

Chatbots im Service:

Maßnahmenkatalog hilft bei strukturierter Implementierung

So meistern Unternehmen die Hürden bei der Einführung von Chatbots

Spielen Sie auch mit dem Gedanken, digitale Transformation in Ihrem Unternehmen voranzutreiben? Sie sind aber unsicher, welche Hürden sich Ihnen bei der Einführung der neuen Technologie in den Weg stellen werden? Durch die Einführung einer Technologie wie Chatbots können viele Potenziale gehoben werden, jedoch müssen bei der Implementierung auch Hürden in den beteiligten Organisationseinheiten, im technischen Bereich und mit Mitarbeiter:innen gemeistert werden. Der in unserem Forschungsprojekt „Chatbots im Service“ entwickelte Maßnahmenkatalog unterstützt Unternehmen bei der Einführung von Chatbots durch die Bewältigung von Umsetzungshürden für eine erfolgreiche Integration. >



Chatbots in Service:

Catalogue of Measures Helps with Structured Implementation

How Companies Overcome Hurdles in the Introduction of Chatbots

Are you toying with the idea of driving forward digital transformation in your company, but are unsure which hurdles you will encounter when introducing the new technology? The introduction of a novel technology such as chatbots can offer great potential, but its implementation must also overcome challenges in the organizational units involved, in the technical domain, and with employees. The catalogue of measures developed in our "Chatbots in Service" research projects supports companies in the introduction of chatbots, helping them to overcome implementation hurdles and achieve successful integration of the technology. >

Ein durchgängig erreichbarer Service, der gleichzeitig Kosten einspart: Mit Chatbots können Sie einen Rund-um-die-Uhr-Service für Mitarbeiter:innen und Kund:innen etablieren, so deren Zufriedenheit steigern und gleichzeitig Ihre Kosten senken. Bei Chatbots handelt es sich um computerbasierte Systeme, die mit den Nutzer:innen autonom und textbasiert in einen natürlichen Dialog treten können.¹

Im B2C-Sektor sind Chatbots bereits als „innovative und digitale Servicehelfer“ für den Kundenservice im Einsatz. Sie ermöglichen es Unternehmen, ihren Kundenservice zu verbessern, den Ausbau ihrer internationalen Aktivitäten durch Mehrsprachigkeit zu forcieren sowie die Produktivität zu steigern.

Die zielgerichtete und koordinierte Einführung der Chatbot-Technologie ist eine zentrale Herausforderung für viele Unternehmen. Dabei geht es vor allem darum, Hürden zu berücksichtigen, die bei der Einführung eines Chatbots auftreten können. Diese Umsetzungshürden sowie der Umgang zur Überwindung dieser Hürden entscheiden über den Erfolg und Misserfolg einer Chatbot-Einführung. Werden Hürden im Rahmen einer vorausschauenden Planung frühzeitig erkannt und berücksichtigt, helfen proaktive Maßnahmen, negative Auswirkungen schon in einem frühen Einführungsstadium zu verringern oder zu verhindern.²

Bei der Einführung des Chatbots werden Prozesse neu gestaltet, um die Funktionen der Technologie in den Arbeitsablauf zu integrieren. Hierbei muss sichergestellt werden, dass Mitarbeiter:innen und Kund:innen von Anfang an in den Verände-

A continuously available service that also saves costs: With chatbots, you can establish a round-the-clock service for employees and customers, increasing their satisfaction and reducing your costs at the same time. Chatbots are computer-based systems that can enter into a natural dialogue with users – autonomously and text-based.¹

In the B2C sector, chatbots are already in use as “innovative and online service assistants” for customer service. They enable companies to improve customer service, drive the expansion of their international activities through multilingualism, and increase productivity.

For many companies, the targeted, coordinated introduction of chatbot technology presents a major challenge. There are a number of hurdles that can arise when introducing a chatbot. These implementation hurdles and the measures taken to overcome them determine the success or failure of the project. If barriers are identified and taken into account early on as part of a forward-looking planning process, proactive measures help to reduce or prevent adverse effects at an early stage of implementation.²

When introducing a chatbot, processes are redesigned in order to integrate the functions of the technology into existing workflows. It must be ensured that employees and customers are involved in the change process from the very beginning; this applies equally to technical and organizational challenges. Therefore, it is important to carefully plan which tasks are to be taken over by a chatbot – and thus become

¹ s. BORAH ET AL. 2019, S. 84 ff.

² s. IRMISCH 2022, S. 9

¹ BORAH ET AL. 2019, p. 84 et seqq.

² IRMISCH 2022, p. 9

rungsprozess einbezogen werden; dies gilt für technische und organisatorische Herausforderungen gleichermaßen. Daher gilt es, sorgfältig zu planen, welche Aufgaben von einem Chatbot übernommen und so automatisiert werden sollen und wie spezielle Aufgabenbereiche an die Belegschaft übergeben werden. Abschließend muss der so entstandene Prozess in der internen Organisation verankert und durch eine umfassende Datenbasis und IT-Architektur gestützt werden.³

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Chatbots im Service“ erarbeiteten wir einen Maßnahmenkatalog, der dabei unterstützt, die bei der Einführung eines Chatbots ent- und bestehenden Hürden zu überwinden. Der Katalog bietet einen umfassenden Überblick über potenzielle Hürden, die auf technischer, organisatorischer und kultureller Ebene bestehen können. Der Überblick ermöglicht den Projektbeteiligten, sich bereits zu Beginn ihres Chatbot-Projekts auf potenzielle Probleme vorzubereiten und frühzeitig gegensteuernde Maßnahmen zu ergreifen. Für jede dann identifizierte Umsetzungshürde sind im Katalog effektive Maßnahmen aufgeführt, die die Anwender:innen bei der erfolgreichen Hürdenüberwindung unterstützen. Unternehmen sind so in der Lage, auch Hürden zu identifizieren und frühzeitig zu beseitigen, die in der Planung andernfalls nicht bedacht worden wären. Dies trägt dazu bei, dass Kosten einer Chatbot-Einführung durch einen zielgerichteten Projekteinstieg und die Vermeidung unerwarteter Projektverzögerungen reduziert sowie das Überschreiten von Kosten- und Terminzielen verhindert werden. Ebenfalls können so Mitarbeiter:innen und Kund:innen von der neuen Technologie überzeugt und infolgedessen eine nachhaltige Stabilisierung der neuen Technologie in der Unternehmensorganisation auf den Weg gebracht werden.⁴ Der Einsatz des Maßnahmenkatalogs kann also negative Auswirkungen von potenziellen Umsetzungshürden verhindern.

Die Umsetzungshürden des Katalogs wurden im Rahmen des Forschungsprojekts in einer soziotechnischen Betrachtung definiert und analysiert. Da die Einführung einer neuen Technologie eine Zusammenarbeit auf organisatorischer, technischer und menschlicher Ebene in einem Unternehmen erfordert, führten wir eine MTO-Analyse⁵ (Mensch-Technik-Organisation) mit Anwender:innen (KMU) und Chatbot-Anbietern durch. Die Basis dieses Analyseinstruments ist ein soziotechnischer Systemansatz, bei dem die Interaktionen zwischen Menschen, Technik und Organisation analysiert werden.⁶ Es wird also identifiziert, an welchen Stellen im Unternehmen Hürden auftreten können.

automated – and which specific areas of responsibility are taken over by the staff. Finally, the resulting process must be anchored in the internal organization and supported by a comprehensive data base and IT architecture.³

As part of the “Chatbots in Service” research project, we developed a catalogue of measures to help overcome the barriers that companies encounter when introducing a chatbot. The catalogue provides a comprehensive overview of potential hurdles that may exist on a technical, organizational, and cultural level. The overview enables project participants to prepare for potential problems at the beginning of their chatbot project and to take countermeasures at an early stage. For each identified implementation hurdle, the catalogue lists effective measures that support users in successfully overcoming it. This puts companies in a position to identify and eliminate barriers at an early stage that would otherwise not have been considered in the planning process. The costs of a chatbot implementation can thus be reduced, a targeted project start facilitated, and unexpected project delays avoided. Furthermore, this helps to keep budget and deadlines. Employees and customers can be convinced of the new technology and, as a result, it can be further consolidated and sustainably established in the company organization.⁴ In this way, the catalogue of measures can prevent the negative effects of potential implementation hurdles.

The implementation hurdles addressed in the catalogue were identified with the help of a socio-technical analysis as part of the research project. Since the introduction of a new technology requires collaboration at the organizational, technical, and human levels in a company, we conducted an HTO⁵ (human-technology-organization) analysis with users (SMEs) and chatbot providers. The basis of this analysis tool is a socio-technical systems approach, in which the interactions between people, technology and the organization are analyzed.⁶ In other words, it identifies the areas in a company where problems can occur.

In the next step, we sought for appropriate measures to address the identified hurdles. In addition to an extensive literature search, interviews with experts served to derive suitable measures. With the help of the interviews, we analyzed specific implementation scenarios, based on which generally applicable measures were developed.

³ s. MEYER VON WOLFF ET AL. 2020, S.425 ff.;
s. HILDESHEIM U. MICHELSEN 2019, S.119 ff.

⁴ s. IRMISCH 2022, S. 112; s. SCHULTE-ZURHAUSEN 2013, S. 356 f.

⁵ s. ULRICH 2011, S. 89 f.

⁶ s. LATNIAK 1999, S. 183

³ MEYER VON WOLFF ET AL. 2020, p.425 et seqq.;
HILDESHEIM U. MICHELSEN 2019, p. 119 et seqq.

⁴ s. IRMISCH 2022, p. 112; s. SCHULTE-ZURHAUSEN 2013, p. 356 f.

⁵ s. ULRICH 2011, P. 89 f.

⁶ s. LATNIAK 1999, P. 183

MTO	Field of Action	Implementation Barrier
Human	Technology Acceptance	Reservations about the new technology as a diffuse attitude of rejection
...

Implementation Barrier	Measures	Developer	Product Owner	...	Process Owner	Project Manager	Management	...	Project Manager	Developer	...	
		IT			Departments /People							
		Buyer					Provider					
Reservations about the new technology as a diffuse attitude of rejection.	Communicating the company's rationale for the new technology.				C	S	R, A					
	Provide chatbot workshops to demonstrate performance and limitations of the software.				I	R	A		S	C		
....												

R : Responsible A : Accountable S : Support C : Consulted I : Informed

Figure 1: Excerpt from the catalogue of measures for the successful introduction of chatbots (own representation)

Im nächsten Schritt wurden den identifizierten Hürden Bewältigungsmaßnahmen gegenübergestellt. Neben einer umfangreichen Literaturrecherche dienten Interviews mit Experten dazu, passende Maßnahmen herausfiltern zu können. Mithilfe dieser Interviews gelang die Analyse individueller Implementierungsszenarien, woraus schließlich allgemeingültige Maßnahmen hervorgingen.

Um die spätere erfolgreiche Adaption und Umsetzung der identifizierten Maßnahmen sicherzustellen, konnten wir mit einer RASCI-Matrix abbilden, welche Funktionen innerhalb und außerhalb des Unternehmens einbezogen werden müssen, um die jeweilige Maßnahme umzusetzen und dabei die entsprechende Hürde frühzeitig zu berücksichtigen.⁷ RASCI ist ein Akronym und steht für *Responsible, Accountable, Support, Consulted* und *Informed*. Das Modell dient als Instrument für die Analyse der Beteiligung von Unternehmensrollen an unterschiedlichen Aktivitäten in funktionsübergreifenden Prozessen.⁸

Unternehmen mit dem Vorhaben einer Chatbot-Einführung können den Maßnahmenkatalog sowohl direkt zu Beginn eines Implementierungsprojekts zur frühzeitigen Identifikation potenzieller Hindernisse nutzen als auch während des Projekts zur Behebung bereits auftretender Probleme einsetzen. Der Vorteil der Nutzung des Maßnahmenkatalogs wird an dem folgenden Beispiel deutlich (s. Figure 1):

To ensure the subsequent successful adaptation and implementation of the identified measures, we used a RASCI matrix to map those functions within and outside the company that need to be involved in order to implement the respective measure, taking into account the corresponding hurdle at an early stage.⁷ RASCI is an acronym that stands for *Responsible, Accountable, Supported, Consulted, and Informed*. The model serves as a tool for analyzing the involvement of business roles in different activities in cross-functional processes.⁸

Companies planning to introduce a chatbot can use the catalogue of measures both directly at the beginning of an implementation project to identify potential obstacles at an early stage and during the project to eliminate problems that have already occurred. The advantage of using the catalogue of measures becomes apparent in the following example (see Figure 1):

The introduction of a new technology interferes with existing processes and structures and may cause resistance and uncertainty about the impending change. This hurdle might be describes as follows: “Attitude of rejection and reservations among staff about the new technology”.

The reasons for such resistance can be manifold: a lack of knowledge about the benefits of the new technology, a

⁷ s. MRZYGŁOCKA-CHOJNACKA U. KOTT 2019, S. 4

⁸ ebd., a. a. O.

⁷ MRZYGŁOCKA-CHOJNACKA AND KOTT 2019, P. 4

⁸ ibid

Die Einführung einer neuen Technologie greift in bestehende Prozesse und Strukturen ein und kann Widerstände und Unsicherheiten gegenüber der bevorstehenden Veränderung hervorrufen. Es existiert also die Hürde: „Ablehnungshaltung und Vorbehalte von Mitarbeitern gegenüber der neuen Technologie“.

Die Ursachen für solche Widerstände können vielfältig sein: fehlende Kenntnisse über den Nutzen der neuen Technologie, eine allgemeine Neuerungsfeindlichkeit, bei der bekannte Prozesse bevorzugt werden oder auch die Unzufriedenheit über unzureichende Mitwirkungsmöglichkeiten. Dies kann wiederum die erfolgreiche Einführung der neuen Technologie gefährden und das Potenzial einer erfolgreichen Implementierung mindern.⁹ Eine Maßnahme, um diese Ablehnungshaltung seitens der Mitarbeiter:innen frühzeitig abzubauen und gleichzeitig die Veränderungsbereitschaft zu steigern, liegt in der rechtzeitigen Kommunikation der Beweggründe und des angestrebten Nutzens der Technologieeinführung. Ein gemeinsames Problembewusstsein und Verständnis über die Zielsetzung tragen dazu bei, dass Mitarbeiter:innen ebenfalls den Wunsch nach Veränderung entwickeln und die Vorteile der Technologieeinführung für ihr Unternehmen wie auch für sich persönlich erkennen. Die Umsetzung der Maßnahme sollte dabei intensiv von der Geschäftsführung unterstützt werden, da diese als Vorbildfunktion wirken und das Commitment für das ganze Unternehmen abbilden und prägen kann.¹⁰

Eine weitere Maßnahme, um Vorbehalte seitens der Belegschaft abzubauen, ist das Angebot von Workshops, um Leistungen und Grenzen der neuen Technologie aufzuzeigen, Feedback seitens der Mitarbeiter:innen aufzunehmen und eine konstruktive Einstellung zu fördern. Diese Maßnahme sollte dabei vom Anbieter der Technologie unterstützt werden, da dieser über die entsprechende Expertise verfügt und das Feedback aus den Workshops als Anregung für Verbesserungen aufnehmen kann.

Die frühzeitige Umsetzung dieser Maßnahmen kann sicherstellen, dass die Mitarbeiter:innen die neue Technologie akzeptieren und in ihren Prozessroutinen verankern, wodurch ein Rückfall in alte Verhaltensmuster verhindert wird.¹¹

mu · sm7

⁹ s. SCHULTE-ZURHAUSEN 2013, S. 356

¹⁰ s. KUSTER 2018, S. 483

¹¹ s. GÜTTEL 2019, S. 183

general aversion to innovation and preference of familiar processes, or dissatisfaction with insufficient opportunities for participation. This in turn can jeopardize the successful adoption of the new technology and reduce the potential for successful implementation.⁹ One measure to counteract this attitude of rejection on the part of the employees at an early stage and at the same time to promote openness to change is presented by the timely communication of the motives and the intended benefits of the new technology. A common awareness of existing problems and an understanding of the objectives lead employees to share the desire for change and recognize the advantages of the technology introduction for both the company and themselves. The implementation of the measure should be strongly supported by management, who act as role models and thus represent – and drive – the commitment of the entire company.¹⁰

A further measure to reduce reservations on the part of the employees is to offer workshops demonstrating the benefits and limitations of the new technology, to take on board feedback from employees and to promote a constructive attitude. This measure should be supported by the provider of the technology, as they have the relevant expertise and can use the feedback from the workshops to implement improvements.

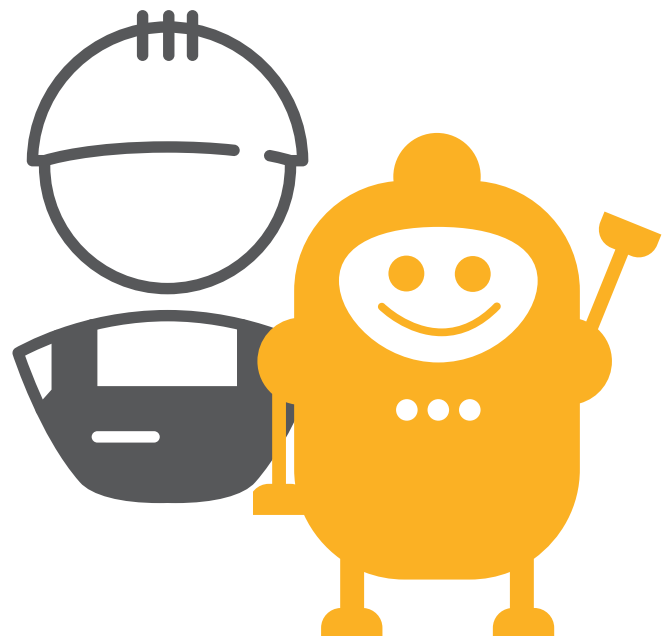
The early implementation of these measures helps to ensure that employees accept the new technology and integrate it into their process routines, thus preventing a relapse into old behavior patterns.

mu · sm7

⁹ SCHULTE-ZURHAUSEN 2013, P. 356

¹⁰ KUSTER 2018, P. 483

¹¹ GÜTTEL 2019, P. 183



Literatur:

BORAH, B.; PATHAK, D.; SARMAH, P.; SOM, B.; NANDI, S.: Survey of Textbased Chatbot in Perspective of Recent Technologies. In: Computational Intelligence, Communications, and Business Analytics. Hrsg.: J. Kumar Mandal; S. Mukhopadhyay; P. Dutta; K. Dasgupta. Springer, Singapore [u. a.] 2019, S. 84–96.

GÜTTEL, W. H.: Erfolgreich in turbulenten Zeiten – Impulse für Leadership, Change Management & Ambidexterity. 2., erw. Auflage. Rainer Hampp Verlag, Augsburg [u. a.] 2019.

HILDESHEIM, W.; MICHELEN, D.: Künstliche Intelligenz im Jahr 2018 – Aktueller Stand von branchenübergreifenden KI-Lösungen: Was ist möglich? Was nicht? Beispiele und Empfehlungen. In: Künstliche Intelligenz. Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg. Hrsg.: P. Buxmann; H. Schmidt. Springer, Berlin [u. a.] 2019, S. 119–140.

IRMISCH, S.: Erfolgreich Projekte planen und umsetzen – Bewährte Ansätze und Vorgehensweisen eines erfahrenen Projektmanagers. Springer Gabler, Wiesbaden [u. a.] 2022, S. 9–112.

KUSTER, J.; BACHMANN, C.; HUBER, E.; HUBMANN, M.; LIPPMANN, R.; SCHNEIDER, E.; SCHNEIDER, P.; WITSCHI, U.; WÜST, R.: Handbuch Projektmanagement: Agil – Klassisch – Hybrid. Springer, Berlin [u. a.] 2018.

MEYER VON WOLFF, R., HOBERT, S. & SCHUMANN, M.: Einsatz von Chatbots am digitalen Büroarbeitsplatz – Eine praxisorientierte Betrachtung von Einsatzbereichen, Wirkungen und Handlungsempfehlungen. HMD 57(2020)3, S. 13–431.

MRZYGLOCKA, J.; KOTT, J.; KOTT, M.: Communication management model – case study in the project of energy efficiency improvement using the RASCI matrix. Wroclaw, Poland: WORMS-

SCHULTE-ZURHAUSEN, M.: Organisation. XX, neu überarb. u. erw. Auflage. Vahlen, München 2013, S. 356–358.

ULICH, E.: Arbeitspsychologie. 7., neu überarb. u. erw. Auflage. vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich; Schöffer-Poeschel, ORT 2011.

LATNIAK, E.: Erfahrungen mit dem betrieblichen Einsatz arbeitswissenschaftlicher Analyseinstrumente. In: Arbeit 8 (1999)2, S. 179–196. <https://doi.org/10.1515/arbeits-1999-0206>



The catalogue of measures supports users in identifying potential implementation hurdles in the early planning phase and in proactively taking appropriate measures. It is part of the "Chatbots in Service" the research project jointly conducted by FIR at RWTH Aachen University and the International Performance Research Institute in Stuttgart. The project addresses challenges for the efficient use of chatbots in customer service in the mechanical engineering industry. Are you interested in learning more about our activities? For more information, please visit. Please contact us!

Project Title: Chatbots im Service

Funding/Promoters: Federal Ministry Economic Affairs and Climate Action (BMWK);
Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V. (AiF)

Funding no.: 21771 BG

Research Partner: IPRI International Performance Research Institute gemeinnützige GmbH

Associated Partners: DIEFFENBACHER GMBH Maschinen- und Anlagenbau; GreenGate AG; kothes GmbH; Kundendienst-Verband Deutschland e. V. (KVD); Lachner International Service Management; Liebherr-IT Services GmbH; MIP Management Informations Partner Gesellschaft für EDV-Beratung und Management- Training mbH; Ring Engineering Services; SMS group GmbH; thyssenkrupp Industrial Solutions AG; Uhlmann Pac-Systeme GmbH & Co. KG; Userlike UG; Westaflexwerk GmbH; YNCORIS GmbH & Co. KG Chemiepark Knapsack;

Website: chatbots-im-service.fir.de & chatbots-im-service-en.fir.de

The IGF project 21771 BG of the Research Association FIR e. V. at the RWTH Aachen University is funded via the AiF within the framework of the programme for the funding of Cooperative Industrial Research (IGF) by the Federal Ministry for Economic Affairs and Climate Action (BMWK) on the basis of a resolution of the German Bundestag.



Daniela Müller, M.Sc.

Project Manager

Department Service Management

FIR e. V. at RWTH Aachen University

Phone: +49 241 47705-219

Email: Daniela.Mueller@fir.rwth-aachen.de & projekt-chatbots-im-service@fir.rwth-aachen.de

