

## Industrie 4.0: Technische Kommunikation im Wandel (Teil 2)

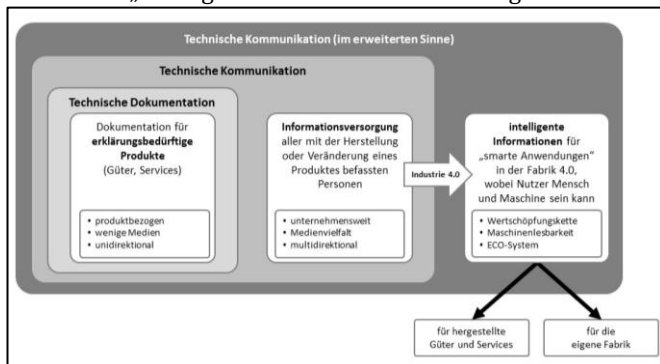


Prof. Dr.-Ing. Michael Schaffner

Mit Industrie 4.0 erfährt die Technische Kommunikation ein neues Verständnis (vgl. Praxisbrief 01/2017). Technische Informationen werden nicht mehr nur für die selbst hergestellten Güter und Services benötigt, sondern ebenfalls für die eigene smarte Fabrik. Und Nutzer von Technischen Informationen sind nicht mehr nur Menschen, sondern Menschen und Maschinen (vgl. Abb.).

### Was macht Informationen „intelligent“?

Damit verändert sich in der Technischen Kommunikation aber auch das Informationsmanagement entscheidend. Technische Dokumentation von heute (nennen wir es „Industrie 3.0“) ist an Menschen gerichtet. Sie können die technischen Informationen bewerten, sie mit persönlichen Erfahrungen verknüpfen, Schlüsse ziehen und den Erfolg von Handlungsergebnissen vorab beurteilen. Diese Denk- und Wahrnehmungsvorgänge und die damit verbundene Umgestaltung von Informationen wird Kognition genannt. Kognition und Erfahrungswissen muss bei Industrie 4.0 nun in Geschäftsprozesse kodifiziert werden. Hierzu werden IoT-Geräte und „intelligente Informationen“ benötigt.



Erweitertes Verständnis von Technischer Kommunikation

Wird ein Techniker heute beispielsweise durch eine analoge Anzeige oder merkwürdige Klopfgeräusche alarmiert, übernehmen diese Aufgabe zukünftig Sensoren, die im Condition Monitoring alle Maschinenparameter überwachen (Big Data Analytics). Wird eine Grenzwertüberschreitung festgestellt, können automatisch Serviceprozesse eingeleitet werden. Etablieren wird sich mit OPC UA ein industrielles M2M-Kommunikationsprotokoll. Ein OPC UA Störungsereignis löst dann einen Serviceprozess aus, bei dem die relevanten Informationen (z.B. notwendiges Ersatzteil und Werkzeug, erforderliche Technikererfahrung und Handlungsanleitung) aus den Verwaltungsschalen abgerufen und Aktionen ausgelöst werden. Diese Logik hat die Technische Kommunikation 4.0 künftig als „intelligente Information“ bereitzustellen.

Wir sprechen dann von „intelligenter Information“, wenn verhaltenssteuernde Systeme (wie z.B. der Mensch, aber

auch eine I4.0-Komponente) in ihrem Entscheidungshandeln durch kognitiv-strukturierte Informationen unterstützt werden. Dies setzt voraus, dass Daten mithilfe von Metadaten strukturiert sind und interpretiert werden können. Zudem muss der Handlungskontext (Knowledge Domain) durch ein semantisches Modell virtuell repräsentiert werden (Ontologie). Technisch wird dabei häufig mit dem Datenmodell RDF gearbeitet, mit dem logische Aussagen über beliebige Dinge (Ressourcen) so formuliert werden können, dass sie maschinenlesbar werden. Dies erfolgt in Form einer „Subjekt-Prädikat-Objekt“-Beziehung (z.B. „[Der Filter] + [ist] + [ein Ersatzteil]“).

### Technische Kommunikation 4.0

Welche Auswirkungen sind für die Technische Kommunikation zu erwarten? Den fraktalen Gedanken weitergedacht, wird künftig ein IoT-Gerät aus einer Betriebs-, Wartungs- oder Störungssituation heraus selbstständig den Bedarf nach einer – und zwar der aktuellsten – technischen Information formulieren. Die Technische Kommunikation wird also intrinsisch (aus der Situation heraus) angeregt. Die heutige Serviceliteratur wird hingegen durch den Technischen Redakteur für bestimmte Handlungsszenarien antizipiert und ist damit extrinsisch (von außen her) angeregt (vgl. Abb.).

Meint: Künftig werden nicht mehr in der Technischen Redaktion denkbare Szenarien für den Betrieb, die Wartung und die Störung vorausgedacht und dann mehr oder weniger statisch in Handbüchern beschrieben. Stattdessen wird ein IoT-Gerät, aus der Realsituation heraus, die für den Handlungskontext relevanten Informationen dynamisch zusammenstellen. In der Technischen Kommunikation 4.0 müssen diese semantischen Beziehungen zwischen Wissenstopics (z.B. Situation, Handlungsanweisung, Werkzeug, Ersatzteil, Bediener-Qualifikation etc.) modelliert werden. Auch ist sicherzustellen, dass die Verwaltungsschalen aller im Handlungskontext involvierten Assets (Menschen, Maschinen, Komponenten, Werkzeuge, Ersatzteile etc.) die aktuellsten Informationen (z.B. aktuellste Stückliste, neueste Wartungsinformation, Verschleißdaten etc.) bereitstellen.

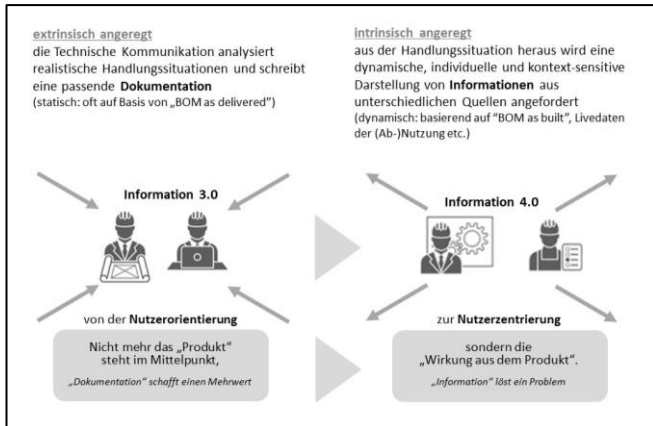
Bei Digitalstrategien wird oft von einem Wandel in der Kundenorientierung gesprochen – weg von der Kundenorientierung und hin zur Kundenzentrierung. Gemeint ist damit, dass nicht mehr das Produkt selbst (z.B. ein Auto), sondern die Wirkung aus dem Produkt (z.B. die Mobilität) wichtig wird. Ähnlich verhält es sich mit der Technischen Kommunikation.

- Technische Produktliteratur wird heute nutzerorientiert geschrieben.
- Künftig werden Informationsfragmente nutzerzentriert zusammengestellt.

Erst ein konkreter Bedarf (Request) löst die Zusammenstellung technischer Informationen aus, beispielsweise eine Wartungsanleitung, die dann auf Basis aktuellster Daten dynamisch erzeugt und bereitgestellt wird (Delivery).

Die Arbeit in der Technischen Redaktion wird also ontologischer. Konzentriert sich die Arbeit heute vor allem auf die Content-Erstellung und weniger auf die semantische Struk-

turierung, wird sich dieses Verhältnis umkehren. Die Inhalte werden wiederverwendet, aus dritten Quellen automatisch übernommen oder kommen im Zweifel auch von Textrobotern. Für diese Form der Bereitstellung von „intelligenter Information“ entwickelt die Gesellschaft für Technische Kommunikation e.V. (tekomp) bis Ende 2017 den Standard „iRDS“ („intelligent information Request and Delivery Standard“). Der Standard iRDS ermöglicht die automatisierte, kontextabhängige und individualisierte Bereitstellung von Nutzungsinformation durch Vorgaben für die semantische Modellierung und die Formatbeschreibung (iirds.tekomp.de).



Paradigmenwandel in der Technischen Kommunikation

Die Verlagerung der Kognition in die Geschäftsprozesse führt zu einem neuen Verständnis in der Wissensarbeit der Technischen Redakteure. Nach Lehner wird zwischen vier Wissensarten unterschieden:<sup>i</sup>

- **situationales Wissen:** Wissen über typische, domänenspezifische Situationen
- **konzeptionelles Wissen:** statisches Wissen über Fakten, Begriffe und Prinzipien
- **prozedurales Wissen:** durch Übung erworbenes Handlungswissen
- **strategisches Wissen:** metakognitives Wissen über eine optimale Strukturierung des Problemlösungsverhaltens

Übertragen auf die Technische Kommunikation wird über die Serviceliteratur heute vor allem situationales Wissen (richtige Einordnung und Interpretation des Anwendungskontextes, z.B. Betrieb, Wartung, Störung) und konzeptionelles Wissen (Faktenwissen über das, was in einer spezifischen Situation, z.B. Maschinenstillstand, zu tun ist) verbreitet. Das prozedurale Wissen (Erweiterung des Faktenwissens durch Erfahrung; individuelle Lernkurven) und das strategische Wissen (Problemlösungsstrategien für Probleme, für die es noch keine allgemeinen Lösungsstrategien gibt, z.B. bislang unbekannte Störungen oder Lösungsverfahren) wird über die kognitiven Fähigkeiten des Bedienpersonals oder der Servicetechniker abgebildet.<sup>ii</sup>

Die im heutigen Informationsmanagement durch den Menschen sichergestellte Flexibilität in Industrie 4.0 über die „intelligente Information“ erfolgen. Dass die Informationen in der Verwaltungsschale über den Produktlebenszyklus kontinuierlich erweitert und aktualisiert werden, ist dabei eine notwendige aber keine hinreichende Bedienung. Künftig müssen Technische Redakteure, die dann vielleicht „Semantik-Modellierer“ genannt werden, die komplexen logischen Beziehungen von Komponenten durchdringen, modellieren und entlang der Produktlebenszeit kontinuierlich pflegen.

## Ausblick

Für die Technische Kommunikation bietet sich mit Industrie 4.0 eine einmalige Chance der strategischen Positionierung im Unternehmen. Wissensmanagement als neue Aufgabe für Technische Redakteure zu verstehen, ist keine neue Erkenntnis.<sup>iii,iv</sup> Einzig die Relevanz auf der Managementebene zu kommunizieren, ist bislang der große Hemmschuh gewesen. Zu abstrakt lässt sich Wissensmanagement nur beschreiben und ein Return-on-Investment ist schwer zu kalkulieren.

Industrie 4.0 ist jedoch nicht nur ein Modewort, sondern steht als Synonym für eine zukunftsorientierte Wertschöpfung. Dies bedeutet: Die Chefetage ist sensibilisiert. Wissensmanagement als konsequente Weiterentwicklung der Technischen Kommunikation zu sehen,<sup>v</sup> lässt die Technischen Redakteure als strategische Partner für Industrie 4.0 werden. Das Berufsbild wird sich nachhaltig verändern. Die Arbeit wird ontologischer. In dem von der tekomp initiierten EU-Projekt TecCOMFrame ([www.teccom-frame.eu](http://www.teccom-frame.eu)) wird aktuell ein akademischer Kompetenzrahmen entwickelt, an dem sich die Hochschulen künftig orientieren können.

Auch Anforderungen an eine innovative Führung der neuen Generation an Informationsmanagern werden deutlich. Die Komplexität der verschiedenartigen, hoch vernetzten, oft intransparenten, mehrdeutigen und wechselseitig abhängigen Variablen im Unternehmensalltag macht ein eher vermittelndes Führen jenseits klassischer hierarchischer Konzepte notwendig.<sup>vi</sup> Industrie 4.0 ist damit nicht nur ein Motor für „intelligente Information“, sondern kann sich als ein Inkubator für die disruptive Neugestaltung und strategische Positionierung der Technischen Kommunikation 4.0 im Unternehmenskontext der Digitalen Transformation entwickeln.

### für weitere Informationen:

BIOS Dr.-Ing. Schaffner Beratungsgesellschaft mbH, Berlin  
[michael@schaffner.de](mailto:michael@schaffner.de) • [www.schaffner.de](http://www.schaffner.de)

- <sup>i</sup> Lehner, Franz (2015): Wissensmanagement - Grundlagen, Methoden und technische Unterstützung; 5. Aufl., München: Hanser, S. 58ff
- <sup>ii</sup> Schaffner, Michael (2017a): Flexibility of Infonomics in the Industrial Production of Machines and Plants – Knowledge Management in the Industry 4.0. BMBF-Projekt DigiTrans CD, Shandong Agricultural University, 26.02.2017, Taian (China)
- <sup>iii</sup> Sturz, Wolfgang (2009): Technische Dokumentation: das ungeliebte Kind im Wissensmanagement?. in: Wissensmanagement. Jg. 11, Heft 7 2009, S. 22-25,
- <sup>iv</sup> Schaffner, Michael (2012): Wer soll's machen? – Wissensmanagement als Kernkompetenz der Technischen Kommunikation. 8. Stuttgarter Wissensmanagement-Tage, 20.11.2012, Stuttgart
- <sup>v</sup> Schaffner, Michael (2011): Change-Management – erfolgreiche Projektarbeit in der Technischen Dokumentation: Wissensmanagement – Veränderungen gestalten. tekomp Frühjahrstagung, 15.04.2011, Potsdam
- <sup>vi</sup> Schaffner, Michael (2015): Motivation und Führung. in Wagner, Dieter (Hrsg.): Praxishandbuch Personalmanagement. Freiburg/München: Haufe, S. 521-592