

Anwendungsfälle für mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst

Use cases for mobile assistance systems in the field of technical customer service

Cas d'utilisation pour les systèmes d'assistance mobile dans le domaine de service clientèle technique

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer PAS erstellt.

Gesamtumfang 29 Seiten

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grundlagen.....	7
4.1 Überblick Anwendungsfälle.....	7
4.2 Beschreibung der Anwendungsfall-Schablone	8
4.3 Akteure und Rollen	9
5 Anwendungsfälle im Technischen Kundendienst.....	9
5.1 Kontaktmanagement	9
5.2 Reklamationsmanagement	11
5.3 Arbeitsplanung.....	12
5.4 Mobile Angebote und Bestellungen.....	12
5.5 Mobile Auftragserfassung	13
5.6 Prozessführung.....	14
5.7 Proaktive Informationsbereitstellung	14
5.8 Daten scannen	16
5.9 Informationen suchen	17
5.10 Informationsobjekte abrufen	18
5.11 Feedback geben.....	18
5.12 Auftragsbezogene Dokumentation erstellen	19
5.13 Wissensdatenbank pflegen	20
5.14 Beschwerdemanagement	20
5.15 Produktivitätsmessung	21
5.16 Datenanalyse	22
6 Zeitlich-sachlogische und datenbezogene Abhängigkeiten	23
7 Handlungsempfehlungen für die Nutzung der spezifizierten Anwendungsfälle	24
Anhang A (informativ) Zusammenhang zwischen den Anwendungsfällen für mobile Assistenzsysteme und Kennzahlen zur Produktivitätsmessung im TKD.....	26
Literaturhinweise	29

Vorwort

Die Initiierung dieser DIN-Spezifikation erfolgte aus dem Forschungsprojekt „Empower Mobile Technical Customer Services – Produktivitätssteigerung durch intelligente mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst“ (EMOTEC). Das Vorhaben (Förderkennzeichen: 01FL10025) wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen des Programms „Innovationen mit Dienstleistungen“ gefördert.

Die Erarbeitung des Dokuments erfolgte durch die nachfolgend genannten Verfasser, die allein verantwortlich für den Inhalt sind:

- Prof. Dr. rer. oec. Markus Nüttgens, Universität Hamburg
- M.Sc. Gerald Däuble, Universität Hamburg
- M.Sc. Michel Matijacic, Universität Hamburg
- Dipl. Wirt.-Inf. Martina Peris, Universität Hamburg
- Prof. Dr. rer. oec. Oliver Thomas, Universität Osnabrück
- Dr. rer. oec. Michael Fellmann, Universität Osnabrück
- Friedemann Kammler, Universität Osnabrück
- M.Sc. Deniz Özcan, Universität Osnabrück
- Dipl.-Kfm. Michael Koch, INTERACTIVE Software Solutions GmbH
- B.A. Dennis Ahrens, Jungheinrich AG
- Dipl.-Kfm. André Friedrich, Jungheinrich AG
- Dr. rer. pol. Nadine Rosenkranz, Jungheinrich AG
- Lutz Böse, Ersä GmbH
- Dipl. Wirtsch.-Ing. (FH) Michael Schlicker, ARTENGIS GmbH

Das Thema der Spezifikation ist nicht Gegenstand eines nationalen, europäischen oder internationalen Normungsvorhabens.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Einleitung

Die vorliegende DIN SPEC beschreibt Anwendungsfälle für mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst.

Der Technische Kundendienst (TKD) ist für viele produzierende Unternehmen zu einer wertschöpfenden Ressource geworden. Der Kundendiensttechniker übernimmt an der Kunden-Schnittstelle eine Schlüsselfunktion. Seine Kompetenz ist von zentraler Bedeutung für die Kundenbindung und den wirtschaftlichen Erfolg des Unternehmens. Der Technische Kundendienst kann über komplexe technische Fragestellungen hinaus auch kaufmännische Aspekte der (Ersatzteil-)Logistik, Gewährleistung und Rechnungsstellung bis hin zu Finanzierungsangeboten und Wirtschaftlichkeitsanalysen übernehmen.

Der hohe Anspruch an die Arbeit im Technischen Kundendienst und die hohe Aufgabenvielfalt setzen die Entwicklung geeigneter Informationssysteme voraus, welche die Arbeit des Technischen Kundendienstes auf unterschiedlichen Ebenen unterstützen. Im Fokus stehen Informationssysteme, die eine möglichst tiefe Durchdringung innerhalb der unternehmerischen Wertschöpfungskette aufweisen und die verschiedenen Sichten der Dienstleistung integrieren.

Der Einsatz intelligenter mobiler Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst ermöglicht die professionelle Unterstützung der Kundendiensttechniker durch die zeitnahe und fallbezogene Bereitstellung von Fach- und Kontextinformationen. Sie werden in die Lage versetzt, übertragene Aufgaben weitgehend selbstverantwortlich und selbstbestimmt zu planen und zu gestalten.

Um die Vielschichtigkeit einer derartig integrierten Gesamtlösung beherrschen zu können, ist ein Rahmenwerk notwendig, in dem alle relevanten Aspekte zur Realisierung solcher Anwendungen zusammengestellt und während der spezifischen Gestaltung des Informationssystems berücksichtigt werden können.

Als Ordnungsrahmen bieten sich Anwendungsfälle an, da diese durch ihren abstrakten Charakter zum einen keine konkrete Systemfunktionalität beschreiben und nicht auf spezifische Prozesse eines Unternehmens eingehen. Zum anderen lassen sich anhand von Anwendungsfällen mögliche Akteure identifizieren und abstrakte Funktions- und Tätigkeitsbündel ableiten. Die in dieser DIN SPEC beschriebenen Anwendungsfälle stellen somit eine Basis für die Kommunikation zwischen Akteuren des TKD und Anwendungsentwicklern dar.

Geschlechtsbezogene Aussagen in diesem Dokument sind gleichberechtigt für beiderlei Geschlechter aufzufassen bzw. auszulegen. Lediglich auf Grund der besseren Verständlichkeit des Textes wurde einheitlich die männliche Form gewählt.

1 Anwendungsbereich

Diese nach dem PAS-Verfahren erstellte DIN SPEC legt Anwendungsfälle zur Unterstützung von Kundendiensttechnikern mit mobilen Assistenzsystemen im Technischen Kundendienst fest. Hierfür werden 16 Anwendungsfälle definiert und unter anderem durch beteiligte Akteure, relevante Informationen und Aktivitäten charakterisiert.

Anhand der Anwendungsfälle sollen Unternehmen in die Lage versetzt werden, die Befähigung des Technischen Kundendienstes durch die systematische und zielorientierte Gestaltung von mobilen Assistenzsystemen zu erweitern.

Nicht Gegenstand dieses Dokuments ist eine Beschreibung der konkreten Umsetzung der Anwendungsfälle, da diese auf unterschiedliche Weise und individuell realisiert werden kann.

Die Zielgruppen dieser DIN SPEC sind Unternehmen mit Technischem Kundendienst, IT-Dienstleister, Branchenverbände und Hersteller betrieblicher Anwendungssysteme.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO/IEC 20000-1:2011, *Information technology — Service management — Part 1: Service management system requirements*

PAS 1094:2009-12, *Hybride Wertschöpfung — Integration von Sach- und Dienstleistung*

PAS 1090:2009-04, *Anforderungen an Informationssysteme zur Erhebung, Kommunikation und Bereitstellung relevanter Serviceinformationen im Technischen Kundendienst*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Anwendungsfall

(en: **use case**)

detaillierte Beschreibung einer einzelnen Aktivität in einem Geschäftsprozess, die Datenein- und ausgaben, beteiligte Akteure, Leistungsanforderungen und Schnittstellen zu externen Anwendungen kennzeichnet

[QUELLE: DIN EN ISO/IEC 19762-1:2012-06, 01.05.13, modifiziert]

3.2

Computer Telephony Integration

CTI

(de: Rechner-Telefonie-Integration)

Verknüpfung der Telekommunikation und ERP-Systeme

3.3

Cross-Selling Product

(de: Querverkauf-Produkte)

Ausschöpfung vorhandener Kundenbeziehungen durch zusätzliche Angebote

[QUELLE: [1], Stichwort: Cross-Selling-Produkt]

3.4

Kundenbeziehungsmanagement

CRM

(en: customer relationship management)

bezeichnet einen Ansatz zur strategischen Ausrichtung eines Unternehmens auf den Kunden unter Berücksichtigung seiner Bedürfnisse mit dem Ziel, die Kundenbeziehung zu festigen

Anmerkung 1 zum Begriff: Unterstützend werden Informations- und Kommunikationstechnologien eingesetzt.

[QUELLE: [2], Stichwort: Customer Relationship Management]

3.5

Dienstleistung

immaterielles Produkt, welches das Ergebnis wenigstens einer Aktivität ist, die an der Schnittstelle zwischen Anbieter und Kunden durchgeführt wird

[QUELLE: DIN EN ISO 9000:2005-12, modifiziert]

3.6

Empowerment

(de: **Erweiterung der Befähigung**)

Übertragung von erweiterten Entscheidungsbefugnissen und Verantwortung durch Vorgesetzte an Mitarbeiter in ihrem definierten Aufgabenbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies geschieht durch die Möglichkeit einer (weitgehend) selbstbestimmten Gestaltung des Arbeitsablaufs, dem Zugang zu gewünschten Informationen und intensiver (aufgabenbezogener) Kommunikation mit Kollegen und Vorgesetzten.

[QUELLE: [1], Stichwort: Empowerment, modifiziert]

3.7

Unternehmensressourcenplanung

ERP

(en: **enterprise resource planning**)

umfasst die Planung, Steuerung und Kontrolle von Ressourcen und Geschäftsprozessen von Unternehmen

Anmerkung 1 zum Begriff: Informations- und Kommunikationstechnologie wird zur Unterstützung eingesetzt.

[QUELLE: [2], Stichwort: Enterprise Resource Planning, modifiziert]

3.8

Helpdesk

(de: **Informationsstelle**)

personalisierte Schnittstelle zwischen Technischem Kundendienst und Kunden

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine personalisierte Schnittstelle kann eine Telefon-Hotline, E-Mail o. ä. umfassen.

3.9

Identifikator

einem Objekt zugeordnetes Attribut zwecks eindeutiger Identifikation innerhalb einer spezifizierten Domäne

Anmerkung 1 zum Begriff: In einem Identifikationssystem können verschiedene Typen von Identifikatoren erforderlich sein.

[QUELLE: DIN EN 62507-1 (VDE 0040-2-1):2012-03, 3.8]

3.10

mobiles Assistenzsystem

System bestehend aus Software und transportfähigem, kommunikationsfähigem Endgerät (z. B. Notebook, Tablet-Computer), welches den Kundendiensttechniker bei der Auftragsbearbeitung unterstützt

3.11

Primärakteur

eigentlicher Nutzer, der in einem Anwendungsfall beschriebenen Funktionalität der integrierten Gesamtlösung

3.12**Self-Service**

(de: proaktive Fehlerbehandlung)

systembasierte Schnittstelle, die sowohl eine eigenständige Problemanalyse und Suche in der Lösungsdatenbank, als auch eine freitextbasierte Anfrage unterstützt

3.13**Serviceobjekt**

generiert sich aus einer Serviceanfrage, wenn diese vollständig und valide ist und repräsentiert einen Serviceauftrag ohne Ressourcenzuordnung

3.14**Serviceprozess**

Dienstleistung technischer Kundendienstorganisationen unter Verwendung von Servicewissen

[QUELLE: PAS 1090:2009-04, 3.7, modifiziert]

3.15**strukturierte Daten**

Daten, die von Informationssystemen bereitgestellt werden und eine reguläre Form besitzen

3.16**Technischer Kundendienst**

herstellereigene oder eigenständige Organisationseinheit, die Serviceprozesse erbringt

[QUELLE: PAS 1090:2009-04, modifiziert]

4 Grundlagen**4.1 Überblick Anwendungsfälle**

Das in dieser Spezifikation beschriebene Rahmenwerk beinhaltet 16 Anwendungsfälle für mobile Assistenzsysteme im Technischen Kundendienst. Bild 1 liefert einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen den involvierten Akteuren und den Anwendungsfällen innerhalb des Serviceprozesses.

In der horizontalen Ebene wird der Serviceprozess in vier Phasen aufgeteilt – Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung und Management. Zur Vorbereitungsphase zählen alle Tätigkeiten, die der Planung und Disposition von Aufträgen dienen. Die Durchführungsphase umfasst Tätigkeiten, die unmittelbar während der Bearbeitung eines Auftrags bzw. zur Lösung einer Problemstellung stattfinden. In der Nachbereitungsphase wird der bearbeitete Sachverhalt abgeschlossen. Die Managementphase beinhaltet analytische Tätigkeiten, die den gesamten Auftrag umfassen.

In der vertikalen Ebene sind die drei wesentlichen Primärakteure des Serviceprozesses aufgeführt. Hierzu zählen das Management, die Servicezentrale sowie der Kundendiensttechniker. Eine nähere Beschreibung der Akteure folgt in Abschnitt 4.3.

Vorausgehende Prozesse innerhalb der Servicezentrale, wie z. B. die Auftragsannahme, werden in diesem Rahmenwerk nicht betrachtet. Im Fokus stehen vielmehr die direkten Schnittstellen zwischen dem Kundendiensttechniker und den weiteren Akteuren sowie das Tätigkeitsspektrum des Kundendiensttechnikers.

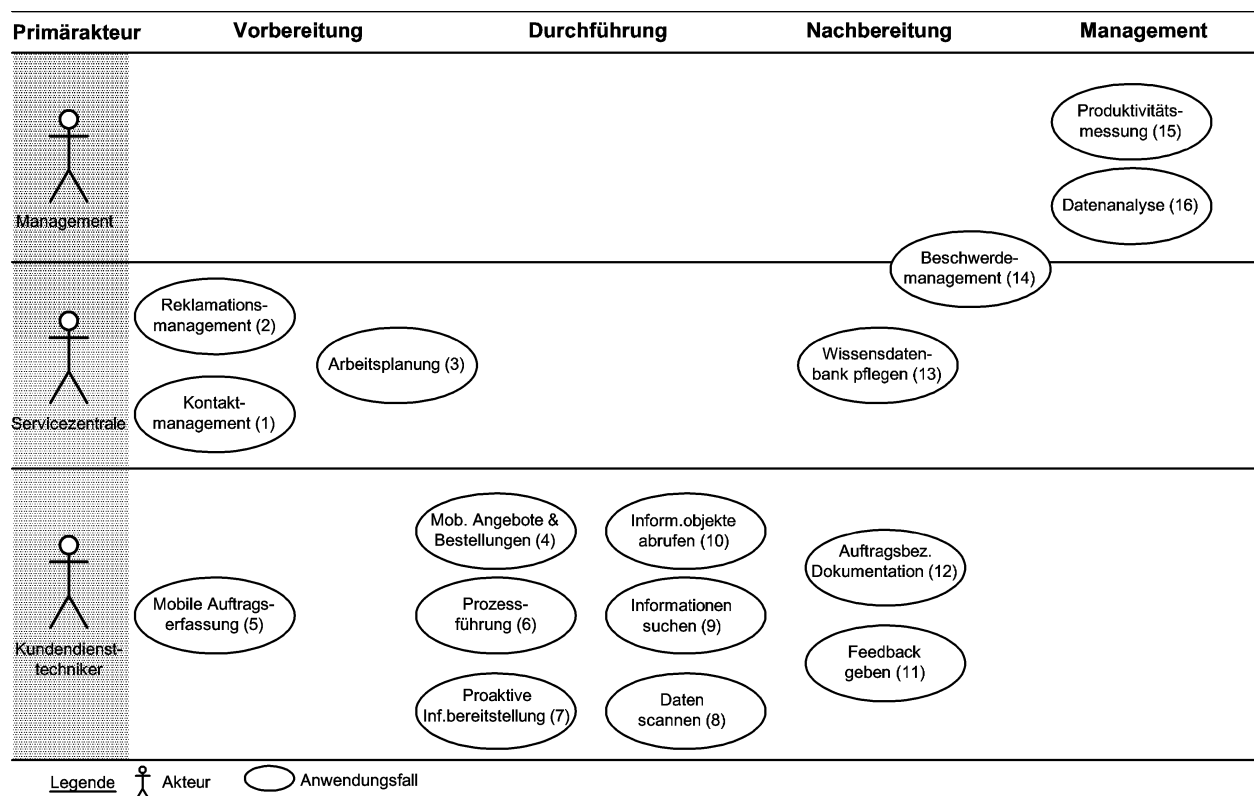


Bild 1 — Zuordnung der Anwendungsfälle zu Phasen und Primärakteuren im Serviceprozess

Die spezifizierten Anwendungsfälle sind in der Darstellung den jeweiligen Primärakteuren zugeordnet, was durch die „Schwimmbahnen“ deutlich werden soll. Anhand der horizontalen Position eines jeden Anwendungsfalls kann die Phasenzuordnung abgelesen werden. Um die Lesbarkeit dieses Rahmenwerks zu erhöhen, sind die Anwendungsfälle nummeriert (siehe Klammer hinter jedem Anwendungsfall). Diese Nummerierung entspricht den Unterabschnitten von Abschnitt 5, sodass ein gezieltes Suchen möglich ist.

4.2 Beschreibung der Anwendungsfall-Schablone

Für die Beschreibung der Anwendungsfälle wird die Use-Case-Schablone nach Cockburn [3] verwendet und domänenspezifisch erweitert. Jeder Anwendungsfall enthält folgende Angaben:

- **Nummer:** Zur Identifikation erhält der Anwendungsfall eine eindeutige Nummer.
- **Name:** Neben der Identifikationsnummer wird ein Name vergeben.
- **Kurzbeschreibung:** Die Kurzbeschreibung enthält einen prägnanten Text, der den Anwendungsfall skizziert.
- **Phase im Serviceprozess:** Siehe Abschnitt 4.1
- **Primärakteur:** Als Primärakteur wird der Akteur innerhalb des Serviceprozesses bezeichnet, dessen Ziele innerhalb des Anwendungsfalls erreicht werden sollen und dessen Handlungen oftmals den Anwendungsfall einleiten. Ein Primärakteur ist zudem ein Beteiligter, jedoch sind Beteiligte nicht zwangsläufig Primärakteure.
- **Beteiligte:** Beteiligte sind Stakeholder des Serviceprozesses, die ein persönliches Interesse am Anwendungsfall haben, auch wenn sie nicht direkt mit dem System interagieren.
- **Vorbedingung:** Die Vorbedingung beschreibt den Zustand, der eingetreten sein muss, um den Anwendungsfall auslösen zu können.

- **Auslöser:** Als Auslöser werden Aktionen bezeichnet, die den Anwendungsfall starten.
- **Nachbedingung:** Die Nachbedingung beschreibt den Zustand, der erfüllt sein muss, nachdem der Anwendungsfall ausgeführt wurde.
- **Aktivitäten:** Unter Aktivitäten lassen sich alle im Anwendungsfall ausführbaren Tätigkeiten zusammenfassen.
- **Input:** Der Input umfasst sämtliche Daten, die für den Anwendungsfall notwendig sind.
- **Output:** Der Output umfasst sämtliche Daten, die nach der Ausführung des Anwendungsfalls erzeugt werden.
- **Datenbasis:** Die Datenbasis benennt Anwendungssysteme, aus denen die Daten zur Ausführung der Anwendungsfälle erforderlich sind.

4.3 Akteure und Rollen

Im Rahmen von Technischen Kundendienstleistungen lassen sich vier Akteure identifizieren – Servicezentrale, Kundendiensttechniker, Management und Kunde. Die *Servicezentrale* wird als eine Einsatzzentrale verstanden, welche die Abläufe des TKD plant und steuert. Sie nimmt unter anderem Aufträge entgegen und disponiert Kundendiensttechniker. Des Weiteren umfasst sie die Datenpflege, das Beschwerde- und das Reklamationsmanagement. *Kundendiensttechniker* nehmen Aufträge der Leitstelle oder direkt von Kunden an und setzen ihr Wissen und ihre Fähigkeiten lösungsorientiert ein. Sie können bestimmte Rollen einnehmen oder definierte Befugnisse erhalten, welche auf Grund ihrer Erfahrung, Ausbildung und Position beeinflussbar sind. Je nach Rolle oder Befugnis sind die Kundendiensttechniker in der Lage, bestimmte Aufträge oder Aufgaben zu erfüllen. Unter dem *Management* wird die mittlere bis obere Führungsebene eines Unternehmens verstanden, welche die Serviceprozesse definiert und kontrolliert. Der *Kunde* ist Auftraggeber und beeinflusst den Serviceprozess durch seine Entscheidungen und Wünsche.

5 Anwendungsfälle im Technischen Kundendienst

5.1 Kontaktmanagement

Das Kontaktmanagement bietet über die Kommunikationskanäle des Self-Service und Helpdesk die Möglichkeit zur Meldung des Bedarfs einer Serviceleistung. Neben der Annahme und Verarbeitung von Serviceanfragen kann der Helpdesk durch Zugriff auf die Lösungs- und Wissensdatenbank auch direkte Hilfestellung zu Servicevorfällen leisten. Darüber hinaus werden auch Dokumentationsaufgaben der eintreffenden Serviceanfragen übernommen. Der Self-Service bietet dem Kunden eine automatisierte Schnittstelle, die sowohl eine eigenständige Problemanalyse und Suche in der Lösungsdatenbank, als auch eine freitextbasierte Anfrage unterstützt. [4]