

WEBBASIERTE SOFTWARELÖSUNGEN IN DER INSTANDHALTUNG

DIPL.-ING. DR. JOHANN HÖLZL | QUALITY WORKFLOW

WAS VERSTEHT MAN UNTER EINER WEBBASIERTEN SOFTWARELÖSUNG?

Eine webbasierte Softwarelösung (auch Webanwendung oder Webapplikation genannt) ist ein Softwareprogramm, das ausschließlich über einen Webbrowser, wie z.B. Internet Explorer, Firefox, Chrome oder Safari benutzt wird.

Damit unterscheidet sich eine Webanwendung von einer klassischen Desktopanwendung dadurch, dass sie nicht lokal auf dem Rechner des Benutzers installiert wird. Der Webbrowser dient zur Darstellung der Benutzeroberfläche und übernimmt einfache Rechenvorgänge, wie z.B. die Überprüfung von Eingaben auf Richtigkeit. Eine gute Webanwendung muss dabei die unterschiedlichen Darstellungen verschiedener Webbrowser ausgleichen. Da die Anbieter von Webbrowsern sehr dynamisch unterwegs sind und sich nicht immer an Standards halten, ist das eine herausfordernde Aufgabe.

Die Geschäftsprozesslogik

wird zentral auf einem Webserver durchgeführt, der entweder im Unternehmen selbst oder außerhalb des Unternehmens betrieben werden kann (Hosting).

Für die Datenhaltung werden üblicherweise die am Markt verfügbaren Datenbanksysteme verwendet, beispielsweise Microsoft SQL Server oder Oracle Database.

Die Kommunikation zwischen Webserver und Webbrowser erfolgt in der Regel über das HTTP bzw. HTTPS Protokoll.

Vom Prinzip her ist jede Unternehmenswebsite eine Webanwendung: Die Daten liegen auf einem Webserver, zum Ansehen benötigt man lediglich einen Webbrowser, und die Übertragung erfolgt in der Regel über das HTTP-Protokoll.

Webanwendungen für die Instandhaltung verfügen clientseitig noch über ein weiteres wesentliches Merkmal: Sie sind als sogenannte RIA Anwendung (Rich Internet Application) gestaltet. Damit wird das Ziel verfolgt, der Webanwendung die Anmutung

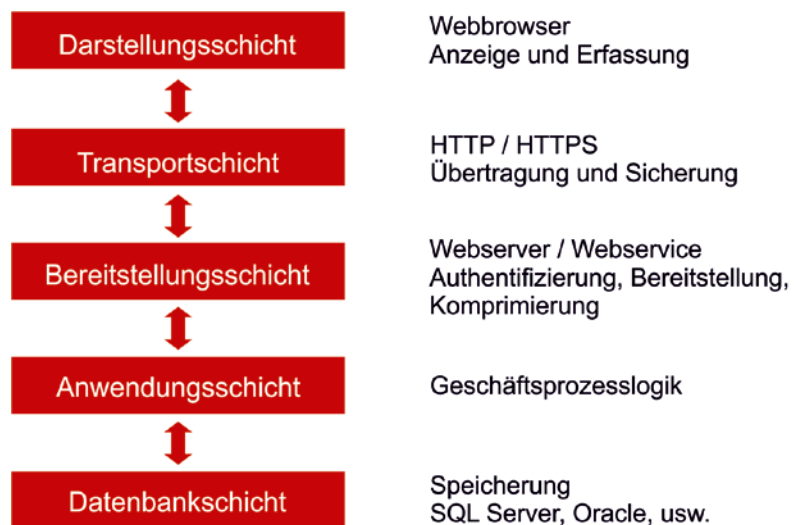


ABB. 1 | Das Schichtenmodell einer Webanwendung

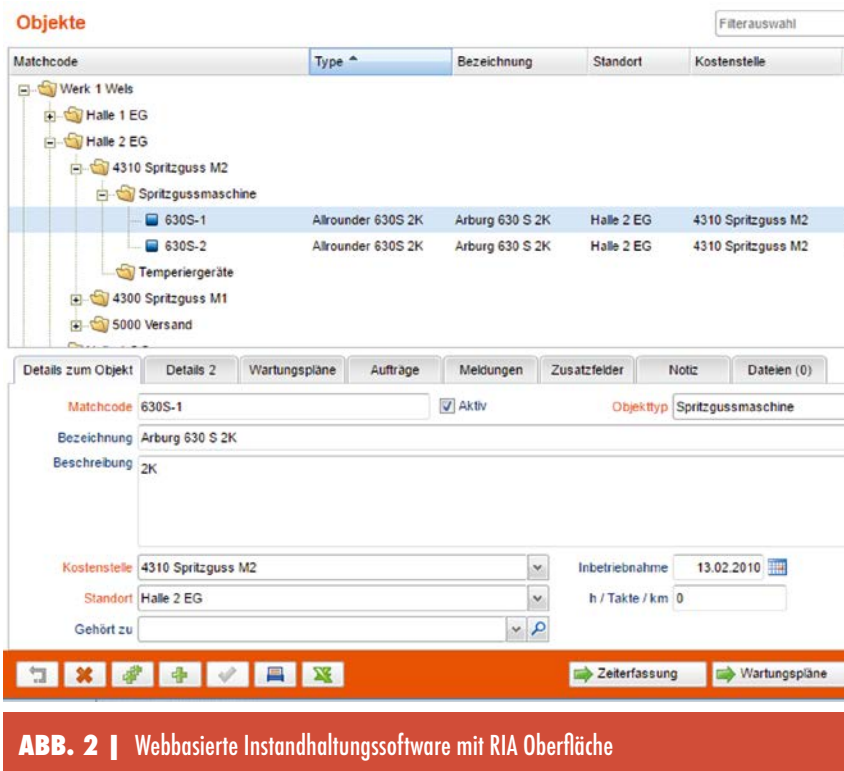


ABB. 2 | Webbasierte Instandhaltungssoftware mit RIA Oberfläche

und das Verhalten einer Desktop-Anwendung zu geben. In der Regel werden Webanwendungen als Single-Page Anwendungen bereitgestellt, d.h. nach dem Aufruf einer Webadresse (http://) erfolgen keine weiteren Seitenwechsel. Die Kommunikation mit dem Webserver erfolgt im Hintergrund über asynchrone AJAX Aufrufe, welche sehr gute Reaktionszeiten der Anwendung ermöglichen.

Webanwendungen bedürfen einer durchdachten Softwarearchitektur, um schnelle, fehlerfreie und sichere Abläufe zu gewährleisten.

WEBBASIERTE SOFTWARELÖSUNGEN IN DER INSTANDHALTUNG

Der größte Vorteil einer Webanwendung ist, dass man zur Ausführung lediglich einen Webbrowser benötigt. Damit können Softwareprogramme sehr einfach auf Tablets, Handhelds und Smartphones betrieben werden.

Unterteilt man den operativen Instandhaltungsprozess grob in die Phasen Planung, Vorbereitung, Durchführung, Dokumentation und Auswertung, so stellt man schnell fest, dass die Durchführung und die Dokumentation der Instandhaltungstätigkeiten vor allem vor Ort geschehen. Durch die Verwendung mobiler Endgeräte können viele Tätigkeiten direkt an das Instandhaltungsobjekt (Maschine, Anlage, usw.) verlagert und von den ausführenden Mitarbeitern dokumentiert werden. Darunter fallen üblicherweise

folgende Aufgaben:

- Sichten und Übernehmen von Aufträgen
- Bindung an ein Objekt durch Einscannen der eindeutigen Objektkennung
- Abrufen der durchzuführenden Tätigkeiten eines Auftrags
- Abrufen und Erfassen der benötigten Ersatzteile
- Meldung von Beginn und Ende der Tätigkeit
- Meldung gefundener Mängel
- Dokumentation mittels Fotos

Im Bereich des Meldewesens, wo beispielsweise Störungen erfasst werden, spielen Webanwendungen ebenfalls ihre große Stärke aus. Über geeignete Erfassungsmasken kann jederzeit und ohne zusätzlich erforderliche Hardware eine Erfassung über das eigene Smartphone erfolgen (Computing Everywhere). Damit können Workflows gestartet werden, um die verantwortlichen Personen zu informieren und bei Bedarf Erinnerungen zu versenden oder Eskalationen vorzunehmen.

Webbasierte Instandhaltungssoftware kann ohne vorherige Installation von jedem verfügbaren Gerät im Unternehmen aufgerufen werden. Viele Produktionsanlagen verfügen bereits über PC und Bildschirm, sodass die Instandhaltungssoftware direkt auf der Anlage laufen kann.



ABB. 3 | Moderne Instandhaltung verlangt nach mobilen Lösungen

INSTALLATION IM UNTERNEHMEN ODER SOFTWARE AS A SERVICE (SAAS) ?

Was bei herkömmlichen Desktopanwendungen nur schwer umzusetzen ist, ist bei Webanwendungen gang und gäbe: Der Betrieb des Webservers und somit die gesamte Datenhaltung wird von einem externen Anbieter in einem externen Rechenzentrum durchgeführt. War das vor einigen Jahren noch undenkbar, so kann man in vielen Unternehmen bereits ein Umdenken feststellen, das in die Richtung zeigt, Softwarelösungen ähnlich wie Strom aus der Steckdose zu betrachten und bei Bedarf zuzukaufen. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen ist das eine ideale Lösung, da man einerseits sehr rasch mit dem Betrieb starten kann und andererseits keine großen Investitionshürden überwinden muss, da SaaS Lösungen in der Regel nach monatlichen Nutzungsgebühren berechnet werden.

ÜBERLEGUNGEN ZUR DATENSICHERHEIT BEI SAAS LÖSUNGEN

Instandhaltungssoftware mit ausgelagerter Datenhaltung verlangt nach speziellen Konzepten zur Absicherung gegen unerwünschte Dritte. Jedes Unternehmen sollte sich daher folgende Fragen stellen:

- Wo genau liegen meine Daten?
Klassische Cloud-Anbieter geben das nicht bekannt, weil sie die Daten je nach Auslastung auch an andere Orte verschieben möchten bzw. von vornherein an mehreren Orten redundant halten. Idealerweise kennt man das Rechenzentrum, in dem die Webanwendung für die Instandhaltung betrieben wird und dessen Standort.

- Wie ist der Transport der Daten zwischen Rechenzentrum und Unternehmen gesichert?

Mindestanforderungen sind gesicherte SSL Leitungen mit vertrauenswürdigen Serverzertifikat.

- Wie erfolgt der Schutz vor unbefugtem Zugriff auf die Webanwendung?
- Erfolgt die Datenhaltung für mehrere Unternehmen gemeinsam in einer Datenbank oder für jeden Kunden getrennt?

Eine getrennte Datenhaltung ermöglicht den einfachen Wechsel von einem externen zu einem internen Serverbetrieb zu wechseln.

- Bekomme ich bei Beendigung des Vertrages mit dem Anbieter meine Daten?

Dabei ist nicht nur die bloße Verfügbarkeit ein Thema, sondern auch in welcher Form die Daten zur Verfügung gestellt werden.

ENTWICKLUNGEN UND TRENDS

Bereits im Jahr 2015 hat Gartner, ein bedeutendes Unternehmen für Marktforschung und Analysen über die Entwicklungen in der IT, den strategischen Top-Tech-Trend „Computing Everywhere“ identifiziert und als wichtigsten Trend an die erste Stelle gereiht (Quelle: www.gartner.com/newsroom/id/2867917).

Besonders hervorgehoben wird von Gartner der steigende mobile Einsatz, was sich

direkt auf Softwarelösungen für die Instandhaltung umlegen lässt. Als Herausforderung wird gesehen, dass IT-Abteilungen immer mehr die Kontrolle über die verwendeten Endgeräte verlieren und damit zusammenhängend spezielles Augenmerk auf die Bedienbarkeit gelegt werden muss.

CONCLUSIO

Softwarelösungen für die Instandhaltung sind hochspezialisierte Anwendungen für vergleichsweise wenige Personen in einem Unternehmen. Eine funktionierende Instandhaltung ist ein wesentlicher Faktor zur Minimierung von Stillstandzeiten und Maximierung von Produktivität. Webanwendungen für die Instandhaltung bieten große Vorteile hinsichtlich Installationsaufwand, Mobilität und Betriebskosten. Kleine und mittlere Unternehmen können am meisten davon profitieren.

FACT BOX: WEBANWENDUNGEN IN DER INSTANDHALTUNG

- Client Installation nicht erforderlich, benötigt lediglich einen Webbrowser
- Mobilität mit Laptop, Tablet und Smartphone (Computing Everywhere)
- Möglichkeit zum Hosting der Software bei einem externen Anbieter
- Bei externem Hosting Nutzungsentgelt statt Investition
- RIA Technologie lässt eine Webanwendung wie eine Desktop-Anwendung aussehen
- Optimal für verteilte Instandhaltung (z.B. Bauhöfe, Baustellen)
- Kleine und mittlere Unternehmen profitieren am meisten

DIPL.-ING. DR. JOHANN HÖZL

Studium der Informatik mit Schwerpunkt Automatisierungstechnik Ausbildung zum Qualitätssachingenieur und QM-Fachauditor Geschäftsführer der Hölzl Consulting & Software GmbH, Wels

