

Ursula Kreft / Lorenzo Croce / Klaus Hermsen / Maria Niehoff / Astrid Gloystein / Birgit Pletz

2.3 „Schnittstellen-Kompetenz“ – Welche Kompetenzen brauchen IT-Dienstleister im Kontakt mit Industriekunden?

Die meisten Prognosen zur Digitalisierung gehen davon aus, dass die hohe IT-Durchdringung in den nächsten Jahren fast alle Arbeitsplätze in der industriellen Produktion und in vielen Dienstleistungsberufen stark verändern wird – technisch und organisatorisch ebenso wie sozial und hinsichtlich des Personaleinsatzes. Die meisten Beschäftigten werden zusätzliche Kompetenzen erwerben müssen, darunter auch Kenntnisse zu informationstechnischen Prozessen bis hin zum Programmierwissen (vgl. dazu auch den Beitrag von Jonas Gebhard und Axel Grimm in diesem Band, S.117ff).

Nur in den IT-Kernberufen scheint es im Zuge der Digitalisierung keine relevanten Veränderungen bei den Kompetenzanforderungen zu geben, die nicht bereits durch die üblichen technischen Fortbildungen abgedeckt werden. In den meisten Studien und in den öffentlichen Debatten gelten die IT-Berufe vielmehr als Gewinner und als Vorbild der Entwicklung zur „Wirtschaft 4.0“. Eine Studie des BIBB (Hall et al. 2015) sagt voraus, dass IT-Fachkräfte in den nächsten Jahren verstärkt nachgefragt werden, nicht nur in der IT-Branche, sondern nahezu in allen Branchen. Dies gilt laut BIBB besonders für akademisch qualifizierte, aber auch für IT-Fachkräfte im mittleren Qualifikationsbereich, die eine duale Ausbildung absolviert haben. Von der hohen Nachfrage werden laut BIBB aber auch so genannte „IT-Mischberufe“ profitieren, also jene Fachkräfte, deren Tätigkeitsbereich einen relevanten IT-Anteil enthält, der über die bloße Anwendung hinausgeht.

Sind IT-Fachkräfte also bereits optimal qualifiziert für die Herausforderungen in der Wirtschaft 4.0? Gilt in Zukunft möglicherweise das Motto: „Hauptsache, die Fachkraft kann perfekt programmieren“?

Ein Clash of Cultures – Herausforderungen an der Schnittstelle zum User

Alltägliche Geschichten #1:

Wir sind im Leitstand eines großen Industriebetriebs. Ein Teil der Produktion soll mit neuer Software ausgerüstet werden. Heute ist ein wichtiger Testlauf angesetzt. Ein Software-Entwickler trifft sich deshalb mit einem Anlagen-Bediener im Leitstand. Da kommt ein zweiter Bediener und ruft: „Na, was macht ihr denn heute wieder kaputt?! Zum Glück brauch ich keine neue Software!“ Dem Software-Entwickler fällt die Kinnlade runter. Die Schicht fängt ja gut an....

Aus Sicht des Software-Entwicklers, der in einem Workshop diese Geschichte erzählte, war dieses Erlebnis kein Einzelfall: Als IT-Dienstleister werde er von Usern gar nicht so selten als Störfaktor oder sogar als Bedrohung wahrgenommen. Das Fallbeispiel verweist zunächst auf ein Dauerproblem hochgradig arbeitsteiliger Gesellschaften, das schon aus nicht-digitalen Zeiten bekannt ist. Durch die starke Zergliederung von Arbeitsabläufen, Zuständigkeiten und Kompetenzen entstehen überall in Betrieben „Schnittstellen“, an denen Fachkräfte – darunter auch externe Dienstleister – mit unterschiedlichen Kenntnissen und Ausrichtungen möglichst gut zusammenarbeiten sollen. Solche Schnittstellen sind eine unvermeidliche Folge der Arbeitsteilung und häufig Herausforderungen für die Arbeitsorganisation und für die beteiligten Menschen.

Das Fallbeispiel deutet jedoch auch auf eine Akzentverschiebung bei den Kompetenzanforderungen in der IT-Arbeit hin. Das technische Fachwissen des Software-Entwicklers scheint im Fallbeispiel beim Kontakt mit dem User wenig hilfreich zu sein. Der Informatiker, ein Experte für technische Schnittstellen, wird nämlich mit einem Schnittstellen-Problem ganz anderer Art konfrontiert: mit einer Kommunikationsform, die in seiner Berufskultur nicht üblich ist und die sich in flotten, polemischen „Sprüchen“ äußert. Was der Entwickler im Fallbeispiel braucht, sind Kenntnisse aus dem Bereich der „interkulturellen Kompetenz“ und Strategien zum Umgang mit der fremden Berufskultur des Users.

Im Rahmen des Verbundprojekts PROKOM 4.0 haben wir in einem Teilvorhaben die Kompetenzanforderungen für die Facharbeit im IT-Bereich untersucht. Welche Kompetenzen brauchen IT-Fachkräfte unter den Bedingungen der fortschreitenden Digitalisierung? Wichtige Mitarbeiter im Teilvorhaben waren die Beschäftigten eines industrienahen IT-Dienstleisters, junge Software-Entwickler, die für Industrieunternehmen sehr individuelle, maßgeschneiderte Softwarelösungen zur Optimierung der Produktionsprozesse erarbeiten. In Gruppeninterviews sammelten und reflektierten die Software-Entwickler Erfahrungen aus ihrem Arbeitsalltag. Die Analyse dieser Fallbeispiele wurde zum Ausgangspunkt eines Desk Research zu den Anforderungen an IT-Fachkräfte und zur Entwicklung von Workshop-Angeboten.¹

¹ Im Teilvorhaben wurden sechs Gruppeninterviews mit Beschäftigten eines IT-Dienstleisters durchgeführt und ausgewertet. Hinzu kamen vier Workshops mit den Beschäftigten. In den Workshops wurden die Interview-Ergebnisse diskutiert, weitere

Unsere Untersuchung erbrachte auch einige Ergebnisse, die wir so nicht unbedingt erwartet hatten. Auffallend war die wachsende Bedeutung der überfachlichen Anforderungen an IT-Fachkräfte, vor allem in den Bereichen Selbstmanagement, Team- und Kommunikationsfähigkeit sowie ganzheitliches Denken. Die IT-Teams, die ihre Projekte in engem Kontakt zum Kunden entwickeln, benötigen ein erhebliches Maß an kommunikativer Kompetenz im Umgang mit unterschiedlichen Kundengruppen, um im Kontext der besonderen Berufskultur eines Kundenbetriebs Akzeptanz zu erreichen. Das „Programmierwissen“ wird dagegen schon heute als reines Umsetzungswerkzeug wahrgenommen, auch von den Fachkräften selbst. Regelmäßige Fortbildung im Bereich der informationstechnischen Fachkompetenz ist zwar unverzichtbar, gilt jedoch als selbstverständlich. Neben den genannten überfachlichen Anforderungen werden mit zunehmender Digitalisierung außerdem vertiefte Kenntnisse zur Prozesskette des Kunden – „Ingenieurwissen“ zum Kundenbetrieb – immer bedeutsamer.

Mit dem Aspekt „Kommunikation“ innerhalb der überfachlichen Anforderungen beschäftigen wir uns in diesem Beitrag. Dabei stellen wir die Schnittstelle zum User im Kundenbetrieb in den Mittelpunkt. Denn aus Sicht der jungen IT-Fachkräfte ist diese Schnittstelle eine Herausforderung, die von manchen als Belastung oder sogar als negativer Stress beschrieben wird. Bei der Fortbildung wünschten sich die jungen Informatiker dann auch Workshops zur „Kommunikation an der Schnittstelle zum User“, um Strategien zur professionellen Gestaltung des Kontakts zu entwickeln und damit auch ihre zukünftige Berufsrolle deutlicher wahrzunehmen.

Vom flippigen „Computerfreak“ zum soliden „Dienstleister“: Wandlungen der IT-Berufskultur²

Wie jeder andere Berufsbereich hat auch die IT-Branche im Laufe der Zeit eine spezifische „Berufskultur“ entwickelt. Die Elemente dieser Berufskultur beeinflussen das berufliche Selbstbild (die „Berufsrolle“) der Fachkräfte, aber auch viele alltägliche Routinen ihrer Tätigkeit, die Art ihrer Kommunikation mit Kollegen und Kunden sowie ihren besonderen Umgang mit beruflichen Anforderungen. Die Berufskultur hat eine produktive Funktion bei der Integration in den Betrieb („Wir-Gefühl“) und bei der Entwicklung von Bewältigungsstrategien für Stress-Phasen. Dank der Berufskultur kann es Beschäftigten gelingen, hohe Belastungen nicht nur durchzustehen, sondern sie sogar als sinnvoll und bereichernd zu interpretieren.

Workshop-Angebote geplant sowie Trainings zum Thema „Kommunikation an der Schnittstelle zum User“ durchgeführt.

² Der folgende Abschnitt beruht im Wesentlichen auf Interviews und Analysen aus dem BMBF-Verbundprojekt „ITG-Präventiver Gesundheitsschutz in der IT-Branche“ (Kreft / Uske 2010)

Die Berufskultur der IT-Branche und damit die Berufsrolle der IT-Fachkraft haben in den letzten Jahrzehnten mehrere Wandlungen durchlaufen. Die Vorstellung, ein Software-Entwickler sei zuständig für eine erfolgreiche „Kommunikation mit dem User“, wäre in den Pionertagen der IT als absurde Idee betrachtet worden. Bis zur Jahrtausendwende sah das Berufsbild des IT-Experten deutlich anders aus.

Obwohl Großrechner bereits in den 1960er Jahren in deutschen Industriebetrieben und Forschungseinrichtungen eingesetzt wurden, blieb die Arbeit in diesen „Hollerith-Abteilungen“ für die Öffentlichkeit zunächst nahezu unsichtbar. Die Medien dieser Zeit präsentierten den Rechner bevorzugt als „Elektronengehirn“ in militärisch abgeschirmten Zonen außerhalb der normalen Arbeitswelt, bewacht von einer Elite, die fremdartige, „nicht normale“ Tätigkeiten verrichtete. Dieser Elite wurde damals oft ein ambivalentes Berufsbild zugeschrieben: Einerseits galt sie als genial, andererseits als etwas verdächtig, da sie im Verborgenen an künstlichen „Gehirnen“ arbeitete.

Erst im Laufe der 1980er und 90er Jahre entstand im Diskurs allmählich das Phänomen „IT-Branche“ mit ihren Gründungslegenden und ihren jungen, dynamischen, oft sogar heroischen und immer männlichen Protagonisten. An der Produktion der kollektivsymbolischen³ Bilder der IT waren die populären Massenmedien mit Kinofilmen, exemplarischen Geschichten, Porträts der typischen Figuren und bildhaften Szenarien maßgeblich beteiligt. Ein häufig inszenierter Held der Gründerzeit ist der „IT-Pionier“. Das narrative Grundmuster erzählt, wie ein junger Mann mit außergewöhnlicher IT-Begabung aus bescheidenen Anfängen, zum Beispiel in einer „Garage“, innerhalb weniger Jahre zum Multimillionär aufsteigt. Die Narrationen präsentierten den IT-Pionier in der Regel als Mischung aus idealistischem, eher introvertiertem Erfinder und Firmengründer, manchmal Gründer wider Willen, der in seiner technizistischen Begeisterung dazu neigt, Regeln und Normen zu ignorieren.⁴

³ Unter Kollektivsymbolik verstehen wir die „Gesamtheit der so genannten ‚Bildlichkeit‘ einer Kultur, die Gesamtheit ihrer am weitesten verbreiteten Allegorien und Embleme, Metaphern, Exempelfälle, anschaulichen Modelle und orientierenden Topiken, Vergleiche und Analogien“ (Link 1997, S.25).

⁴ Mit Kollektivsymbolen, die das Selbstverständnis einer ganzen Berufsgruppe formen, beschäftigt sich auch Michael Florian (1994) in seiner Studie „Highway-Helden in Not“. Am Beispiel der Fernfahrer zeigt Florian, wie sich eine Berufskultur herausbildet, bei der extreme Arbeitsbelastungen mit positiven Bedeutungen aufgeladen werden, so dass „profane Lohnarbeit als eine Heldentat“ gedeutet werden kann (ebd., S.169). Als zentrales Element dieser Berufskultur der Fernfahrer beschreibt Florian einen Mythos, der von den „Kapitänen der Landstraße“ erzählt, die als „Highway-Helden“ und „letzte Cowboys unserer Zeit“ durchs Land ziehen. Dieser Mythos wird durch musterhafte, in der Regel „heroische“ Geschichten (Exempla), durch Kinofilme, durch kollektivsymbolische sprachliche und ikonische Bilder, Lieder, Lifestyle-Accessoires und Rituale (z. B. Feste am Nürburgring) reproduziert und damit im täglichen Handeln der Fernfahrer gelebt und bestätigt. Grundlagen des Mythos sind nach Florian ein spe-

In den Medien der 1980er erscheint „der Computer“ nicht mehr als „Elektronengehirn“ oder als stationärer Rechner, sondern eher als kollektivsymbolisches Vehikel einer rasend schnellen Reise, das in atemberaubender Dynamik vorwärts stürmt und die Pioniere mit sich reißt. Die Narrationen der 80er und 90er Jahre produzieren wichtige Elemente der IT-Berufskultur, darunter das Bild einer optimistischen, stürmischen Gruppe von Avantgardisten, die mit ungeheurer Dynamik technische Innovationen aus dem Nichts erzeugen. Wer zur Avantgarde gehören will, brauchte damals anscheinend keine Ausbildung, aber Pioniergeist. Er muss die rasante Fahrt in unbekannte Welten weiter vorantreiben, technische Grenzen überschreiten und sich dadurch von anderen, an Normen und Standards orientierten Berufsgruppen wie dem „Ingenieur“ abgrenzen.

Als Angebot zur Subjektbildung für junge Informatiker auf der Suche nach ihrer Berufsrolle ist der Pionier bis heute attraktiv. Hinsichtlich der beruflichen Anforderungen stehen damals ausschließlich mathematische und informationstechnische Fachkompetenzen im Fokus. Der Pionier erscheint außerdem als Tüftler, der ganz allein völlig unerwartete Produkte „aus dem Hut zaubert“. Ein kommunikativer Kontakt zu den Usern gehört damals nicht zum Berufsbild.

Mit der Vermehrung der Computer im Alltag kommt es in den 80er und 90er Jahren zu einer Diversifizierung typisierter IT-Helden. In Printmedien und Kinofilmen tauchen jugendlich-anarchistische Varianten des Pioniers auf, darunter „Computerfreaks“ und „Hacker“. In den Narrationen pflegen sie einen flippigen, liberalen bis libertären Lebensstil jenseits der Industriegesellschaft mit ihren Zwängen wie Achtstundentag, Weisungsgebundenheit und standardisierter Ausbildung. Dank einer vermutlich angeborenen IT-Begabung führen sie ein aufregendes, selbst bestimmtes, freies Arbeitsleben, wie es sonst nur der kollektivsymbolischen Figur des „Künstlers“ zugeschrieben wird. Der natürliche Feind des Computerfreaks dieser Zeit ist der „DAU“, die Kurzform für „Dümmster Anzunehmender User“.

Ähnlich wie dem „Künstler“ wird den Freaks in manchen Narrationen aber auch eine Neigung zur Besessenheit, eine ausschließlich auf die IT fixierte Arbeitssucht unterstellt. Der Freak mutiert manchmal zum „Nerd“, einem angeblich halb-autistischen Fanatiker, der nichts kennt außer der IT und sich von Fastfood ernährt.

„Computerfreaks“ und „Hacker“ verkörpern jene „künstlerischen“ und „kreativen“ Elemente der Berufskultur, die in den 1990er Jahren das kollektivsymbolische Bild der IT-Arbeit bei Startups und Dotcoms

zifisches „Bild der Männlichkeit“ – außergewöhnliche physische Leistungsfähigkeit und Ausdauer, extreme Selbstbeherrschung und Eigenkontrolle – sowie eine „Kultur der Abgrenzung“ gegenüber industriellen Arbeitsformen. Die „Highway-Helden“ inszenieren ein Gegenbild zur Industriearbeit: Die „Freiheit“ des Fernfahrers, das Gefühl, im Wagen „sein eigener Herr“ zu sein, steht als hoher Wert im Mittelpunkt.

prägen. Die medialen Inszenierungen zeigen nun die IT als Reich der Freiheit, Selbstverwirklichung und Ganzheitlichkeit, eher Spiel und Spaß als harte Arbeit: Junge Leute sitzen in T-Shirts und Flip-Flops an ihren Rechnern und amüsieren sich, während sie gleichzeitig die Wirtschaft revolutionieren zur „New Economy“. In den 1990er Jahren wurde die IT-Branche zum Symbol einer neuen Arbeitswelt, in der Menschen nicht von den Zwängen der Erwerbsarbeit unterdrückt werden. Der uralte Traum vom Geldverdienen mit Spaß schien wahr zu werden.

Kurz nach der Jahrtausendwende kam es jedoch zu einer Krise in der IT-Branche mit fallenden Börsenkursen, Firmenpleiten und Entlassungen und zu erheblichen Veränderungen in der öffentlichen Wahrnehmung der IT. Dabei spielten neben ökonomischen Ereignissen (z. B. dem Platzen der „Dotcom-Blase“) auch Entwicklungen in der Informationstechnik, eine fortschreitende Professionalisierung der IT-Berufe und die zunehmende Kenntnis und Macht der User eine Rolle.

Der Bruch im kollektivsymbolischen Bild der IT leitete einen allmählichen Wandel in der Berufskultur ein. In den Narrationen der Medien werden Informatiker heute kaum noch als „Computerfreaks“, mathematische Genies oder avantgardistische Elite präsentiert. Das öffentliche Bild der Branche wird nun dominiert von Fachkräften mit solider, häufig universitärer Ausbildung, die als spezialisierte „Ingenieure“ und als kundenorientierte „Dienstleister“ auftreten. Zugleich ist Informationstechnologie in alle Arbeits- und Lebensbereiche eingedrungen. Der Computer wird immer mehr zum normalen Alltagsgegenstand, von dem keine außergewöhnliche Faszination mehr ausgeht. Die Technik muss vom User nicht mehr unbedingt verstanden werden. Jede und jeder kann Anwender sein.

Die Normalisierung der IT-Arbeit und den Verlust an Exklusivität erleben manche Aktivisten der Pionierzeit auch als Desillusionierung. Für IT-Fachleute wird es immer schwieriger, ihre Berufsrolle ausschließlich über exzellente mathematisch-technische Fachkompetenzen zu definieren. Durch Spezialisierung, Normierung und Standardisierung wird die IT zu einem normalen Berufsbereich wie andere auch. Die Elemente der Berufskultur, die in der Zeit der Pioniere und der New Economy produziert wurden, sind jedoch keineswegs verschwunden. Die Wünsche der Menschen nach einem „besonderen“ Beruf, der Selbstverwirklichung in der Arbeit, selbst bestimmtes Handeln, Freiheit von Zwängen und ganzheitliche, kreative Tätigkeiten ermöglicht, werden nicht einfach abgeschafft, wenn sich die Rahmenbedingungen ändern.⁵

⁵ Nach dem Platzen der Dotcom-Blase stellen Boes/Trinks (2006, S. 213) in ihrer Untersuchung über Beschäftigte in der IT-Branche fest: „Die in der IT-Industrie vorherrschende Arbeitskultur ist hochgradig von Begriffen wie Selbstverwirklichung, Spaß, Selbstbestimmung und kollegiale Atmosphäre geprägt.“ Die hegemoniale Bedeutung dieser Ansprüche habe sich auch in der Krise

Die Beziehungen zwischen IT-Spezialisten und Kunden wandeln sich

Alltägliche Geschichten #2:

Die Software für die Anlage X wird in Betrieb genommen. Plötzlich: Stillstand. Nichts geht mehr. Während der IT-Entwickler nach dem Fehler sucht, werden hinter ihm die Stimmen der leitenden Kundenmitarbeiter immer drängelnder und lauter: „Warum läuft das nicht?“ „Das kann doch nicht so schwer sein, ein paar Daten zu verarbeiten!“ „Wo ist das Problem?“ „In 5 Minuten muss das laufen, sonst ist hier Schicht!“ Der IT-Entwickler versucht das Problem verständlich zu erklären, was ihn aber leider daran hindert, das Problem rasch zu lösen. Endlich greift der Anlagen-Bediener durch: Er wirft alle aus seinem Leitstand. Nur der IT-Entwickler darf bleiben und in Ruhe nach dem Fehler suchen.

IT-Fachkräfte mit längerer Berufserfahrung berichten, dass sich die Basis der Zusammenarbeit mit den Kunden in den letzten 15 Jahren erheblich verändert habe. Viele Kunden seien heutzutage sehr schnell sehr ungeduldig und erwarteten, dass eine neue Software sofort fehlerfrei funktioniere. Noch vor 10 bis 15 Jahren habe es selten Beschwerden von Kunden gegeben, da die meisten User wenig Erfahrung mit Hardware und Software hatten und ihnen die Funktionsweise des Computers weitgehend unbekannt war. Die IT-Kenntnisse der User sind inzwischen jedoch gewachsen. Viele User kennen sich mit der IT besser aus als früher. Die Kunden können dadurch ihre Erwartungen an den Dienstleister klarer formulieren, aber sie fordern auch genaue Erklärungen, wenn ein Fehler auftritt.

Ein weiterer Faktor bei den Veränderungen im Verhältnis zwischen Kunden und Spezialisten ist die nachlassende Faszinationskraft der IT auf den Nutzer. Die Ungeduld der Kunden ist auch eine Folge der diskursiven Normalisierung der IT. Insbesondere die Software wird anders wahrgenommen als vor der Jahrtausendwende. Sie verliert allmählich ihren früheren Status als fremdartige, verblüffende „Zauberei“ und gilt als alltägliches Arbeitsinstrument. Aus der Sicht mancher User soll die Software reibungslos funktionieren und so bequem sein wie ein Pantoffel – einfach klicken und sich wohlfühlen.

Im Diskurs wird der IKT, auch mit Blick auf Digitalisierung, eine recht große gesellschaftliche Macht attestiert. Tatsächlich verfügen aber auch die Kunden der IT-Spezialisten über erhebliche Macht, nicht nur wenn es sich um Unternehmen handelt, deren ökonomische Ressourcen die des IT-Dienstleisters bei weitem übersteigen. Nach den Berichten der Software-Entwickler

nicht verringert. Beim Gehalt oder bei der Qualifizierung seien die Beschäftigten dagegen zu Abstrichen bereit. Zur heutigen Berufskultur der IT gehören die Offenheit gegenüber kreativen und ungewöhnlichen Lösungswegen und eine optimistische Haltung gegenüber Herausforderungen. Der Pioniergeist und die Dynamik aus den Gründerjahren sind weiterhin wichtige Elemente.

im Rahmen unserer Workshops haben auch betriebliche User in der Produktion durchaus eine gewisse Macht. Sie können zum Beispiel die Einführung eines neuen Systems verzögern oder boykottieren, indem sie erklären: „Wir können damit nicht arbeiten.“ Eine fehlende Akzeptanz der User gegenüber der Software werde vom Kunden in der Regel als Funktionsmangel interpretiert. Die IT-Fachkräfte, früher geniale „Zauberer“, stehen nun immer häufiger unter demselben Rechtfertigungsdruck wie jeder beliebige Dienstleister, der gegenüber dem Kunden belegen muss, dass ein angeblicher Funktionsmangel vertraglich genauso vereinbart war.

Die Erfahrungen der Software-Entwickler zeigen, dass die Erwartungen der Kunden an die IT und an die IT-Spezialisten gestiegen sind und im Zuge einer stärkeren Digitalisierung des Alltags voraussichtlich weiter steigen werden. Viele User sind immer weniger bereit, Fehlfunktionen als Folgen ihrer eigenen „Dummheit“ oder Unkenntnis zu interpretieren. Zur Berufsrolle des IT-Spezialisten, insbesondere des Software-Entwicklers, gehört in Zukunft die Fähigkeit, im Kundenbetrieb als kollegialer Unterstützer aufzutreten, der die Berufskultur des Bedieners, seine Probleme, Ziele und Begrenzungen berücksichtigt und Vertrauen aufbaut. Der Software-Entwickler braucht technische, kommunikative und soziale Strategien, um im spezifischen betrieblichen Kontext des Kunden Akzeptanz zu erreichen. Überlegungen zur Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion bzw. der Mensch-Computer-Interaktion gewinnen damit in Zukunft weiter an Bedeutung.

Zero Tolerance – Kollisionen mit der Berufskultur der industriellen Produktion

Alltägliche Geschichten #3:

Beim Test der neuen Software bittet der IT-Entwickler einen Bediener, bewusst einen regelwidrigen Ablauf zu provozieren, der einen Teil der Anlage zum Stillstand bringt. Der Test ist mit der Betriebsleitung abgesprochen. Der Bediener reagiert übernervös. Er zögert und will den Test offenbar nicht durchführen. Als ein Vorgesetzter kommt, löst der Bediener schließlich die Fehl-Funktion aus – widerwillig und unter Protestgemurmel.

Die industrielle Produktion ist geprägt von einer standardisierten Arbeitsteilung. Die „Stationen“ der Produktionskette sind klar definierte, aufeinander aufbauende Elemente eines streng strukturierten Ablaufs. Der Anlagen-Bediener übernimmt an seiner Station das Material in einem definierten Zustand vom Vorgänger und gibt es mit einem ebenfalls definierten Zwischenergebnis an die nächste Station der Prozesskette weiter. Die Berufskultur des Bedieners in der industriellen Produktion ist daher geprägt von strikter Strukturierung, Einhaltung fester Regeln und klar definierten, fehlerfreien Handlungen. Jede Abweichung von der Standardprozedur birgt aus Sicht des Bedieners ein ungeheures persönliches Risiko,

da jeder Fehler den Stillstand der Anlage oder teure Verzögerungen auslösen kann.

Im Fallbeispiel stößt die Berufskultur der industriell geprägten Fachkraft mit einer Fehlerkultur der „zero tolerance“ auf die scheinbar „experimentelle“ Berufskultur der Software-Entwicklung. In der Berufskultur der IT-Entwickler werden „Fehlermeldungen“ nicht als Bedrohung wahrgenommen, sondern als normale und oft sogar hilfreiche, konstruktive Zwischenschritte auf dem Weg zum optimalen „fehlerresistenten“ System. Die Simulation und Analyse fehlerhafter oder regelwidriger Abläufe ist notwendig, damit das System später in der Lage ist, auch auf abweichende Verläufe und Störungen vom Typ „Das passiert bei uns eigentlich nie!“ in der richtigen Weise zu reagieren. Einige IT-Entwickler klagen daher auch über den Umgang der User mit „Fehlermeldungen“. Statt den Fehler genau zu beschreiben und sofort an den Entwickler zu melden, pflegten viele User die Meldung zu ignorieren – vielleicht aus Sorge vor negativen Folgen, vielleicht aus Zeitmangel.

In ihren Erfahrungsberichten betonten fast alle Informatiker, dass es entscheidend sei, das Vertrauen der betrieblichen User zu gewinnen und eine Zusammenarbeit aufzubauen. Gerade bei der Entwicklung komplexer Systeme für die Produktion könne man auf den engen Kontakt zum Betrieb und auf genaue Fehlermeldungen der Anlagen-Bediener nicht verzichten.

In einigen Berichten wird eine intensive Zusammenarbeit vor Ort beschrieben, bei der sich Anlagen-Bediener als sehr kompetente Fachleute erweisen, die alle möglichen Abläufe an der Anlage genau kennen und bereit sind, den Software-Entwickler ausführlich zu informieren. Einige Informatiker schildern eine solche Zusammenarbeit mit den Usern als besonders positive, bereichernde Erfahrung, die für die Software-Entwicklung hilfreich war. Sie wünschen sich daher, kompetente Anlagen-Bediener als Informanten noch stärker in ihre Arbeit einzubeziehen, am besten schon am Anfang des Projekts. Durch enge Kontakte zu den Bedienern wollen die IT-Spezialisten außerdem mehr Detailwissen erwerben, das ihnen hilft, vor Ort „die richtigen Fragen zu stellen“.

Diese Offenheit gegenüber einer kollegialen Zusammenarbeit – auch mit kompetenten Usern – und der Wunsch, möglichst viel Wissen zu den Produktionsabläufen zu erwerben, entsprechen der oben geschilderten IT-Berufskultur aus der Dotcom-Zeit. Die jungen Software-Entwickler verbinden diese berufskulturellen Elemente in vielen Fällen gut mit ihren Aufgaben als kundenorientierte Dienstleister. An der Schnittstelle zum User gibt es jedoch auch erhebliche Probleme. Neue Software und neue Hardware können – aus unterschiedlichen Gründen – als Bedrohung empfunden werden.

Die IT als Belastung und Bedrohung des Users

Alltägliche Geschichten #4:

Der Software-Entwickler installiert im Leitstand eine neue Version. Er ist mit dem Ergebnis seiner Arbeit sehr zufrieden: Alles läuft perfekt. Seine Software wird die Arbeit des Anlagen-Bediener stark vereinfachen. Da sagt der Anlagen-Bediener hinter ihm: „Und mit der nächsten Version werde ich ersetzt?“

In den Gruppeninterviews berichteten junge IT-Entwickler, dass sie von manchen Usern im Betrieb nicht in jedem Fall freundlich empfangen werden. Entwickler erleben bei der Ankunft im Kundenbetrieb zum Teil Skepsis, Misstrauen und manchmal sogar offene Ablehnung und Verweigerung. Die Reflektion solcher Erlebnisse, der Versuch, die Reaktionen betrieblicher User zu verstehen, und die Entwicklung von Strategien für Kommunikationsprobleme hatten in Gesprächen und Workshops deshalb eine erhebliche Bedeutung. Die IT-Entwickler konnten schließlich unterschiedliche Gründe für problematische Verhaltensweisen bei Usern identifizieren und damit auch differenzierte Kommunikationsstrategien diskutieren.

Ein wesentlicher Grund für ablehnendes Verhalten ist offenbar die Angst des Bediener um seinen Arbeitsplatz. Die neue Software, die vom Entwickler zum Teil auch nach dem Kriterium „Erleichterung der Arbeit“ konzipiert wurde, wird von manchen Bedienern als Bedrohung wahrgenommen. Da der Automatisierungsgrad immer weiter steigt, befürchten sie, ihren Arbeitsplatz durch weitere Automatisierung zu verlieren. Jede neue Software-Version scheint die Kenntnisse und das Erfahrungswissen des Bediener über den Produktionsprozess weiter zu entwerten. Die Software-Entwickler werden manchmal als die treibenden Kräfte dieser Entwicklung wahrgenommen. Der Bediener verhält sich dann entsprechend – abweisend, reserviert, verunsichert. „Die Akzeptanz der Software kann unter diesen Bedingungen gegen Null sinken“, stellte ein Entwickler fest.

Tatsächlich sind nach Einschätzung der IT-Spezialisten solche Befürchtungen in manchen Fällen durchaus berechtigt. In automatisierten Industriebetrieben sind die Anlagen-Bediener häufig keine Techniker oder Facharbeiter mit formaler Qualifikation, sondern angelernte Kräfte. Qualifizierte Fachkräfte werden in der Regel nur bei Störungen und Problemen in der Instandhaltung oder der Steuerungstechnik eingesetzt. In manchen Großbetrieben besteht häufig eine ganze Schicht nur aus Angelernten, die alle Stationen bedienen, und lediglich einem formal qualifizierten Techniker, der bei Störungen eingreift. Vieles erledigt schon heute die Software.

Unangenehme Reaktionen von Bedienern, die aus Sicht der Entwickler zunächst als individuelle Verhaltensweisen von schlecht gelaunten oder aggressiven Menschen

erscheinen, können daher tatsächlich mittelbare Folgen betrieblicher Auseinandersetzungen um Arbeitsplätze sein. Im Arbeitsalltag werden die IT-Entwickler unversehens konfrontiert mit den gesellschaftlichen Debatten und Konflikten über die Folgen der Digitalisierung.

Ein weiterer möglicher Grund für Misstrauen gegenüber dem IT-Dienstleister ist nach den Beobachtungen der Entwickler die Befürchtung der User, nach der Software-Einführung zusätzliche Arbeit leisten zu müssen. Auch diese Befürchtung ist nach Einschätzung der Informatiker manchmal berechtigt. Wenn die neue Software dazu zwingt, weitere Daten einzugeben oder etwas zu dokumentieren, wird dies vom Bediener als zusätzliche Arbeit wahrgenommen, die ihm nicht dabei hilft, seine Kernaufgaben zu erfüllen.

Man darf hier die betriebliche Position der Anlagen-Bediener nicht vergessen: Die meisten werden nach Akkord bezahlt. Eine Software zum Qualitätsmanagement mit Dokumentationszwang ist aus der Sicht von Bedienern ein lästiges, ärgerliches Beiwerk, das ihnen eventuell den Akkord kaputt macht, aber die Arbeit nicht vereinfacht. Die Akzeptanz ist daher auch von der Art der Software abhängig. Wenn die Software notwendig ist zur Erledigung der Aufgabe oder den Beschäftigten bei der Arbeit unterstützt, kann der Software-Entwickler das anfängliche Misstrauen des Users bald auflösen, indem er auf dessen Fragen eingeht und verständliche Erklärungen anbietet.

Hinzu kommt, dass sich manche Anlagen-Bediener keineswegs darauf freuen, mit der neuen Software etwas Neues zu lernen. Einige Bediener haben schon mehrfach Software-Neuerungen samt Schulungen erlebt: Sie wissen das meiste schon. Die Teilnahme an einem weiteren Projekt mit dem Label „neue Software“ empfinden sie nun als störend.

Andere User haben nach Einschätzung der Informatiker erhebliche Schwierigkeiten, einen Computer zu bedienen, dem Bildschirm-Dialog zu folgen oder mit einer Maus umzugehen. Die Anlagen-Bediener gehören zu allen möglichen Altersgruppen und haben sehr unterschiedliche Bildungsbiografien sowie unterschiedliche formale und informelle Qualifikationen. Die Software-Entwickler berichteten von beruflich versierten Angelernten, deren Detailwissen zum Prozess höher war als ihres, aber auch von Beschäftigten, die voller Sorge auf den Bildschirm starrten, weil sie befürchteten, die Bedienung der neuen Software nicht erlernen zu können.

Sind IT-Entwickler im Industriebetrieb in Zukunft möglicherweise auch dafür zuständig, jene User zu unterstützen und zu schulen, die Probleme bei der Bedienung von Hardware oder Software haben? Diese Frage wurde in den Gruppen-Gesprächen der Informatiker unterschiedlich beantwortet. Manche IT-Entwickler plädieren dafür, kurze Unterweisungen am Arbeitsplatz „einzuschieben“, und einige praktizieren dies auch, wenn sie

etwas Zeit haben. Andere IT-Entwickler sprechen sich deutlich gegen jede „pädagogische“ Unterstützung von Usern aus. Dies gehöre originär nicht zum Auftrag der IT-Entwicklung – es sei denn, der Kunde wünsche solche Schulungen und bezahle den Zeitaufwand. Ob IT-Spezialisten im Zuge der weiteren Digitalisierung auch als Wissensvermittler und informelle „Ausbilder“ direkt an den Arbeitsplätzen der User tätig werden und sich damit ihre Berufsrolle nochmals erweitert, ist abhängig von den Entscheidungen der Kunden. In der industriellen Produktion sind Schulungen für Anlagen-Bediener bei der Einführung eines neuen Systems zurzeit noch nicht die Regel, werden jedoch immer häufiger nachgefragt.

Wie viel Innovation verträgt der User?

Alltägliche Geschichten #5:

Im Zuge der Einführung des neuen Systems werden auch die Bildschirme in der Produktion begutachtet. Nach dem Einwand des Arbeitsschutz-Beauftragten – „Dunkel ist ungesund!“ – ändern die IT-Entwickler die Standard-Hintergrund-Farbe der Bildschirme von Schwarz zu Grau. Ansonsten bleibt die Oberfläche fast unverändert. Der Farbwechsel löst jedoch bei den Bedienern eine unerwartet starke Ablehnung aus. Ein Bediener ruft: „Da kriegt man ja Augenkrebs von!“ Andere erklären: Damit kann man nicht arbeiten. Mehrere Tage lang wird das Problem mit den Zuständigen im Betrieb intensiv und kontrovers diskutiert. Endlich wird ein Kompromiss gefunden: Die IT-Entwickler installieren beide Farben mit einer Umschaltfunktion. Kurze Zeit gibt es noch individuelle Probleme, da einige User vergessen, wie sie zu ihrer Wunsch-Farbe umschalten können. Dann kehrt allgemeine Zufriedenheit ein.

Die so genannte „Augenkrebs-Affäre“ war für einige junge IT-Entwickler eine Art Aha-Erlebnis. Denn in der IT-Berufskultur ist die Ablehnung der Bediener schwer nachvollziehbar: Der Wechsel der Hintergrund-Farbe ist speziell in diesem Fall nur eine technische Kleinigkeit und kaum erwähnenswert. Die starke emotionale Ablehnung der User bei einer minimalen Veränderung und der aufwendige betriebliche Diskussionsprozess bis zur Lösung waren für die Entwickler daher überraschend. Im Gruppen-Gespräch kam ein Software-Entwickler zu dem Schluss: Eine „user-affine“ Gestaltung der Oberfläche sei wohl doch von sehr großer Bedeutung und möglicherweise eine gute Strategie, um die rasche Akzeptanz eines neuen Systems zu erreichen.

Innovative Lösungen bei der Software-Entwicklung und der Bildschirm-Gestaltung sind im Kundenbetrieb einerseits sehr erwünscht. Andererseits bringen Innovationen aus Sicht mancher Anlagen-Bediener und generell aus der Sicht von Usern mit geringen IT-Kenntnissen viele, manchmal zu viele sichtbare Veränderungen. Dies gilt insbesondere für auffallende Veränderungen der Bildschirm-Oberfläche.

Während der IT-Entwickler stolz sein kann auf eine moderne, ergonomisch klug gestaltete Oberfläche, wünscht sich mancher Bediener die gewohnte alte Oberfläche zurück, die er routiniert „ohne hinzusehen“ bedienen konnte – gern in Schwarz mit bernsteinfarbenen Zeichen und mit der Befehlseingabe per Tastatur. Im Fallbeispiel fühlten sich einige User durch Umschalten auf die Option „Schwarz“ wieder zu Hause. Auf Arbeitsschutz und Ergonomie wollten sie dafür verzichten.

Eine Umgestaltung von Bildschirm-Oberflächen sorgt nach Auskunft der IT-Entwickler bei Bedienern regelmäßig für Verunsicherung und kann sogar eine massive Abwehr gegenüber der neuen Software provozieren. Der Anlagen-Bediener, der in der Regel hochkonzentriert unter Zeitdruck arbeitet, nimmt eine Veränderung der Oberfläche zunächst als zusätzlichen Stressor wahr. Aus seiner Sicht deutet eine „fremdartige“ Oberfläche auf eine ebenso „fremdartige“ Software hin. Er vermutet daher, seine Arbeit könnte in Zukunft schwieriger, komplexer oder aufwendiger werden.

Nach Einschätzung der Informatiker spielen dabei jahrelange berufliche Gewohnheiten der User, aber auch deren private Computer-Nutzung eine Rolle. Häufig löst die Arbeit der IT-Entwickler ein viele Jahre lang genutztes System ab, an das sich die Beschäftigten gewöhnt haben. Nach einer Eingewöhnungsphase akzeptieren die Bediener aber früher oder später auch das neue System – es sei denn, es gibt wirklich Schwächen im neuen System. Einige User sind durch ihren privaten Medienkonsum vertraut mit PC, Tablet, Smartphone etc. Nach Ansicht der IT-Entwickler sind solche User aber nicht unbedingt leichter zu überzeugen. Sie erwarteten häufig „eine bunte Oberfläche“ und erhielten stattdessen im Betrieb einen „schlichten Dialog“, der „etwas betulich“ aussehe.

Je mehr die neue Bildschirm-Oberfläche dem gewohnten Bild ähnelt, umso schneller können die User das neue System akzeptieren und bedienen. Diese Erkenntnis versuchen einige der befragten Software-Entwickler strategisch zu nutzen: Auch bei erheblichen Veränderungen der Software bemühen sie sich, die Bildschirm-Oberfläche soweit wie möglich an das vertraute Bild anzupassen.

Da in der „Augenkrebs-Affäre“ schon ein simpler Farbwechsel zur Ablehnung ausreichte, vermuteten die IT-Entwickler, dass bei solchen Konflikten auch andere Gründe eine Rolle spielen. Durchaus selbstkritisch stellte ein Entwickler fest: „Wir hätten den Bedienern den Farbwechsel früher zeigen und erklären sollen.“ Er vermutet, dass sich die User wohl manchmal übergangen und ignoriert fühlen und vor allem deshalb abweisend reagieren. Um möglichst rasch Akzeptanz gegenüber einem neuen System zu erreichen, müsse man mit den Usern sprechen, auf ihre Bedenken eingehen und ihre Vorschläge und guten Ideen aufgreifen. Manche IT-Entwickler praktizieren diese kommunikative Strategie. Sie

berichten von überzeugenden Erfolgen, schildern aber auch Probleme und Konflikte bei dem Versuch, die User stärker einzubeziehen.

Die Debatte der Informatiker zum Thema „Partizipation der User“ verdichtete sich in einem der Gruppeninterviews zu einem Negativ-Szenario: Eine offene Kommunikation mit den Bedienern wecke deren Anspruchsdenken. In der Folge erhalte der Software-Entwickler immer mehr Änderungswünsche der User, darunter neben sinnlosen Ideen auch vernünftige und sogar innovative Vorschläge. Deren Umsetzung koste jedoch häufig viel mehr Zeit, als für die IT-Entwicklung noch zur Verfügung stehe. Viele Vorschläge von Usern würden zudem von der Betriebsleitung abgelehnt. Die User seien dann oft enttäuscht und hätten kein Vertrauen mehr zum Software-Entwickler, da sie ihn für die Ablehnung guter Vorschläge verantwortlich machten.

Dieses Negativ-Szenario verweist auf einen Grundkonflikt, der die IT-Arbeit seit langem begleitet. Die heutige Berufskultur der IT mit dem traditionellen Streben nach Selbstverwirklichung und Ganzheitlichkeit erzeugt sehr hohe Ansprüche hinsichtlich der Qualität und der Innovationskraft der IT-Arbeit. Das Bemühen der IT-Entwickler, gute Vorschläge von kompetenten Usern aufzugreifen und umzusetzen, steht in Einklang mit der Berufskultur, da die Mitarbeit der User zu höherer Qualität der Arbeit beitragen kann. Zugleich müssen die IT-Entwickler, wie die meisten Erwerbstätigen, einem restriktiven Zeitregime folgen, das durch die ökonomischen Rahmenbedingungen vorgegeben ist. In den Projekten der IT-Entwickler ist „Zeit“ eine sehr knappe Ressource. Der Wunsch der Entwickler nach einem „ganzheitlichen“ Zugriff auf den Prozess – zu dem auch die Kooperation mit den Nutzern ihrer Arbeit gehört – ist unter diesen Bedingungen schwer erfüllbar. Unter Zeitdruck können die eigenen (berechtigten) Qualitätsansprüche des Spezialisten und die (ebenfalls berechtigten) Erwartungen des Kunden als nicht auflösbarer Widerspruch erlebt werden. Solche Widersprüche und Konfliktsituationen prägen die IT-Arbeit und werden mit fortschreitender Digitalisierung zunehmen.

Unterschiedliche Sichtweisen zur Bedeutung der Software für den Produktionsprozess

Alltägliche Geschichten #6:

Die IT-Entwickler fahren zu einem mehrtägigen Arbeitsinsatz im Betrieb des Kunden. Das neue System, das sie gemeinsam entwickelt haben, soll endlich in Betrieb genommen werden. Der Einsatz wird anstrengend, aber die Entwickler sind sehr optimistisch: Sie haben sich auf die Inbetriebnahme intensiv vorbereitet. Im Betrieb des Kunden gehen sie zu ihrem Ansprechpartner. Der Ansprechpartner schaut sie leicht verwirrt an und sagt: „Oh, Sie kommen schon diese Woche? Ich habe jetzt noch nichts vorbereitet.“

Die Inbetriebnahme konnte nicht durchgeführt werden, da der erste Einsatztag vollständig für die Vorbereitungen auf Seiten des Kunden verwendet werden musste.

In den Gruppeninterviews berichteten IT-Entwickler mehrfach von Hindernissen und Verzögerungen, die nach ihrer Einschätzung entstehen, weil für den Kunden das Projekt der IT-Systemveränderung nicht im Fokus stehe.

In den einschlägigen Fallbeispielen geht es zum einen um den Eindruck, die IT werde von manchen Kundenmitarbeitern als nachrangig eingeschätzt: Fest vereinbarte Termine würden nicht eingehalten; zugesagte Datensätze oder Informationen zum Prozess nicht oder nur lückenhaft geliefert. Zum anderen beklagen IT-Entwickler ein „Desinteresse“ bei manchen Kundenmitarbeitern. Zu Vorschlägen und Änderungen erhalte man von den Beschäftigten lange Zeit kein Feedback, bis die Einführung der neuen Software bevorstehe – dann allerdings werde der IT-Entwickler mit Änderungswünschen geradezu bombardiert, die in dieser späten Phase nur mit extrem hohem Aufwand oder gar nicht umgesetzt werden könnten.

Einige IT-Entwickler ziehen aus solchen Erfahrungen den Schluss, dass manche Kunden die IT stark unterbewerteten oder den Arbeitsaufwand bei der Entwicklung erheblich unterschätzten. Ein Informatiker erklärte: „Manche Leute glauben wohl, die IT-Entwicklung ist einfach, weil man heutzutage eine App für wenige Cent kaufen kann.“ Die IT-Arbeit werde nicht genügend ernst genommen oder sogar abgewertet, etwa nach dem Motto: „Die Software besteht ja nur aus Bits und Bytes und ist unsichtbar. IT-Arbeit kann also nicht wichtig sein.“ Solche Fehleinschätzungen können bei manchen Beschäftigten im Kundenbetrieb durchaus vorkommen. Die Analyse der Fallbeispiele deutet jedoch eher darauf hin, dass manche Kundenmitarbeiter mit dem Projekt „neue Software“ zeitlich oder inhaltlich überfordert sind und dass es an der Schnittstelle organisatorische oder strukturelle Probleme gibt. An der Schnittstelle treffen unterschiedliche Sichtweisen zur Bedeutung der neuen Software aufeinander.

In der Berufskultur der industriellen Produktion haben aktuell laufende Prozesse mit störungsfreien Abläufen allerhöchste Priorität. Die Mitarbeiter haben den Auftrag dafür zu sorgen. Die neue Software, die aus ihrer Sicht noch gar nicht existiert, ist zur Erfüllung des Auftrags momentan nicht zwingend erforderlich. Später kann sie nützlich sein, aber zurzeit läuft die Produktion auch ohne sie. Die neue Software kann daher warten, bis die Mitarbeiter durch äußeren Druck gezwungen werden, sich damit zu beschäftigen. In der Berufskultur des IT-Spezialisten muss dagegen die Optimierung des neuen Systems allerhöchste Priorität haben – das ist sein Auftrag. Jede Verzögerung behindert die Erfüllung dieses Auftrags. Das scheinbare „Desinteresse“ der Kundenmitarbeiter wird daher zum Hindernis.

An der Schnittstelle müssen unterschiedliche, aber durchaus gleichwertige Sichtweisen und Prioritäten in Einklang gebracht werden. Als Dienstleister kann man darauf hoffen, dass der Kunde diese Problematik berücksichtigt und zum Beispiel kompetente Mitarbeiter zeitweise freistellt, damit sie das neue Projekt als Ansprechpartner vernünftig betreuen können. Diese Hoffnung ist jedoch meist vergebens. In der Regel fühlt sich der Kunde für Problemlösungen nicht zuständig – dafür hat er ja den Dienstleister engagiert.

Die oben geschilderten Fallbeispiele verdeutlichen nochmals den Wandel in der Berufsrolle des IT-Spezialisten, der sich nun im Kundenbetrieb – zusätzlich zu seiner informationstechnischen Facharbeit – mit Aufgaben aus den Bereichen Organisation, Koordination, Vermittlung etc. zu beschäftigen hat. Der IT-Dienstleister soll innovative und optimal angepasste Software entwickeln und zugleich dafür sorgen, dass der laufende Betrieb nicht gestört wird und relevante Kundenmitarbeiter eine kooperative Haltung zur Entwicklung des neuen Systems einnehmen. Im Sportwagen „Produktionsbetrieb“ sollen in rasender Fahrt bei 200 Stundenkilometern Teile der Software ausgewechselt werden. Erstaunlicherweise bewältigen die beteiligten Experten dieses Kunststück – meistens ohne im Graben zu landen.

„Prozesswissen“ als Voraussetzung der IT-Entwicklung

Alltägliche Geschichten #7:

Das Projekt „neue Software“ ist schon weit fortgeschritten, als die IT-Entwickler eine beunruhigende Entdeckung machen: Bei der Materialverfolgung tauchen abweichende Messwerte auf. Die Software meldet einen ungeplanten, rätselhaften Materialverlust, den die Entwickler trotz intensiver Fehlersuche nicht erklären können. In den vom Kunden bereit gestellten Unterlagen finden sie keinen Hinweis, der ihnen weiterhilft.

Bei einem Besuch in der Produktionshalle des Kunden entdeckt ein IT-Entwickler schließlich den Grund für das rätselhafte Verschwinden des Materials. An einer Station entnehmen die Anlager-Bediener Material zu Testzwecken, ohne dies jedoch per Knopfdruck zu dokumentieren. Aus Sicht der Bediener ist das Drücken überflüssig, da es keine physikalische Reaktion auslöst. Aus Sicht der Entwickler ist damit ihre komplette Berechnung fehlerhaft. In der Chefetage des Betriebs wird entschieden, die Materialentnahme in der Software darzustellen. Die Anlagen-Bediener werden nun von der neuen Software gezwungen, den Knopf zu drücken. Erst dann löst sich eine Sperre und die Produktion läuft weiter.

Nach Angaben der IT-Entwickler kommen solche nicht dokumentierten „Tricks“ von Bedienern in teilautomatisierten Betrieben recht häufig vor. In der Regel seien diese Vorgänge der Betriebsleitung bekannt, würden aber manchmal als nicht relevant eingeschätzt und da-

her dem IT-Dienstleister nicht mitgeteilt. Die leitenden Mitarbeiter des Kunden kennen nach Einschätzung der IT-Entwickler nicht unbedingt alle Funktionen und alle Details des Prozesses. Als IT-Dienstleister müsse man daher hellhörig werden, wenn ein Kunde sage: „Diese Punkte können Sie vernachlässigen. Das kommt bei uns eigentlich nicht vor.“ Die angeblich unwichtigen Punkte seien häufig die ersten, die zum Problem würden.

In der Diskussion über Strategien zur Gestaltung der Schnittstelle wünschten sich die jungen Informatiker daher eine „Recherche-Phase“ vor Beginn eines Projekts, in der sie die Abläufe und Vorgänge im Kundenbetrieb genau untersuchen und sich Prozesswissen erarbeiten können. Da solche Vorbereitungsphasen aus Kostengründen nicht machbar sind, entwarfen die Informatiker den Aufbau einer internen Datenbank, „eine Art internes Wiki nur für unsere Arbeit“, in der sie wichtige Erfahrungen und Details zum Produktionsprozess sammeln und abrufen können.

Die Berichte der IT-Entwickler über diverse „Tricks“ der Industriearbeiter verdeutlichten, dass manche Anlagen-Bediener über ein erhebliches Prozesswissen verfügen, dessen Details den Entwicklern zum Teil nicht zur Verfügung stehen, da sie nicht offiziell dokumentiert wurden. IT-Entwickler müssen daher möglichst rasch einen guten Kontakt mit Bedienern vor Ort aufbauen und sie befragen, um relevante Details zu erfassen. Das Expertenwissen der User wird benötigt, um die Software zu optimieren und potentielle Fehlerquellen aufzuspüren.

Dass ein erfolgreicher Kontakt zu den Bedienern nicht ohne eigene Anstrengungen zu erreichen ist, war den befragten jungen Informatikern durchaus bewusst. Aber nicht jeder fühlt sich ohne weiteres in der Lage, seine kommunikativen und sozialen Fähigkeiten einzusetzen, um in der industriell geprägten Berufskultur als „Kollege“ oder „Kumpel“ akzeptiert zu werden. Und nicht jeder ist in der Lage, „witzige“ Anspielungen älterer User auf die eigene Jugend („Na, jetzt werden die Informatiker wohl schon aus dem Kindergarten geholt?“) locker wegzustecken.

Nach Ansicht der IT-Entwickler ist der erste Schritt zu einem Kontakt mit dem Bediener der Verzicht auf Fachbegriffe aus der Informatik. Die „IT-Sprache“ und die „Sprache der Bediener“ unterscheiden sich erheblich, nicht nur hinsichtlich der Fachbegriffe, sondern auch hinsichtlich der Kommunikationsformen (Begrüßungen, Sprüche, Witze etc.) und der Verhaltensregeln (z. B. beim Umgang mit Konflikten und Fehlern). Im Kundenbetrieb erleben die Entwickler, dass IT-Fachbegriffe bei den meisten Gesprächspartnern Missverständnisse, Unsicherheit und eben auch Misstrauen auslösen. Im ihrem „internen Wiki“ wollten die IT-Entwickler daher auch ein „Glossar“ anbieten, das Begriffe aus der „Fachsprache der industriellen Produktion“ und der „Bediener-Sprache“ erklärt. Als IT-Dienstleister müsse man im Grunde „mehrere Sprachen sprechen“, meinte

ein Entwickler, und die Fachsprache des Kunden zumindest teilweise kennen und nutzen.

Ein weiteres Ergebnis der Workshops war die Erkenntnis, dass ein IT-Entwickler gegenüber dem User nicht als „arroganter großer IT-Experte“ auftreten sollte. Ein IT-Dienstleister brauche die Fähigkeit zur „Selbstreflexion“ über die eigene Tätigkeit sowie „Kritikfähigkeit“ und „etwas Demut“ – denn es sei immer möglich, dass Beschäftigte des Kunden Fehler in der Software entdecken, die man selbst übersehen hat. Zur Berufsrolle des IT-Dienstleisters gehört „Schnittstellen-Kompetenz“, zum einen verstanden als die Fähigkeit, sich im Kundenbetrieb als kollegialer Unterstützer zu etablieren, den man auch nach Schichtende anrufen kann, wenn es Probleme mit der Software gibt. Zum anderen gehört zur „Schnittstellen-Kompetenz“ die Fähigkeit, besonders kompetente Nutzer als Verbündete zu gewinnen, die auch komplexe Aufgaben und Tests des neuen Systems bewältigen.

Weder vorwärtsstürmende „Pioniere“ noch flippige „Computerfreaks“ oder nur auf IT fixierte „Nerds“ prägen in Zukunft das Berufsbild, sondern „Dienstleister“, die über soziale Flexibilität und kommunikative Kompetenz verfügen und in der Lage sind, sich ein umfangreiches Wissen zu den Abläufen und Problemen im Kundenbetrieb zu verschaffen. Die Entwicklung zur „Industrie 4.0“ verstärkt die Bedeutung solcher überfachlichen Kompetenzanforderungen. Wenn Anlagen-Bediener demnächst nicht mehr nur in Leitständen sitzen, sondern mit mobilen Geräten in den Produktionsanlagen unterwegs sind, wird der IT-Entwickler noch mehr detailliertes Prozesswissen verarbeiten müssen: Welche kontextsensitiven Informationen braucht der mobile Bediener in Abhängigkeit von seiner aktuellen Position? Welche Daten benötigt er dort, wo er gerade ist, beim Einlauf oder beim Auslauf der Anlage? Die Arbeit in großen Industrieanlagen wird außerdem immer komplexer – eine Person muss mehrere Aufgaben wahrnehmen – und immer stärker visualisiert. Damit rücken auch die „user-affine“ Gestaltung von Oberflächen und arbeitspsychologische Fragen zu den Gewohnheiten und Potentialen der Bediener noch stärker in den Fokus als bisher.

Ein Beispiel zur Entwicklung der Schnittstellen-Kompetenz

Mitarbeiter von IT-Dienstleistern arbeiten ständig im Spannungsfeld berufskultureller Differenzen. Industrielle Produktion trifft auf IT, Bediener treffen auf (oft sehr junge) Entwickler. Wie oben beschrieben, haben sich die Entwickler mit Akzeptanzproblemen und Verunsicherung bei den Bedienern auseinandergesetzt. Ihre Tätigkeit wird manchmal sogar als Bedrohung für deren Arbeitsplatz erhalten wahrgenommen.

Diese Rahmenbedingungen verlangen von den Software-Entwicklern ein hohes Bewusstsein für diese Schnittstelle zum Kunden, d.h. es ist eine hohe Schnittstellen-Kompetenz erforderlich. Diese gründet zum einen auf Wissen über den Beitrag der eigenen Tätigkeit in der Wertschöpfungskette zum Kunden sowie über die Rolle, Aufgaben, Rahmenbedingungen und Kompetenzen der anderen beteiligten Akteure, insbesondere der Anwender. Zum anderen umfasst Schnittstellen-Kompetenz auch die Fähigkeit zu einer adäquaten sozialen Interaktion mit allen beteiligten Akteuren. Wichtige Kompetenzen, die diese unterstützen, sind Selbststeuerungsfähigkeit, Methoden- und Lösungskompetenz, Team-, Kommunikations-, Konflikt- und Organisationsfähigkeit.

Wie kann Schnittstellenkompetenz erworben werden? Besonders geeignet sind alle Lernformen, die einen hohen Praxisbezug, Handlungs- und Lösungsorientierung und gemeinsame Reflexion bieten. Vor allem Erfahrungslernen gekoppelt mit Feedback (von Peers/Kollegen, Vorgesetzten, Kunden/Anwendern) und das Instrument der kollegialen Beratung bieten sich an.

Im Folgenden beschreiben wir exemplarisch, wie die Kompetenz an der Schnittstelle zur Interaktion mit dem Kunden gestärkt werden kann. Das Konzept wurde für einen IT-Dienstleister entwickelt, dessen Mitarbeiter bei ihren Projekt-Einsätzen bei Kunden mit herausfordernden Situationen konfrontiert werden. Die Maßnahme sollte sehr praxis- und lösungsorientiert gestaltet und eng an die täglichen Herausforderungen der Softwareentwickler im Kundenkontakt geknüpft sein. Vorausgegangen war eine systematische Bedarfserhebung, welche die Perspektiven aller wichtigen Stakeholder einbezog und eine entsprechende Qualifizierung nahelegte.

Workshop „Kommunikation an der Schnittstelle Entwickler – User“

Zielgruppe: Softwareentwickler im Projekteinsatz beim Kunden

Die Maßnahme fokussierte auf die konkreten Probleme der Entwickler und sollte einen konstruktiven Umgang damit ermöglichen, z.B. den Umgang

- mit Problemen, die der Kunde zu verantworten hat, u.a. durch suboptimales Projektmanagement, Nicht-Einhaltung vereinbarter Spielregeln, falsche Angaben,
- mit Verunsicherungen, Ängsten, Verweigerungshaltung und Missverständnissen bei den Bedienern,
- der empfundenen geringen Wertschätzung der eigenen Arbeit durch die Anwender,
- eingeschränkter Durchsetzungsfähigkeit aufgrund der eigenen Rolle.

Ziele der Maßnahme:

- Kompetenz für einen souveränen und serviceorientierten Kontakt mit den Anwendern (User) und unterschiedlichen Funktionsträgern des Kunden weiter stärken
- Handlungsspielräume für kritische Situationen im Einsatz beim Kunden erweitern
- Eigene Haltung und Wahrnehmung reflektieren
- Voneinander-Lernen fördern

Inhalt der Workshops:

- Gemeinsames Kommunikationsverständnis
- Grundlagen kompetenter Gesprächsführung im Kundenkontakt
- Arbeit an/mit den Fallstudien: Analyse der Situationen und Erarbeitung von alternativen Lösungen,
- Konstruktive Gesprächsführung: Aktiv Zuhören; Fragen stellen; Ich-Botschaften; kundenbezogen argumentieren; Umgang mit Störungen, Einwänden und unfairer Kommunikation; konstruktiv Neinsagen/Grenzen setzen
- Gegenseitige Beratung bei schwierigen Situationen
- Hilfreiches Feedback

Methoden:

Kernelement der Workshops waren die Praxisbeispiele der Teilnehmer. Die Mitarbeiter wurden im Vorfeld gebeten, Fälle aus ihrem Arbeitsalltag zu sammeln, Situationen zu benennen, die in der Kommunikation mit dem Kunden herausfordernd oder schwierig sind. Anhand dieser Beispiele wurden Fallstudien und Übungen entwickelt, zum Teil verfremdet und in den Workshops für Gruppen- und Einzelarbeiten, Rollenspiele und kollegiale Beratung genutzt. Lehrgespräche und Präsentationen zu den theoretischen Inhalten rundeten die Workshops ab.

Umfang der Maßnahme:

- 2 Workshops à 1/2 Tag in einem Abstand von 2 Wochen, inklusive Dokumentation
- Im Anschluss: Angebot einer 4-wöchigen Beratungsphase für weitere Praxissituationen durch die Trainer
- Evaluation: Befragung der Teilnehmer und Auftraggeber

Zitierte Literatur

Boes, Andreas; Trinks, Katrin (2006): „Theoretisch bin ich frei!“. Interessenhandeln und Mitbestimmung in der IT-Industrie, Berlin: Edition Sigma

Florian, Michael (1994): „Highway-Helden“ in Not: Arbeits- und Berufsrisiken von Fernfahrern zwischen Mythos und Realität, Berlin: Edition Sigma

Hall, A. / Meier, T. / Helmrich, R. / Zika, G. (2015): IT-Berufe und IT-Kompetenzen in der Industrie 4.0“, Studie des Bundesinstituts für Berufsbildung, Bonn

Kreft, U. / Uske, H. (2010): Die Kultur der IT-Arbeit, in: Becke, G. / Klatt, R. / Schmidt, B. / Stieler-Lorenz, B. / Uske, H. (Hrsg.): Innovation durch Prävention. Gesundheitsförderliche Gestaltung von Wissensarbeit, Bremerhaven NW, Verlag für neue Wissenschaft, S. 33-54

Link, Jürgen (1997; 2006, 2. Aufl.): Versuch über den Normalismus. Wie Normalität produziert wird. Opladen: Westdeutscher Verlag bzw. Göttingen: Vandenhoeck&Ruprecht