



Case Study

Austria No.5 (Deutsch)

August 1998



DQM – Dialog Data Qualitätsmanagement

Zusammenfassung

Die Dialog Data Betriebsberatungs- und Datenverarbeitungsgesellschaft mbH. wurde im Jahr 1978 in Graz gegründet, entwickelt Standardlösungen für kommerzielle Anwender in Industrie, Handel und Gewerbe und betreut etliche kommunale Institutionen (Gemeinden, Landesregierungen, Kammern) sowie mehrere kirchliche Stellen.

Das Projekt DQM befaßte sich mit der Dokumentation des Qualitätswesens entsprechend der Norm ISO 9001 und einer möglichst weitgehenden Umsetzung der dort vorgesehenen Maßnahmen. Parallel dazu wurde die Entwicklung eines Softwaresystems zur Unterstützung der Qualitätssicherung in Angriff genommen.

Nach sechs Monaten intensiver Arbeit erreicht die Dialog Data ganz klar den SPICE-Level 3 und ist für eine Zertifizierung nach ISO 9001 bestens gerüstet.

Das Unternehmen

Das wichtigste Geschäftsfeld der Dialog Data ist die Entwicklung von Anwendungssoftware unter UNIX. Dazu werden Installation und Wartung von Hardware sowie vielfältige Dienstleistungen angeboten, was insgesamt ein relativ komplexes Leistungsspektrum ergibt.

Der Anwenderkreis beschränkt sich auf Stammkunden, die teilweise Systeme mit mehr als 100 Arbeitsplätzen betreiben und – einzelne seit fast 20 Jahren – von der Dialog Data umfassend betreut werden.

Die Softwareentwicklung befaßt sich überwiegend mit der inkrementellen Entwicklung von Standardsystemen, die permanent erweitert und ergänzt werden. Parallel dazu werden periodisch neue Systeme entwickelt. Die Software ist hochgradig modularisiert und zeichnet sich durch einen enormen Wiederverwendungsanteil aus. In den Modulbibliotheken sind etwa 9.000 Anwendungsfunktionen verfügbar, die zum Großteil seit Jahren in Verwendung sind, optimal getestet wurden und keinerlei bekannte Fehler enthalten. Damit verfügt die

Dialog Data über ebenso ausfallssichere wie wartungsfreundliche Programme, die dem Anwender den Vorteil einer absolut standardisierten Funktionalität bieten. Die Wiederverwendungsstrategie und die damit verbundene niedrige Fehlerrate begründen die außerordentlich hohe Produktivität der Softwareentwicklung.

Ausgangslage und Ziele

Das SPIRE-Projekt hat den Anstoß gegeben, endlich die bei der Dialog Data seit langem geplante Einrichtung eines computergestützten QM-Systems in Angriff zu nehmen, das mit umfassenden quantitativen Informationen über Produktqualität und Kundenzufriedenheit die Grundlage für eine permanente und kontrollierte Verbesserung aller Vorgänge liefert. Auf Basis der bereits vorhandenen Konzepte wurden folgende Schwerpunkte gesetzt:

- Schaffung einer soliden Basis für ein geregeltes Qualitätswesen durch umfassende Mitarbeiterschulung.
- Neugestaltung der Unternehmensorganisation in Hinblick auf effiziente Strukturen, die ein zielgerichtetes Qualitätssicherungssystem fördern.
- Dokumentation des geplanten Qualitätssystems entsprechend den Anforderungen von ISO 9001.
- Entwicklung von Software zur Unterstützung und quantitativen Bewertung der Qualitätssicherung.
- Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen, so weit das innerhalb des relativ kurzen Zeitraums bis zum Projektabschluß realisierbar ist.

Der erste Projektvorschlag wurde wegen des großen Umfangs sofort zurückgewiesen, weshalb der offizielle Gegenstand des Projektes nur die Ausarbeitung einer Dokumentation des Qualitätswesens war. Wir waren allerdings von Anfang an der Ansicht, daß sich unsere

Qualitätssicherung nicht auf einen Ordner voll Papier beschränken kann. Neben dem offiziellen EU-Projekt wurde daher ein zweites zur grundlegenden Neugestaltung des gesamten Qualitätswesens eingerichtet.

Das Verbesserungsprojekt

Ausbildung der Mitarbeiter

Die erste Maßnahme war eine umfassende Ausbildung aller Mitarbeiter hinsichtlich der Qualitätssicherung im allgemeinen und speziell der Projektaufgaben. Da sich die Dialog Data nicht erst seit dem Projektbeginn mit Qualitätssicherung beschäftigt, konnten wir uns auf gute Vorkenntnisse – etwa einschlägige Lehrveranstaltungen der TU Wien – und umfassende Literatur aus der Fachbibliothek der Dialog Data stützen.

Anpassung der Betriebsorganisation

Eine organisatorische Maßnahme mit fundamentalen Auswirkungen hat darin bestanden, alle Dienstleistungen als Produkte des Unternehmens zu betrachten, die wie alle anderen Produkte modelliert, überwacht und in definierter Form abgewickelt werden. Analog wurde die Aufbauorganisation – gegliedert nach Leistungsbereichen – grundlegend neu gestaltet.

Planung eines Qualitätssystems nach ISO 9001

Nach Schaffung der nötigen Voraussetzungen konnten wir das eigentliche Projekt in Angriff nehmen und ein QS-Konzept entwerfen. Von Anfang an war klar, daß wir uns dabei am Betriebsgeschehen und den Notwendigkeiten in der Dialog Data orientieren würden. Das Ziel war ja nicht die formale Erfüllung der Normanforderungen, sondern die Entwicklung eines wirkungsvollen Qualitätswesens, ohne dabei die Vorschriften der Norm zu verletzen.

Zunächst wurden die Schlüsselprozesse identifiziert, die den Kern des anschließend entworfenen QM-Modells bilden, welches entsprechend den für das Unternehmen wichtigsten Bereichen Organisation, Kunden, Produkte und Informationsmanagement strukturiert ist.

Zur Dokumentation des Qualitätswesens wurde ein QM-Handbuch ausgearbeitet, das alle Aspekte der Norm ISO 9001 berücksichtigt. Parallel dazu wurde das bereits vorhandene Organisationshandbuch der Dialog Data mit Verfahrensanweisungen für alle Unternehmensbereiche ergänzt, wobei dessen Umfang von etwa 350 auf mehr als 1000 Seiten angewachsen ist.

Die QM-Software

Waren ursprünglich nur einige administrative Hilfsfunktionen geplant, hat sich bei intensiver Beschäftigung mit der QM-Problematik gezeigt, daß die Software ein

unverzichtbares Instrument zur Steuerung und Analyse eines wirkungsvollen Qualitätswesens darstellt:

- Die **Aufbauorganisation** wird in Stellenplänen mit Stellenbeschreibungen und Anforderungen an die Stelleninhaber erfaßt. Die Qualifikation der Mitarbeiter kann mit den Stellenanforderungen quantitativ verglichen und der Schulungsbedarf ermittelt werden.
- Ein Prozeßmodell unterstützt die **Ablauforganisation** mit Festlegung von Zuständigkeiten und erforderlichen Aufzeichnungen, integrierten Dokumentationshinweisen, Checklisten und Verfahren zur Bewertung.
- Die Abwicklung der **Arbeitsaufträge** liefert nach Art eines Workflowsystems detaillierte Anweisungen zur Erledigung der einzelnen Aufgaben und ermittelt den Aufwand je Prozeß, Auftrag oder Projekt.
- Das **Produktmanagement** identifiziert alle Systembestandteile und protokolliert die einzelnen Produktmaßnahmen vom Design bis zur Fehlerbehebung.
- Die **Ereignisaufzeichnung** hält alle Kundenreaktionen fest und dient sowohl der Risikoanalyse wie der Auswertung von Fehlernachrichten. Hier werden mit einem universell nutzbaren Hilfsmittel etliche Aufgaben gleichzeitig bewältigt.
- Ein leistungsfähiges **Bewertungssystem** ermöglicht die Beurteilung von Personal, Lieferanten, Prozessen und Produkten in quantitativer Form, liefert Vergleiche mit Vorgabewerten und stellt die Entwicklung der Bewertungsergebnisse über beliebige Zeiträume dar.
- Das **Veranstaltungsmanagement** verwaltet einerseits detaillierte Schulungspläne mit dem gesamten Ablauf und den benötigten Unterlagen und andererseits die einzelnen Schulungsveranstaltungen samt den dort vorgesehenen Teilnehmern. Auch Events wie Konferenzen, Präsentationen oder Reviews werden betreut.

Die im Vergleich zu früher wesentlich umfangreicheren Aufzeichnungen können dank der Softwareunterstützung ohne zeitlichen Mehraufwand bewältigt werden. Die qualitätsrelevanten Vorgaben stehen allen Mitarbeitern online zur Verfügung und befinden sich jederzeit auf dem aktuellsten Stand. Fehlerquellen oder Schwachstellen werden durch Anpassung der Abläufe oder Checklisten umgehend im System berücksichtigt.

Die praktische Umsetzung

Exakt mit Ende des SPIRE-Projekts wurde das neugestaltete Qualitätswesen der Dialog Data von der Geschäftsführung in Kraft gesetzt und wird seither angewendet, wenn auch etliche der theoretisch modellierten Abläufe erst dann erstmals in der Praxis auf ihre Tauglichkeit geprüft werden können, wenn entsprechende Aufträge vorliegen.



Case Study

Die Ergebnisse

Wegen der guten Ausgangslage und des gewaltigen Einsatzes aller Mitarbeiter hat der quantitative Vergleich zu Beginn und Ende des Projekts mit dem Selfassessment-Werkzeug SYNQUEST enorme Fortschritte gezeigt:

Da die Dokumentation der Qualitätssicherung das eigentliche Ziel des Projekts war, ist es nicht überraschend, daß die Werte für Dokumentation und Aufzeichnungen von etwa 20 auf 100 % verbessert wurden. Im Zusammenhang damit und durch die weitgehende Umsetzung in der Praxis haben sich auch Existenz, Inspektion, Verantwortung und Verwendung an 100 % angenähert. Durch die Entwicklung der QS-Software ist zudem der Wert für die Unterstützung durch Werkzeuge von 25 auf 83 % gestiegen.

In der Beurteilung nach SPICE hat die Dialog Data den Level 3 ziemlich vollständig erfüllt und erreicht in nicht wenigen Teilkategorien sogar den Level 5.

Die computergestützte Qualitätssicherung bringt in vielfältiger Hinsicht gewaltige Vorteile:

Die **Dokumentation** wird wesentlich vereinfacht, weil alle Prozesse, Checklisten, Prüfvorgänge oder Bewertungen aus den QS-Dokumenten in Softwaretabellen ausgelagert wurden. Damit reduziert sich nicht nur der Schreibaufwand, es ist vielmehr jeder einzelne Prozeß und jeder Vorgang mit einer eindeutigen Referenznummer versehen und für alle Mitarbeiter online am Arbeitsplatz verfügbar. Die geplanten Abläufe entsprechen jederzeit dem aktuellen Wissenstand und werden in der Praxis auch nahezu täglich in einzelnen Details angepaßt, ohne daß jedesmal eine neue Version der QS-Dokumente freigegeben und verteilt werden müßte. Es wäre für die Mitarbeiter auch unzumutbar, zahllose Seiten nach Modifikationen zu durchsuchen und sich diese zu merken.

Die **Steuerung der Abläufe** ist geradezu optimal: Für jede einzelne Tätigkeit innerhalb eines Prozesses sind die zuständige Abteilung, der Prozeßkunde und Prozeßlieferant, Input und Output des Vorgangs sowie die Dokumente zur Erklärung der Aufgabe, die Checklisten zur Prüfung der Ergebnisse und die Verfahren zur Bewertung der Leistung oder des Produktes festgelegt. Zu jeder Aufgabe erhält der Mitarbeiter ein detailliertes "Kochrezept", das ihn Schritt für Schritt durch den Prozeß führt. Da nur die im System festgelegten Tätigkeiten ausgeführt werden können, ist es nicht möglich, eine Arbeit in Angriff zu nehmen, die nicht vorher geplant und definiert wurde.

Entscheidend durch die Software verbessert werden Maßnahmen zur **Fehlervermeidung**: Sobald irgendwo eine Schwäche festgestellt wird, werden die betroffenen Vorgänge oder Checklisten im System entsprechend angepaßt. Man muß die Mitarbeiter gar nicht mehr speziell auf diese Fehlerquellen hinweisen, weil sie schon beim

nächsten Auftrag automatisch die entsprechenden Vorgaben erhalten. Jedes noch so kleine Problem, das jemals im Unternehmen beobachtet wurde, ist mit Hinweisen zu dessen Vermeidung im System dokumentiert.

Der durch die weitgehend automatisierte Abwicklung deutlich **reduzierte Administrationsaufwand** trägt wesentlich zur hohen Akzeptanz sowohl der QM-Maßnahmen wie der Software bei:

Obwohl Vorgaben und Aufzeichnungen das frühere Ausmaß um ein Vielfaches übersteigen, hat sich die Belastung der Mitarbeiter durch unproduktive Aufgaben nicht erhöht, während andererseits die Abwicklung durch bessere Informationen und eine gezielte Planung wesentlich effizienter bewältigt werden kann.

Erkenntnisse

Wir haben einen immens hohen Aufwand in die Neugestaltung der Qualitätssicherung investiert in der Gewißheit, diesen zusätzlichen Aufwand in relativ kurzer Zeit durch bessere Planung und Organisation, effizientere Erledigung von Aufgaben oder gesteigertes Kostenbewußtsein wieder hereinzubringen. Schon während der Projektabwicklung haben sich erste Erfolge gezeigt: Die grundlegenden Veränderungen haben ein völlig neues "Lebensgefühl" im Unternehmen geschaffen und das ohnehin hohe Engagement aller Mitarbeiter weiter gesteigert.

Das durchwegs junge und in den meisten Fällen akademisch ausgebildete Personal der Dialog Data sieht in der Qualitätssicherung nicht eine zusätzliche Belastung, sondern weiß, daß ein geordnetes Qualitätswesen die Arbeit wesentlich erleichtert: Bei der Dialog Data wird nicht gesucht, sondern gefunden; alle Aufgaben werden nach klar festgelegten Richtlinien mit eindeutigen Zuständigkeiten abgewickelt; die Fehlervermeidungsstrategie verhindert unnötige Nacharbeiten und stärkt mit der daraus folgenden hohen Produktivität das Selbstbewußtsein; bei Unklarheiten sind auch Jahre zurückliegende Vorgänge dokumentiert und rekonstruierbar.

Nicht zuletzt ernten die Mitarbeiter bei vielen Kunden Bewunderung und Hochachtung wegen der professionellen Abwicklung der Aufträge. Die Qualitätssicherung hat somit im gesamten Unternehmen nur positive Erfahrungen geweckt.

Schon sehr bald hat sich erwiesen, daß ohne entsprechende Softwareunterstützung ein wirkungsvolles Qualitätswesen kaum möglich ist. Auch wenn die Dialog Data ein sehr kleines Unternehmen ist, zeigen einzelne Bereiche gewaltige Dimensionen: Neben 3.000 Artikeln bei Hardware und Zubehör sind 4.000 eigene und 20.000



fremde Softwareprodukte, 60.000 bei Kunden installierte Einzelprodukte sowie 1.200 Fachbücher und

Millionen Seiten an weiteren Informationen zu verwalten, zu steuern und zu kontrollieren. Dazu sind derzeit etwa 380 Prozesse und Abläufe mit knapp 5.000 Einzelvorgängen festgelegt. Derartige Mengen können mit Strichlisten oder Formularen nicht bewältigt werden.

Fundamental wichtig für das Qualitätswesen ist die detaillierte Analyse des verfügbaren Datenmaterials. Nicht erst seit Tom DeMarco ("You can't control what you can't measure") wissen wir, welche zentrale Bedeutung quantitative Informationen für das Qualitätswesen haben.

Die Zukunft

Grundsätzlich ist die Qualitätssicherung nicht eine Aufgabe, die irgendwann abgeschlossen werden kann.

Wir haben daher das Projekt nie als eigenständiges Ereignis angesehen, das mit dem Projektabschluss beiseite gelegt wird, für uns war SPIRE vielmehr nur ein Anlaß, die laufenden Bemühungen für einen begrenzten Zeitraum drastisch zu intensivieren.

Entsprechend wurde das offizielle Projekt zwar beendet, die Arbeiten am Qualitätswesen der Dialog Data laufen jedoch unvermindert weiter, wobei in der nächsten Zukunft folgende Schwerpunkte behandelt werden sollen:

- Das **Projektmanagement** wird auf der Basis der bereits eingeführten organisatorischen Grundlagen und Maßnahmen zur Qualitätssicherung neu gestaltet.
- Das **Ressourcenmanagement** im Personalbereich wird zu einem leistungsfähigeren Workflow-System ausgebaut und in Zeitplanungssysteme integriert, die auch einen Datenaustausch mit Palmtops erlauben.
- Das **Dokumentenmanagement** wird völlig neu gestaltet, um die unüberschaubare Menge an im Unternehmen verfügbaren Informationen besser kontrollieren zu können.
- In der **Softwareentwicklung** ist eine grundlegende Reform der Testmethodik geplant.

Wir werden also noch lange Zeit mit der Fortsetzung des Improvement Projects beschäftigt sein.

Anmerkung:

Diese Fallstudie wurde von Austrian Research Centers, Seibersdorf für das SPIRE-Projekt herausgegeben.

Wir bedanken uns bei den Mitarbeitern von Dialog Data, im speziellen bei
Mag. Beate Simonides,
Gabriele Pichler und
Norbert Friesl.

Dialog Data GmbH
Steyrergasse 76
A-8010 Graz
Austria

Tel :- +43-316-810091
Fax :- +43-316-826348

<mailto:office@dialogdata.com>
<http://www.dialogdata.com/>

und dem Mentor Dr. J. Stiebellehner.

SPIRE:

Mehr Information erhalten Sie auf der Web Site
<http://www.cse.dcu.ie/spire>

SPIRE Partner-Adressen:

Centre for Software Engineering,

Tel:- +353 1 704 5750

Fax:- +353 1 704 5605

Etnoteam

Tel :- +39 02 2616 21

Fax :- +39 02 2611 0755

IVF

Tel :- +46 31 706 6000

Fax :- +46 31 276 130

Austrian Research Centers - Seibersdorf

Tel :- +43 2254 780 3117

Fax :- +43 2254 721 33

Software Industry Federation,

Tel :- +44 1232 333 939

Fax :- +44 1232 333 454