



## Schwerpunkt: Industrielle Dienstleistungen

Dienstleistungsentwicklung in der Praxis	Seite 3
ServKon: Integrierte DL-Angebote	Seite 6
MYCAREVENT: Mobilität sichern	Seite 8
ServCHECK: Verbesserungspotenziale	Seite 13
Wissensmanagement in VO	Seite 16
Dienstleistung „Wissensmanager“	Seite 20
Bewertung von Kooperationsalternativen	Seite 30
OpenFactory kommender Quasi-Standard	Seite 34

# Inhalt

UdZ-Schwerpunkt	UdZ-Schwerpunkt	UdZ-Rubriken
<b>Dienstleistungsentwicklung in der Praxis</b> ..... 3	<b>Performance Management in Transportunternehmen</b> .... 23	<b>Editorial</b> ..... 2
<b>ServKon: Gestaltung integrierter Dienstleistungsangebote</b> ..... 6	<b>Verbesserung des Service in der Kunststoff verarbeitenden Industrie</b> ..... 26	<b>Impressum</b> ..... 15
<b>MYCAREVENT stellt Mobilität sicher</b> ..... 8	<b>Bewertung von Kooperationsalternativen in der Dienstleistungserbringung</b> ..... 30	<b>FIR+IAW intern</b> ..... 41
<b>Sczygiol: MYCAREVENT „stellt Weichen“</b> ..... 12	<b>OpenFactory: Auf dem Weg zum Quasi-Standard der überbetrieblichen Auftragsabwicklung im Maschinen- und Anlagenbau</b> ..... 34	<b>Personalia</b> ..... 42
<b>ServCHECK: Verbesserungspotenziale für den Service</b> ..... 13	<b>Innovation als image- und bilanzwirksamer Erfolgsfaktor im demografischen Wandel</b> ... 38	<b>Literatur aus FIR+IAW</b> ..... 42
<b>Wissensmanagement in virtuellen Unternehmen zur Effizienzsteigerung des Service</b> ..... 16		<b>Veranstaltungskalender</b> ... 44
<b>Dienstleistung „Wissensmanager“</b> ..... 20		

### UdZ-Beilage

Veranstaltung von FIR und CIM: 12. Aachener PPS-Tage „Best Practice ERP – effizient, produktiv, innovativ“, 27./28. April 2005

# Impressum

„UdZ – Unternehmen der Zukunft“ informiert mit Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen regelmäßig über die wissenschaftlichen Aktivitäten des Institutsverbundes von FIR+IAW

## Herausgeber

Forschungsinstitut für Rationalisierung e. V. (FIR) an der RWTH Aachen, Pontdriesch 14/16, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/4 77 05-1 20, FAX: +49 2 41/4 77 05-1 99, E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de), Web: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de), im Verbund mit dem

Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaft (IAW) der RWTH Aachen, Bergdriesch 27, D-52062 Aachen, Tel.: +49 2 41/80-9 94 40, FAX: +49 2 41/80-9 21 31, E-Mail: [info@iaw.rwth-aachen.de](mailto:info@iaw.rwth-aachen.de), Web: [www.iaw.rwth-aachen.de](http://www.iaw.rwth-aachen.de)

## Institutsdirektor

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Holger Luczak

## Leitende Mitarbeiter

Geschäftsführer (FIR): Dr.-Ing. Volker Stich

Bereichsleiter (FIR):

Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Volker Liestmann (Dienstleistungsorganisation), Dipl.-Ing. Thorsten Lücke (Produktionsmanagement), Dr.-Ing. Stefan Bleck (E-Business Engineering)

Oberingenieure (IAW):

Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Benutzerzentrierte Gestaltung von IuK-Systemen), Dr.-Ing. Stephan Killich (Arbeitsorganisation); Forschungsgruppenleiter (IAW): Dipl.-Kff. Iris Bruns (Human Resource Management), Dr.-Ing. Ludger Schmidt (Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme), Dr. phil. Dipl.-Ing. Martin Frenz (Fachdidaktik der Textil- und Bekleidungstechnik)

## Redaktion, Layout und Database Publishing

Olaf Konstantin Krueger, M.A.

FIR-Bereich E-Business Engineering, RWTH Aachen

Tel.: +49 2 41/4 77 05-5 10

E-Mail: [kg1@fir.rwth-aachen.de](mailto:kg1@fir.rwth-aachen.de), [redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de](mailto:redaktion-udz@fir.rwth-aachen.de)

School of Communication, Information and New Media, University of South Australia, Adelaide SA 5001 Australia Ph.: +61 8 83 02 46 56, Email: [office@m-publishing.com](mailto:office@m-publishing.com)

## Bildnachweis

Soweit nicht anders angegeben: FIR+IAW-Archiv,

Titelbild: Olaf Konstantin Krueger, M.A.

## Erscheinungsweise

vierteljährlich

## Bankverbindung

Sparkasse Aachen, BLZ 390 500 00, Konto-Nr. 000 300 1500

## Anzeigenpreisliste

Es gilt Tarif Nr. 4 vom 1.3.2005

## Druck

Kuper-Druck GmbH, Eduard-Mörike-Straße 36, D-52249 Eschweiler

## Copyright

Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

ISSN 1439-2585 (PDF-Dokument 1.5, 20050320)

## Weitere Literatur von FIR+IAW im Web

[www.fir.rwth-aachen.de/service/](http://www.fir.rwth-aachen.de/service/),

[www.iaw.rwth-aachen.de/publikationen/](http://www.iaw.rwth-aachen.de/publikationen/)



# Verbesserung des Service in der Kunststoff verarbeitenden Industrie

Integration von TeleService-Applikationen in Service-Management-Systeme



**Dipl.-Kff. Nora Rühmann**

Wissenschaftliche Mitarbeiterin am FIR im Bereich Dienstleistungsorganisation  
 Arbeitsschwerpunkte: Teleservice, IT-Dienstleistungen und Wissensmanagement  
 Tel.: +49 2 41/4 77 05-2 39  
 E-Mail: rh@fir.rwth-aachen.de



**Dipl.-Ing. Tobias Schröder**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am IKV in der Abteilung Spritzgießen  
 Arbeitsschwerpunkt: Betriebsorganisation  
 Tel.: +49 2 41/80-9 39 86  
 E-Mail: schroeder@ikv.rwth-aachen.de



**Dipl.-Ing. Norbert Berens**

Bereichsleiter Auftragsentwicklung in der ProCom Systemhaus und Ingenieurunternehmen GmbH

Service und TeleService unterliegen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie einer organisatorischen und technischen Trennung. Das gemeinsam vom FIR und dem Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk (IKV) an der RWTH durchgeführte und vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) über den Projektträger Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) (Fördernummer: 13510N) geförderte Projekt T-SMS hat Lösungsansätze für diese Problemstellung erarbeitet. So entstanden als Ergebnisse im Rahmen des Projektes ein Organisationskonzept sowie ein EDV-Prototyp zur Integration des TeleService in die konventionelle Serviceerbringung.

**Ausgangssituation.** Steigende Marktanforderungen und ein zunehmender wirtschaftlicher Druck haben auf Seiten der Maschinenhersteller den Wettbewerb verschärft. Service bietet hier eine Möglichkeit zur Differenzierung und somit eine Chance zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit. Einhergehend mit der zunehmenden Bedeutung des konventionellen Service gewinnt auch der TeleService an Bedeutung. Auch in der Kunststoff verarbeitenden Industrie kann der TeleService einen wichtigen Beitrag leisten, um eine einwandfreie Funktion und optimale Einrichtung der Spritzgießmaschinen bei der Fertigung von Kunststoffbauteilen zu ermöglichen. Der TeleService an sich und der gesamte Servicebereich des Maschinenherstellers sind dabei zwar inhaltlich eng miteinander verbunden, jedoch wird diesem Zusammenhang in der Organisationsstruktur vielfach nicht Rechnung getragen.

**Ziel des Forschungsvorhabens.** Aufbauend auf dieser Problemstellung ist das Ziel des gemeinsam vom FIR und dem Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk (IKV) an der RWTH durchgeführten Forschungsvorhabens „T-SMS“ die Entwicklung eines Organisationskonzeptes, welches die ablauforganisatorische Integration von TeleService in den konventionellen Serviceprozess ermöglicht. Aufbauend

auf diesem Organisationskonzept erfolgt die Überführung in ein konkretes EDV-System, welches eine technische Integration des TeleService in bestehende Servicemanagement-Systeme ermöglicht. Unternehmen sollen auf diese Weise in die Lage versetzt werden, sowohl konventionelle als auch teleservicegestützte technische Dienstleistungen effektiv und effizient zu erbringen.

**Maximalkatalog von Serviceleistungen.** Als erster Schritt im Rahmen des Projektes wurde zunächst ein Maximalkatalog derzeit in der Kunststoffverarbeitung angebotener Leistungen aufgestellt und anhand der verschiedenen Lebenszyklusphasen einer Maschine strukturiert. Weiterhin wurden die Leistungen in Bezug auf das technische Objekt, auf welches sie sich beziehen, so wie auf ihre TeleService-Tauglichkeit überprüft. Auf diese Weise entstand ein Katalog derzeit angebotener Serviceleistungen, der die Basis für das weitere Vorgehen innerhalb des Forschungsvorhabens bildete.

**Studie zum Service in der Kunststoffverarbeitung.** Um die aktuelle Situation im Service zu ermitteln und unter besonderer Berücksichtigung des TeleService mögliche Trends in Bezug auf die in der Kunststoff-Branche angebotenen Leistungen zu ermitteln, wurde in einem nächsten Schritt auf Basis des

Maximalkataloges eine Studie zu Umfang und Nutzung von Serviceleistungen in der Kunststoff verarbeitenden Industrie durchgeführt. Diese umfasste sowohl die Befragung von Servicekunden, also Spritzgießverarbeitern, als auch Serviceanbietern, wobei Service in der Kunststoff-Branche im Wesentlichen durch die Spritzgießmaschinenhersteller selbst angeboten wird.

Als ein Ergebnis der Studie kann bezüglich derzeit angebotener Leistungen im Bereich des konventionellen Service eine weitgehende Zufriedenheit der Kunden festgestellt werden. Die hohe Zufriedenheit in den Kernbereichen des Service, also der technischen Beratung, der Instandhaltung und dem Ersatzteilmanagement, korrespondiert dabei mit der Priorisierung der Bereiche durch die Serviceanbieter. Weiterhin konnte eine deutliche Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage von TeleService-Leistungen festgestellt werden. Obwohl die Mehrzahl der Verarbeiter über teleservicetaugliche Anlagen verfügt, ist der Einsatz von TeleService derzeit noch selten.

Bereiche, in denen der TeleService in Zukunft von großer Bedeutung sein wird, sind nach Angaben der Kunststoffverarbeiter vor allem das wichtige Ersatzteilgeschäft sowie der Bereich „Software“. Allerdings sind derzeit der wirtschaftliche Nutzen sowie das Potenzial, das die TeleService-Technologie auch in der Branche der Spritzgießverarbeitung besitzt, noch weitgehend unklar.

Aus der Befragung der Hersteller von Spritzgießmaschinen wurde deutlich, dass trotz der Bemühungen, auch bereichsübergreifend integrierte Software-Lösungen zu etablieren, nach wie vor eine ablauforganisa-

torische Trennung besteht, die den effizienten Einsatz von TeleService erschwert. In Bezug auf die Software-Ausstattung der Spritzgießmaschinenhersteller konnte festgestellt werden, dass der Trend in fast allen Unternehmen dahin geht, eine Anbindung an unternehmensweite PPS- bzw. ERP-Systeme, häufig ein SAP-Modul, zu ermöglichen.

Wenngleich die Akzeptanz der vereinzelt angebotenen TeleService-Leistungen bei den Kunden als gering bezeichnet wird und zudem ein wirkliches Vermarktungskonzept für TeleService oft fehlt, so sind die Voraussetzungen hinsichtlich der Steuerungen aktueller Spritzgießmaschinen durch die Umsetzung des Standards EUROMAP 63 (vgl. www.euromap.org) bei allen Herstellern als sehr gut zu bezeichnen. Das Potenzial des TeleService wird von den Maschinenherstellern in erster Linie in einer höheren Diagnoseeffizienz und geringeren Reaktionszeiten gesehen. Zudem wird die Möglichkeit, Kunden weltweit einen kompetenten Service zu bieten, als weiteres mit TeleService zu erschließendes Potenzial gesehen.

Obwohl nach Ansicht der Maschinenhersteller fast keine nennenswerten Risiken bestehen, die der Einführung des TeleService entgegenstehen, und zudem die technischen Voraussetzungen geschaffen sind, fehlt meist ein Angebot definierter TeleService-Leistungen. Zudem ist oft keine Strategie in Bezug auf die zukünftige Unterstützung des Service durch die TeleService-Technologie zu erkennen.

Die Ergebnisse der Studie weisen also darauf hin, dass das Konzept der In-

tegration von TeleService in den bestehenden Service des Maschinenherstellers sowohl in Bezug auf die Organisation als auch in Bezug auf die technische Unterstützung, wie sie im Projekt T-SMS angestrebt wird, ein wichtiger Schritt ist, die Effizienz der Serviceorganisation in der Kunststoff verarbeitenden Industrie zu erhöhen. Die Möglichkeiten, die eine integrierte Software bietet, machen es für Serviceanbieter attraktiv, definierte Leistungen auch im Bereich TeleService anzubieten und somit die Akzeptanz auf Seiten der Kunden zu erhöhen.

**Organisationskonzept.** Auf Basis der Ergebnisse der Studie sowie des entstandenen Maximalkataloges erfolgte im Rahmen des Forschungsvorhabens als erster Schritt zur Entwicklung eines integrierenden Organisationskonzeptes zunächst eine Vorauswahl geeigneter Leistungen, die zum einen Bezug zum technischen Objekt Maschine haben und zum anderen teleservicetauglich sind. Mit Hilfe von Experten wurden im Anschluss Leistungen ausgewählt, die das größte Potenzial für die Integration bieten: „Störfall beheben“ und „Software-Update“.

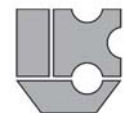
In einem nächsten Schritt wurden die Serviceprozesse von Unternehmen der Kunststoff verarbeitenden Industrie analysiert, wobei der Schwerpunkt auf den Prozessen der ausgewählten Leistungen lag. Darauf aufbauend wurde ein Organisationskonzept entwickelt, welches den TeleService in die Ablauforganisation des konventionellen Service integriert. Der Ablaufprozess zur Erbringung der Serviceleistung richtete sich dabei nach dem am FIR entwickelten Referenzprozess der Serviceerbringung (siehe Bild 1).

Exemplarisch für die im Rahmen des Projektes entwickelten Serviceprozesse wird im Folgenden der Prozessabschnitt „Problem klären“ näher beschrieben. TeleService bietet in diesem Arbeitsschritt der Leistungserbringung ebenso wie im Schritt der „Auftragsdurchführung“ ein großes Potenzial, da besonders bei diesen aufgrund qualitativ hochwertigerer Daten auch die Qualität der Durchführung der Arbeitsschritte zunimmt.

Der Prozessschritt der „Problemklärung“ folgt unmittelbar auf den Schritt der Erfassung der Anfrage, in welchem die Anfrage beim Hersteller eingeht, die Maschine und der Kunde identifiziert werden sowie eine erste Problembeschreibung erstellt und die Anfrage priorisiert wird. Aufbauend auf den Informationen des Prozessschrittes „Anfrage erfassen“ wird im Schritt der Problemklärung zunächst die Problemursache ermittelt. Aufgrund von TeleService kann dieser Schritt nicht nur allein auf Basis der Schilderungen des Kunden und einzelnen genannten Daten ausgeführt werden, sondern neben der erfassten Beschreibung können Schadensbilder, Maschinendaten und Fehlercodes zur Ermittlung der Problemursache hinzugezogen werden. Die Ursachenermittlung kann somit bereits zu einem frühen Zeitpunkt innerhalb der Leistungserbringung auf fundierte Daten zurückgreifen und aufgrund dessen sehr präzise erfolgen.

Diese präzise Ermittlung der Problemursache führt auch im weiteren Verlauf der Leistungserbringung zu einer Verbesserung der nachfolgenden Prozessschritte. So können beispielsweise zu einem frühen

## TeleService



### Projektinfo

„Integration von Teleserviceapplikationen in Service-Management-Systeme zur Optimierung der Dienstleistungserbringung in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) am Beispiel von Herstellern und Betreibern Kunststoff verarbeitender Maschinen“

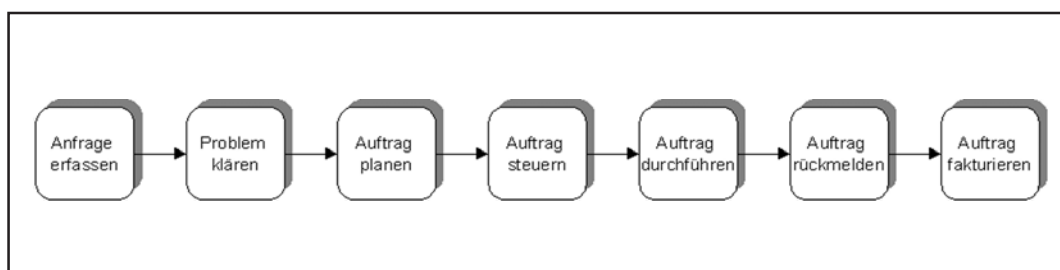
Projektträger: AiF

Förderer: BMWA

Laufzeit: 01.03.2003–28.02.2005

Projektpartner: Institut für Kunststoffverarbeitung in Industrie und Handwerk an der RWTH Aachen (IKV)

Kontakt: Dipl.-Kff. Nora Rühmann



**Bild 1**

Referenzprozess der Serviceerbringung auf der obersten Ebene (nach Kallenberg 2002)

Zeitpunkt die richtigen Ersatzteile bestellt, der richtige Experte ermittelt werden oder gegebenenfalls kann die Leistung sogar direkt per TeleService erbracht werden. Die Bedürfnisse des Kunden können somit schneller befriedigt werden, was einen nachhaltigen Einfluss auf die Wahrnehmung der Servicequalität und somit auf die Einschätzung des Servicegebers durch den Kunden hat. Bild 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem beschriebenen Prozess und vermittelt somit einen Eindruck der hier wirkenden Einflussfaktoren und verfügbaren Informationsquellen.

**Systemarchitektur.** Um eine aufbau- und ablauforganisatorische Integration des TeleService in einem Unternehmen zu realisieren, wurde das Organisationskonzept im Rahmen des Projektes in ein konkretes EDV-System überführt. Dieses System integriert TeleService Funktionalitäten in ein Service-Management System (SMS). Die Integration von TeleService-Funktionalitäten in das Service-Management setzt dabei eine Vernetzung verschiedenster Komponenten voraus. Letztendlich muss ein Datentransfer zwischen der Maschine beim Kunststoffverarbeiter und dem Service-Management System beim Servicedienstleister realisiert werden, um eine Diagnose aus

der Ferne bzw. eine Beeinflussung der Maschine durch das Personal im Service gewährleisten zu können.

Der Software-Prototyp, der im Projekt T-SMS entstanden ist, setzt die von einem großen Teil der Spritzgießmaschinenhersteller gewünschte Integration in die ERP/PPS-Software SAP/R3 der SAP AG um. Im Bereich „Service“ wird in der Regel das Customer Service-Modul (CS) eingesetzt, das daher die Basis für die hier beschriebene Integration darstellt.

Die Architektur des im Projekt entwickelten Systems, wie sie in Bild 3 dargestellt ist, umfasst Hard- und Software-Komponenten, die beim jeweiligen Servicenehmer installiert sind. Hinzu kommt eine entsprechende Schnittstelle, die beim Maschinenhersteller die Kommunikation zwischen SMS und verschiedenen Spritzgießmaschinen unterschiedlicher Kunden ermöglicht.

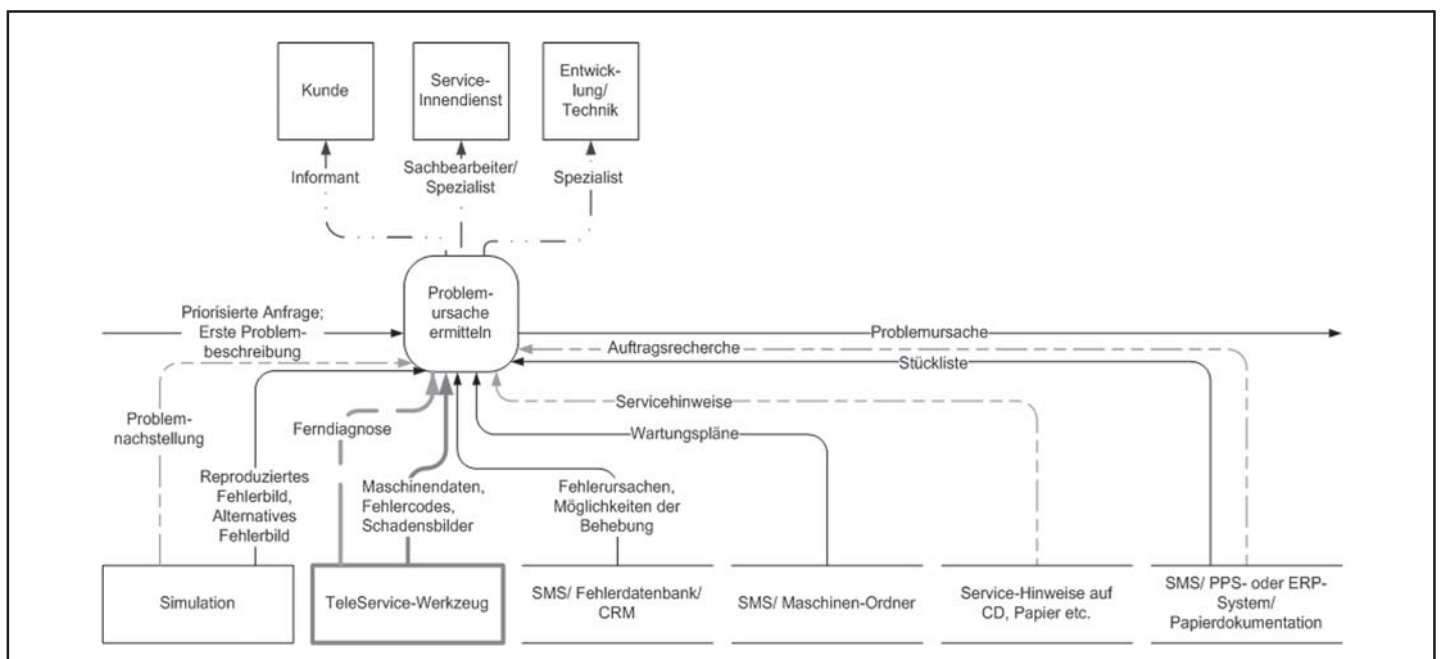
Die Schnittstelle zwischen Service-Management und der Maschine wird durch ein verteiltes System, einem so genannten „TeleService-Konzentrator“, beim Maschinenhersteller und einem „Service-Konzentrator“ beim Maschinenbetreiber besetzt. Aufgabe der beiden Software-Komponenten, die von der ProCom

Systemhaus und Ingenieurunternehmen GmbH aus Aachen entwickelt und programmiert wurden, ist es, die Kommunikation zwischen Servicegeber und Servicenehmer über das zur Verfügung stehende Netzwerk (Internet, Intranet oder Extranet) sicherzustellen.

**TeleService-Konzentrator.** Der TeleService-Konzentrator stellt den Zugangspunkt des Service-Management Systems zu den TeleService-Funktionen aller dort registrierten Maschinen dar. Somit bietet er neben der Verwaltung von Zugangsdaten und Routing-Informationen zu den eingetragenen Spritzgießmaschinen eine Übersicht über die verschiedenen Funktionen an, die für eine Integration in das Service-Management System zur Verfügung stehen.

Mittels des Transportprotokolls HTTP werden Daten im XML-Format über die standardisierte SOAP-Schnittstelle übertragen, dadurch ist grundsätzlich die Anbindung an verschiedenste Service-Management Systeme möglich. Somit sind auch keinerlei Probleme mit Firewalls an den jeweiligen Netzzugangspunkten zu erwarten. Die Datensicherheit kann zudem durch den Einsatz der verschlüsselten und authentifizierten Kommunikation über ein Virtual Pri-

**Bild 2**  
Prozessausschnitt  
„Problem klären“



vate Network (VPN) weiter erhöht werden. Die dazu notwendige Software bzw. Hardware stellt keine besonderen Anforderungen an die Systemarchitektur, sodass sie problemlos nachgerüstet werden könnte.

Im Falle des T-SMS Prototyps wurde die Anbindung des TeleService-Konzentrators an das Service-Management System, also das SAP/R3, über die SAP Exchange Infrastructure (XI) realisiert. Das XI-System unterstützt die Arbeit in heterogenen Systemumgebungen, in denen es eine Reihe verschiedener Schnittstellen anbietet. Die Umsetzung der SAP-Anbindung über das XI wurde durch die itelligence AG, einem IT-Dienstleister im SAP-Umfeld vorgenommen.

**Service-Konzentrator.** Der Service-Konzentrator stellt den Zugang zu den Maschinen eines Verarbeiters zur Verfügung, bildet also die Schnittstelle zwischen dem Netzwerk, das die Datenübertragung zum Servicedienstleister realisiert (i.d.R. das Internet), und dem internen Netz des Maschinenbetreibers, über das die verschiedenen Spritzgießmaschinen angebunden sind.

Die Kommunikation mit dem TeleService-Konzentrator erfolgt, wie bereits erwähnt, über http mit der Option, eine sichere VPN-Verbindung zu nutzen. Vor dem Hintergrund der meist durch Verarbeiter geäußerten Sicherheitsbedenken kann somit eine sichere Übertragung der Daten gewährleistet werden, außerdem kann mittels Service-Konzentrator beim Maschinenbetreiber eine Kontrolle des Zugriffs erfolgen.

Die Anbindung an die Steuerung verschiedener Spritzgießmaschinen kann aufgrund des Standards EUROMAP 63, der eine herstellerunabhängige Abfrage von Betriebs- und Prozessdaten erlaubt, einfach realisiert werden. Die aktuelle Steuerungsgeneration europäischer und auch amerikanischer Spritzgießmaschinen setzt die darin von der technischen Kommission entwickel-

ten Empfehlungen weitestgehend um, zudem sind an aktuellen Maschinen meist Modem- oder Netzwerkschnittstellen vorhanden, über die ein Datenaustausch möglich ist.

Im Service-Konzentrator kann für jede der angebotenen Maschinen der Zugang individuell konfiguriert werden, d. h. der Betreiber kann angeben, ob und wenn ja für welche Parameter eine Abfrage bzw. ein Verändern des entsprechenden Wertes erlaubt ist. Weiterhin kann eine Liste der durch die Maschine erzeugten Alarmer eingesehen werden.

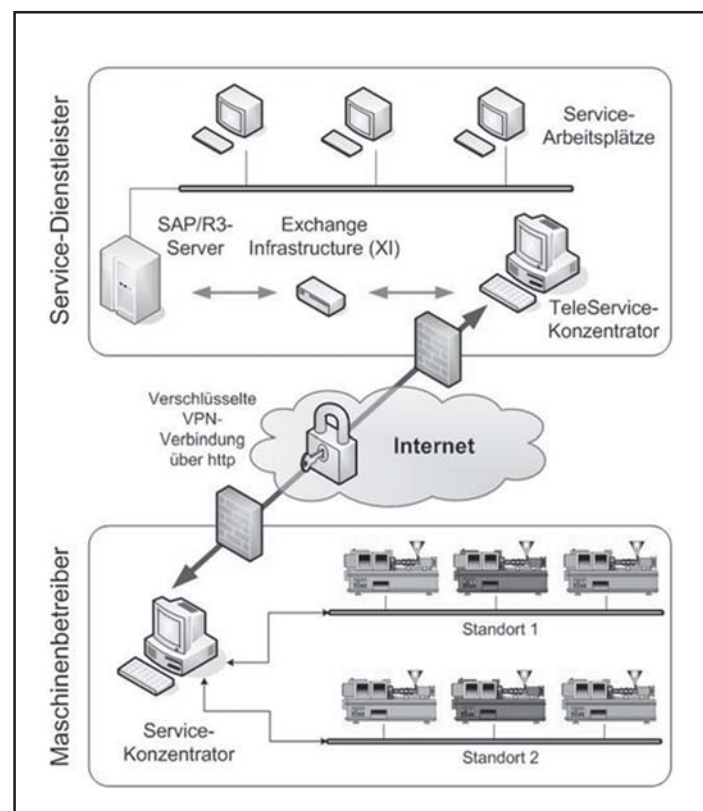
Die Architektur des Systems, das im Projekt T-SMS geschaffen wurde, stellt keine hohen Anforderungen an Hardware und Infrastruktur beim Verarbeiter. Zudem stehen sowohl auf der Seite des Verarbeiters als auch beim Maschinenhersteller standardisierte Schnittstellen zur Verfügung, so dass eine gute Voraussetzung für eine einfache Integration in die Systemumgebung und einen flexiblen Einsatz geschaffen wurde.

**Unterstützung der Serviceerbringung.** Mit Hilfe des auf diese

Weise umgesetzten Prototypen kann die Maschine Fehlermeldungen direkt an das Service-Management System melden und je nach vertraglicher Vereinbarung kann mit oder ohne erneutes Kontaktieren des Maschinenbetreibers ein Serviceprozess im Service-Management System angestoßen werden.

Im weiteren Verlauf des Serviceprozesses können Maschinenparameter direkt aus dem Service-Management System von der Maschine abgefragt werden. Die abgefragten Maschinenparameter können auf diese Weise im System weiter analysiert und verarbeitet werden. So können sie beispielsweise mit Fehlerdatenbanken abgeglichen oder Fehlerhistorien erarbeitet werden. Die so gewonnen Erkenntnisse können zudem an andere Abteilungen wie z. B. die Entwicklung weiter gegeben werden, um Produktverbesserungen auf Basis der gewonnen Fehlerdaten zu realisieren.

Im Verlauf der direkten Erbringung der Serviceleistung, also der Auftragsdurchführung, können zudem Parameter aus dem Service-Management System abgefragt werden.



**Bild 3**  
Architektur des Software-Prototypen

nagement System heraus verändert und an die Maschine übertragen werden. Ein Wechsel zwischen zwei verschiedenen Softwarewerkzeugen, einem TeleService- und einem Service-Management System ist zur Realisierung dieser Funktionen nicht länger notwendig. Die durch TeleService gewonnenen Daten können auf diese Weise im vom Service-Management System begleiteten Serviceprozess mit verwendet werden, wodurch beispielsweise redundante Datenhaltung aufgrund von zwei verschiedenen Systemen vermieden wird.

Der Prototyp ist somit wesentlicher Bestandteil für eine Integration des TeleService in die Erbringung des konventionellen Service. TeleService kann mit Hilfe des Prototypen als Werkzeug zur Serviceerbringung optimal unterstützt werden.

**Fazit.** Innerhalb des Projektes T-SMS wurde durch die Entwicklung eines

Organisationskonzeptes, welches den TeleService in die Erbringung konventioneller Serviceleistungen und die Umsetzung des Konzeptes in Form des beschriebenen EDV-Prototyps, welcher TeleService-Applikationen in Servicemanagement-Systeme integriert, ein wichtiger Schritt zur Erhöhung der Effizienz der Serviceorganisation in der Kunststoff verarbeitenden Industrie mittels TeleService getan.

Die Ergebnisse des Projektes unterstützen somit die Erschließung der Potenziale von TeleService für KMU sowohl auf der organisatorischen als auch auf der technischen Ebene. Dennoch fehlt es derzeit in der Kunststoff-Branche noch immer an definierten Leistungen, die mit TeleService erbracht und die in das Leistungsprogramm des Service aufgenommen werden können. Eng mit diesem Problem verbunden ist das Fehlen adäquater Vermarktungskonzepte für TeleService in der

Kunststoff verarbeitenden Industrie. Beides erscheint jedoch essentiell für die weitere Verbreitung von TeleService.

Das Projekt T-SMS stellt somit einen Erfolg versprechenden Ansatz zur weiteren Erschließung der Potenziale von TeleService zur Verbesserung der Effizienz der Serviceorganisation dar. Zur weiteren Etablierung des TeleService als Werkzeug zur Serviceerbringung sind jedoch weitere Schritte wie bspw. die Entwicklung geeigneter Geschäftsmodelle für TeleService in der Kunststoff verarbeitenden Industrie notwendig. 

### Literatur

- [1] Kallenberg, Robert; Ein Referenzmodell für den Service in Unternehmen des Maschinenbaus; Dissertation an der RWTH-Aachen, Aachen, 2002.