben. Deshalb kam die Methode des „betrieblichen Praxislaboratoriums“ zum Einsatz, die ursprünglich am ISF München entwickelt wurde, um in Unternehmen den Wandel von Arbeit zu gestalten. Sie ermöglicht es, Transformationsprozesse agil, beteiligungsorientiert und sozialpartnerschaftlich zu begleiten. Diese bereits erprobte Methode wurde im Projekt auf die partizipative Entwicklung von KI-Lösungen übertragen und adaptiert. Wie wir vorgegangen sind, wird im Folgenden anhand dreier Prinzipien beschrieben:

BETEILIGUNG:

Das Herzstück bei der Konzeption und Entwicklung der KI-Lösung ist die aktive Beteiligung aller Stakeholder. Wir haben rund um das Entwicklungsteam ein Lab-Team aufgebaut, in dem die Beschäftigten sowie Führungskräfte und Betriebsräte von Anfang an eingebunden sind. Dadurch werden im Entwicklungsprozess konstant verschiedene Perspektiven – wie technische Anforderungen, Forderungen nach mehr Effizienz und Kundenzufriedenheit, Steigerung der Arbeitsqualität und Handlungsfähigkeit – aufeinander bezogen und austariert.

Das Lab-Team setzt sich aus mehr als 20 aktiven Mitgliedern – Entwicklern, Beschäftigten, Führungskräften, Betriebsräten und Wissenschaftlern – zusammen.

KICK-OFF

Das Lab-Team erarbeitet die gemeinsame Vision und Ziele.



ENTWICKLUNG:

Das Entwicklungsteam setzt die Lösung um.



PLANNING:

Das Entwicklungsteam konkretisiert die Arbeitspakete für den Sprint.



AGILITÄT:

Wir arbeiten in Anlehnung an die Projektmanagementmethode Scrum agil. Das Entwicklungsteam setzt die Lösung in kurzen iterativen Sprints von rund sechs Wochen um. Die anstehenden Aufgaben werden geplant, in zweiwöchigen „Weeklies“ wird der Arbeitsfortschritt besprochen, beim Review werden die Ergebnisse dem Lab-Team vorgestellt und in der Retrospektive wird die Zusammenarbeit ausgewertet. Entscheidend ist, dass beim Review immer das gesamte Lab-Team zusammenkommt. Dadurch wird die Lösung von allen Beteiligten laufend begutachtet, erprobt und es können Verbesserungsvorschläge eingebracht werden.

SOZIALPARTNERSCHAFT:

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor beim Erproben neuer Wege sind geeignete Rahmenbedingungen wie Sicherheit und Vertrauen. Deshalb ist es so wichtig, dass beide Betriebspartner in das Projekt eingebunden sind. Wir haben die Führungskräfte sowie Betriebsräte und Vertrauenspersonen von Anfang an ins Lab-Team integriert, mit dem Ziel, mögliche Konflikte im Entwicklungsprozess frühzeitig adressieren zu können. Beide Betriebspartner hatten von Anfang an die Gelegenheit, gemeinsam zu lernen und Einfluss zu nehmen.

WEEKLY MEETING:

Das Entwicklungsteam bespricht den Zwischenstand.



RETROSPEKTIVE:

Das Entwicklungsteam wertet den Sprint aus.



REVIEW:

Das Lab-Team erprobt die Lösung und bespricht die nächsten Schritte.



A network diagram on a textured green background. It features several white circular icons, each containing a stylized white silhouette of a person. These icons are interconnected by thin white lines, forming a web-like structure. The icons are positioned at various points: one at the top center, one at the top right, one on the middle left, one on the middle right, one at the bottom left, one at the bottom center, and one at the bottom right. The text 'Stimmen aus dem Lab' is overlaid on the center of the image, with 'Stimmen' and 'dem Lab' on blue rectangular backgrounds and 'aus' on a white background.

Stimmen aus dem Lab



Mareike Schulte, Director Global IT Support B. Braun Melsungen AG

„Im globalen IT-Support sind wir uns der strategischen Relevanz von Chatbots und KI-Lösungen bewusst. Für unsere Anwender, aber auch für die Service-Desk Analysten, sehen wir einen hohen Mehrwert im Einsatz eines Chatbots, der einfache Nutzeranfragen selbstständig beantworten kann.“



Dr. Felix Reichert, Geschäftsführender Gesellschafter Starke+Reichert GmbH & Co. KG, Gesamtverantwortung für das HISS-Projekt bei S+R

„Auch wir als mittelständisches Familienunternehmen und Pilotierungspartner beim HISS-Projekt sind uns der strategischen Relevanz von Chatbots und KI-Lösungen vor allen Dingen im Kundenservice bewusst. Für uns bedeutet KI: Gemeinsam mit unseren Mitarbeitenden Wachstum gestalten! Konkret sollen für unsere Kunden Potenziale wie 24/7-Verfügbarkeit genutzt und Know-how-Transfer bei neuen Mitarbeitenden durch KI sinnvoll unterstützt werden.“



Frank Melber, Director Customer Services & Cyber Defense Controlware, Projektleiter für Controlware

„Die Teilnahme im Lab-Team ist für uns als Pilotierungspartner von strategischer Relevanz. Zum einen erhielten wir Einblicke in die Umsetzung moderner Technologien, zum anderen konnten wir Ideen und Impulse für weitere Einsatzgebiete von KI-gestützten Systemen bei der Controlware mitnehmen. Insbesondere als Familienunternehmen ist es essenziell wichtig, strategisch und vorausschauend zu agieren. Hierfür war die Mitwirkung am HISS-Projekt sehr wertvoll.“



Dr. Mahei Li, Forschungsgruppenleiter an der Universität Kassel, Projektkoordinator

„Einen großen Beitrag sehe ich im leichten Zugang zu komplexen Technologien wie beispielsweise Künstlicher Intelligenz. Insbesondere das erwünschte Zusammenspiel von Mensch und Maschine, das als Hybrid Intelligence bezeichnet wird, ergründen wir gemeinsam im Team. Dazu gehört auch der Einsatz von Low-Code-Plattformen wie Cognigy, die es Mitarbeitenden ermöglicht, selbst KI einzusetzen.“





**Rebecca Nebeling, Starke-DMS® Support + HSCP-Team,
Starke+Reichert GmbH & Co. KG**

„Chatbots und KI sind die digitale Zukunft und notwendig, damit wir mit der hohen Arbeitslast und den unzähligen Anfragen schnellere Lösungen für unsere Kunden rund um die Uhr anbieten können. Es ist schön zu sehen, wie sich durch unsere Mitarbeit als Pilotierungspartner im Projekt die Qualität der Lösungen effektiv steigern lässt.“



Thomas Ritter, Betriebsratsvorsitzender Controlware

„Da Betriebsräte in der Regel erst relativ spät in Projekte involviert werden, war es für mich spannend, bereits in einem frühen Stadium Einblick in die Entwicklung zu bekommen und hier auch die Sicht eines Arbeitnehmervertreters einbringen zu können. Gerade der Einsatz von KI im Unternehmen ist auch für uns Neuland und wird die Art und Weise, wie wir künftig arbeiten, nachhaltig bestimmen. Deshalb ist es uns wichtig, dass hier Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche die Beschäftigten dabei unterstützen, ihre Arbeit einfacher und effizienter zu gestalten, ohne dass KI sich nachteilig auswirkt.“



**Philipp Reinhard, Wissenschaftler an der Universität Kassel,
Moderator des Lab-Teams**

„Als Moderator des Lab-Teams organisiere ich die agile Zusammenarbeit des Teams. Das regelmäßige Zusammentreffen sowohl des Entwicklungsteams als auch des Konsortiums half mir dabei, eine Team-Dynamik mit hoher Motivation zu erzeugen. Die Teilhabe an den Reviews und den Retrospektiven trug zum Gelingen des agilen Ansatzes bei.“



Sascha Weigel, Data Scientist Lyncronize GmbH, Entwickler

„Im Lab-Team werden Forschung, Entwicklung und Praxisperspektive auf einzigartige Weise kombiniert, um eine innovative und sinnvolle Lösung für den IT-Support zu schaffen. Für mich als Data Scientist ist dabei der Datenzugang bei unseren Praxispartnern von großer Bedeutung, vor allem zu ihren historischen Ticketdaten. Erst hierdurch wird der Einsatz von KI möglich, um Support-Anfragen mit bestehenden Lösungen zu matchen.“



Roland Awemo, Software Entwickler publicplan GmbH

„Als Softwareentwickler arbeite ich mit dem Frontend des Matching-Systems. Durch das Feedback aus regelmäßigen Treffen mit den Stakeholdern weiß ich, was Benutzer:innen wirklich benötigen. Die unterschiedlichen Perspektiven haben auch dazu beigetragen, eine abgerundete Lösung umzusetzen.“



Sascha Poggemann, COO & Co.Founder Cognigy, Technologie-Provider

„Als Technologie-Anbieter ist es uns wichtig, eine Lösung bereitzustellen, mit der nicht nur die Effizienz, sondern vor allem auch die Arbeitsqualität gesteigert werden kann. Deshalb brauchen wir direktes Kundenfeedback und Referenzfälle, anhand derer wir unsere Software-Plattform zielgerichtet weiter entwickeln können. Uns interessiert besonders, wie Technik und der Wandel von Arbeit zusammengedacht werden können, denn jedes transformative IT-Projekt braucht auch die breite Akzeptanz im Unternehmen.“



Barbara Langes, Wissenschaftlerin am ISF München

„Durch den Einsatz von KI verändert sich Arbeit grundlegend. Im Projekt haben wir mit der Praxis-Lab-Methode einen Ansatz erprobt, wie KI unter Beteiligung aller Stakeholder von Anfang an entwickelt werden kann. Lösungen wurden mit dem Anspruch umgesetzt, die Arbeit wirklich zu verbessern.“





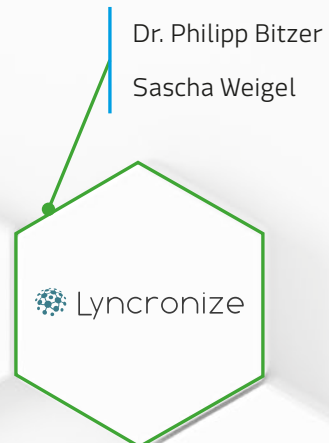
3

DIE MENSCHEN HINTER DEM PROJEKT

Frank Melber
Marcus Pahlke
Johanna Heck
Katja Blazevic
Michael Nadler
Thomas Ritter
Volker Eckert
Bernd Schwefing
Guido Biesenkamp
Hans-Karl Harscher

Dr. Mahei Li
Philipp Reinhard
PD Dr. Christoph Peters
Prof Dr. Jan Marco Leimeister
Ashkan Kiafard
Cornelius Reh
David Boss
Emad Olfatbakhsh
Melina Kowalski
Karen Eilers
Dennis Kechel
Anthony Borgan
Fulya Gürçan
Simon Schmidt

Dr. Felix Reichert
Andreas Ulbricht
Ilias Gering
Berit Gläsel
Alexander Starke
Christof Lücking
Eike Jan Doose
Lea Schröder
Oliver Becker
Rebecca Nebeling



Dr. Philipp Bitzer
Sascha Weigel

Sascha Poggemann

Eugen Ensinger

Alexander Teusz

Barbara Schuster

Silas Delwig

Özge Durkaya

COGNIGY

Roland Awemo

Alberto Wurst

Annika Mehlhorn

Binh Nguyen

Dr. Christian Knebel

Frank Dase

Katharina Kleinrahm

Michael Egen

Mona Korndörfer

Patrick Nill

Philipp Eger

Sven Hunaeus

Taher Hosseini

Tobias Klein

publicplan.

controlware
communicationssysteme

B | BRAUN

Mareike Schulte

Wolfgang Hauser

Martin Hässler

Nur Fatimah Jurimi

Patrick Mattes

Serhii Naboka

Barbara Langes

Prof Dr. Andreas Boes

PD Dr. Tobias Kämpf

Rebecca Katzenberger

Sophia Hermann

ISFMÜNCHEN

