

IT-Sanierung

Prävention statt Herzstillstand: Wie sich kranke IT-Systeme kurieren lassen

Eine leistungsfähige IT-Infrastruktur ist das Herzstück vieler Unternehmen. Doch was tun, wenn es plötzlich erkrankt? Sobald eine vielgenutzte Software nicht mehr die benötigte Leistung erbringt, sinkt die Wertschöpfung eines Unternehmens. Mit schnellen Behelfslösungen kann allenfalls eine kurzfristige Performance-Steigerung erreicht werden. Langfristig jedoch ist eine IT-Sanierung nötig, die das erkrankte System neu aufstellt und zukunftsfähig macht. Ein umfassender Blick auf Symptome und Ursachen schafft die Grundlagen für die Wahl der richtigen Analysewerkzeuge und Therapiemaßnahmen. Das Vorgehen ist dem einer medizinischen Diagnose nicht unähnlich, meinen Johannes Weigend und Dr. Josef Adersberger, Geschäftsführer der auf Software Engineering spezialisierten QAware.

Herr Dr. Adersberger, Herr Weigend, wie kommt es dazu, dass eine Unternehmens-IT irgendwann eine grundlegende Sanierung nötig hat?

Weigend: Software-Systeme, die nicht weiterentwickelt werden, gelangen schnell in einen Zustand der Erstarrung. Denn Software lebt durch Weiterentwicklung: Wenn sich das Unternehmen ändert, muss sich auch die Software ändern. Der Wandel des Business Cases oder der Kundenanforderungen muss im Lebenszyklus der Software nachgehalten werden. Passiert das nicht, kommt es zu einer schleichenden Degenerierung. Wenn dann statt eines grundlegenden technischen Refactorings – also Anpassungen in der Struktur der Software – mit schnellen Turnarounds versucht wird, einen Business-Mehrwert zu schaffen, degeneriert die Software-Architektur.

Adersberger: Wir glauben, dass viele IT-Systeme in einem Zustand sind, den wir Software-Verfall nennen. Denn kleinere Mängel in der Software mögen kurzfristig zwar kein ernstzunehmendes Problem darstellen, müssen langfristig aber behoben werden – Qualitätsschulden, die getilgt werden müssen. Und zwar bevor sie höher sind als mein verfügbares Softwarebudget Unternehmen, die an diesem Punkt ankommen, entscheiden sich häufig dazu, die betroffene Software auszumustern. Sinnvoller ist es aber, das erkrankte System erst einmal gründlich anzuschauen, die Probleme zu analysieren und daraus abzuleiten, ob es nicht doch eine Möglichkeit gibt, die Software mit einer IT-Sanierung zukunftsfähig zu machen.

Sie sprechen von einem erkrankten System: Was unterscheidet eine gesunde von einer kranken Unternehmens-IT? Welche Krankheitsbilder können auftreten?

Weigend: Eine gesunde Software zeichnet sich aus durch hohe Performance und gute Stabilität, Fehlerfreiheit und Skalierbarkeit, Wartbarkeit und Usability. Ein typisches Krankheitsbild dagegen ist zum Beispiel folgendes: Das System läuft in der Regel, die An-

wender sind recht zufrieden – aber ab und zu stürzt es aus unerklärlichen Gründen ab. Oder aber es gibt Tage, da ist die Performance so schlecht, dass die Mitarbeiter mit dem System nicht arbeiten können. In den meisten Fällen wissen die IT-Verantwortlichen nicht, weshalb diese Symptome auftreten – sie verstehen ihre eigene Softwarewelt nicht mehr. Dann wird externe Hilfe benötigt, um das Problem zu verstehen und Maßnahmen abzuleiten.

Blieben wir in der Sprache der Medizin: Einen IT-Dienstleister für die Software-Sanierung zurate zu ziehen, ähnelt also in gewisser Weise einem Arztbesuch?

Adersberger: Durchaus. Bei der QAware erheben wir in einem Vorgespräch zunächst die Symptome und legen gemeinsam das Ziel fest. Im nächsten Schritt geht es darum, die Ursachen festzustellen. Diese sollen dann natürlich durch konkrete Therapiemaßnahmen behoben werden. Und in einem letzten Schritt geht es darum abzusichern, dass die verschriebenen Maßnahmen auch tatsächlich Wirkung zeigen. Diese vier Schritte – definieren, feststellen, abstellen, absichern – sind das Erfolgsrezept der IT-Sanierung.

Zunächst versuchen wir, ein echtes Krankheitsbild zu entwickeln, um dann zu entscheiden, welche Diagnosewerkzeuge die richtigen sind. Dafür kommen tatsächlich ähnliche Verfahren zum Einsatz wie in der Medizin: Wenn ein Symptom mehrere Ursachen haben könnte, lässt sich durch eine Differenzialdiagnose der Lösungsraum eingrenzen. Was wir dann tatsächlich messen, hängt von den definierten Zielen ab. Dazu gibt es eine breite Palette an Analysewerkzeugen – die wichtigsten sind das Software-Blutbild für die statische und das Software-EKG für die dynamische Analyse.

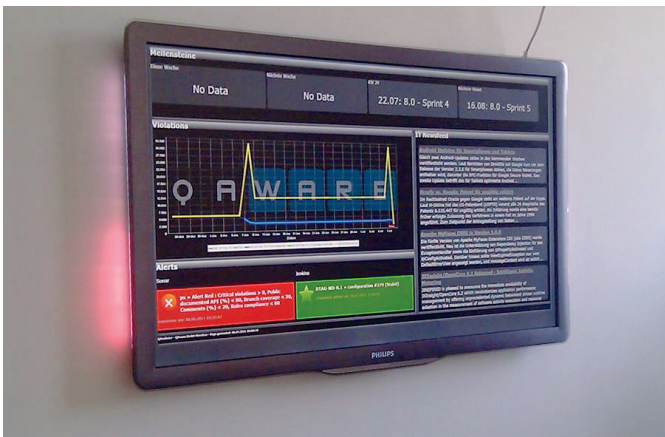
Wie wird ein solches Software-Blutbild erstellt und was wird daraus ersichtlich?

Weigend: Wie bei einem echten Blutbild werden bei der Erstellung eines Software-Blutbildes eine Reihe von Messungen vorgenom-

men, um eine klare Sicht auf die wichtigsten Vitalfunktionen einer Software zu erlangen und so eine Qualitätsaussage über das System zu treffen. Gibt es Code-Anomalien im Quelltext? Wie hoch ist die Anzahl der Duplikate oder der Kommentare? Wie nah ist der Code überhaupt noch an der definierten Architektur? Ist er zu komplex? Diese Fragen beantwortet ein Software-Blutbild. Als iteratives Verfahren dient es vor allem dazu, den Entwicklungsfortschritt eines Sanierungsprojektes festzuhalten.

Und was misst das von Ihnen entwickelte Software-EKG?

Weigend: Wie beim Software-Blutbild hängt es auch beim Software-EKG vom konkreten Krankheitsbild ab, welche Daten wir erheben. In der Regel geht es um Speicher- oder CPU-Verbrauch, Threads und Performancenzahlen wie die Laufzeit von Anwendungsfällen. Diese Kennzahlen betrachten wir über lange Zeit, manchmal Tage oder Wochen: Wann variieren sie? Gibt es auffällige Ausreißer? Läuft erst der Speicher voll und verschlechtert sich dann die Performance? Solche Zusammenhänge lassen sich erst durch die konsolidierte Datenbetrachtung erkennen. Weil der Markt nichts Entsprechendes hergibt, haben wir dafür ein eigenes System gebaut – eben das erwähnte Software-EKG –, das viele Zeitreihen mit großen Datenmengen auswerten kann. Dazu zapft es die verschiedenen Monitore und Messwerkzeuge an, die der Kunde ohnehin verwendet. Diese Daten übertragen wir aus verschiedenen Quellen mit dem EKG-Kollektor in eine Datenbank und machen es über eine Zeitreihenanalyse auswertbar.



Adersberger: Ein wichtiger Punkt ist dabei, dass das Software-EKG beim Kunden aufgebaut werden kann, ohne die Funktionalität der Software zu beeinflussen – es ist ein nicht-invasives Werkzeug. Durch das Software-EKG lassen sich also die Probleme und Symptome klar erkennen. Im nächsten Schritt geht es dann eine Ebene tiefer, oftmals bis hinein in den Quellcode. Das EKG ist also keineswegs das einzige Diagnosewerkzeug – es dient vor allem dazu, die nächsten Schritte zu planen.

Nach der Diagnose bedarf es einer konkreten Therapie.

Helfen Sie den Unternehmen bei deren Umsetzung?

Adersberger: Am Ende der Diagnose steht ein Maßnahmenkatalog, der zeigt, welche Anomalien festgestellt wurden, welche Ursachen dahinter stecken und welche Maßnahmen angezeigt sind. Allerdings ist es wichtig, neben der Priorität eben auch das Verhältnis von Aufwand und Effektivität zu bewerten. Wir zielen in erster Linie auf Quick-Wins: Maßnahmen, die mit wenig Aufwand große Verbesserungen bewirken. Im Idealfall wird der Kunde nach der Diagnose nicht mit einem abstrakten Maßnahmenkatalog alleingelassen, sondern bis in die Umsetzung und die langfristige Qualitätssicherung begleitet.

Weigend: Das Besondere an der QAware ist: Wir trauen uns zu, Software verschiedenster Couleur auch selber zu ändern und ausgewählte Maßnahmen sogleich umzusetzen. Anders als viele Wettbewerber bieten wir unsere Gewerke dabei zum Festpreis an. Aber auch die Zusammenarbeit mit anderen IT-Dienstleistern ist durchaus möglich. Kürzlich haben wir beispielsweise die weltweit verteilten Werkstattssysteme eines großen Automobilherstellers analysiert und die Stabilitätsanalyse und Fehlerbeseitigung in Kooperation mit Partnerunternehmen umgesetzt.

Wie kann ein Unternehmen sicherstellen, dass eine Sanierung erfolgreich war und sein System nicht gleich wieder erkrankt?

Weigend: Der Schlüssel dazu ist sicherlich, von Anbeginn den Fortschritt der Sanierung kontinuierlich zu dokumentieren und über Zeitreihen zu visualisieren, wie sich das System verbessert. Nur so lassen sich fundierte Aussagen darüber treffen, welche Maßnahmen tatsächlich Wirkung zeigen. Bei der QAware weisen wir den Qualitätsfortschritt anhand des iterativen Einsatzes unserer Diagnosewerkzeuge nach und virtualisieren die Ergebnisse nicht nur in gedruckten Reports, sondern auch in Form von Charts auf einem Bildschirm, der beim Kunden aufgestellt wird – ein High-Level-Blick auf die Qualität der Sanierung. So wird für alle Mitarbeiter sichtbar, dass die umgesetzten Maßnahmen tatsächlich greifen und dass keine unerwünschten Nebenwirkungen auftreten. Darüber hinaus gibt es bei der QAware die Möglichkeit, eine Versicherung für eine umfassende Gewährleistungspflicht abzuschließen. Auf diese Weise kann ein Unternehmen die wiedererlangte Gesundheit seiner IT-Systeme langfristig sicherstellen.

Ihre Ansprechpartner:

- || Dr. Josef Adersberger
- || Johannes Weigend

Geschäftsführer QAware GmbH
 Aschauer Str. 32 · D-81549 München
 Tel. +49 89 232315-110 · Fax +49 89 232315-129
 E-Mail: info@qaware.de · URL: www.qaware.de