

White Paper

Qualitätssicherung bei Softwareinstallationen

März 2005, © InterSolutions GmbH



Alle Rechte vorbehalten. Alle erwähnten Marken, Dienstleistungsmarken und Logos sind für die entsprechenden Firmen rechtlich geschützt und unterliegen dem Urheberrecht sowie auch anderen Gesetzen zum Schutz des geistigen Eigentums. Das Fehlen von Kennzeichnungen geschützter Marken bedeutet nicht, dass es sich um einen freien Namen, ein freies Bild oder einen freien Text im Sinne des Markenzeichnungsrechts handelt.

Die Qualitätssicherung spielt in jedem Betrieb eine wichtige Rolle. Dies betrifft nicht nur die Produktionsprozesse, sondern auch die IT-Infrastruktur. Aus diesem Grund ist es entscheidend, dass auch bei internen IT-Prozessen verschiedene Mechanismen zur Qualitätssicherung enthalten sind. Dieses Whitepaper beschreibt, welche qualitätssichernde Massnahmen im Bereich der Softwareinstallation getroffen werden können.

DIE GRUNDPHILOSOPHIE

Die Gründe für steigende IT-Kosten sind in der Regel Supportaufwände, Zusatzaufwände durch Fehler oder ungünstige Konzepte in der Vergangenheit. Ein Teil der Supportkosten entsteht durch unterschiedliche Installationen von Plattform und Applikationen. Deshalb sollte in jeder IT-Infrastruktur versucht werden, möglichst viele Teile (Betriebssystem, Tools, Applikationen, Daten, etc.) identisch aufzubauen, vorzugsweise automatisiert.

Kurzfristig entstehen durch Automatisierungen Zusatzaufwände, welche jedoch rasch amortisiert werden können. Nachfolgend ein paar Gründe, wie die Betriebskosten durch Automatisierungen gesenkt werden können:

- Reduktion der Supportaufwände, da Betriebssystem/Applikationen gleich konfiguriert sind
- Reduktion der Updateaufwände, da die Basis für das Update auf jedem Rechner identisch ist
- Reduktion der Erst-Installationskosten, da der Administrator nur noch die Installation starten muss. Sämtliche Einstellungen und Konfigurationen erfolgen vollautomatisch.

1. SCHRITT:

IDENTISCHE PLATTFORMEN

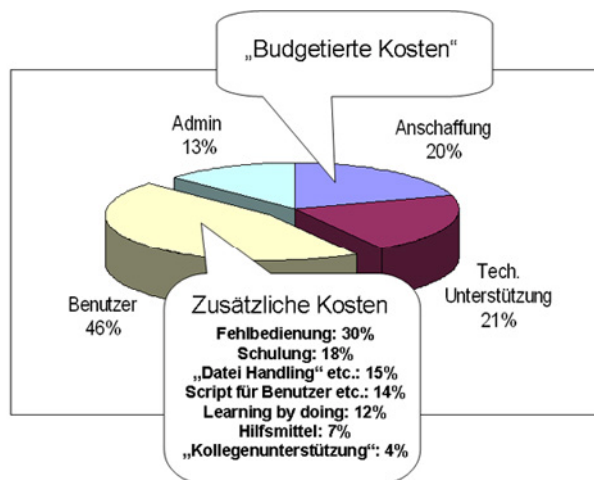
Die Basis für einen funktionierenden Computer bildet in der Regel das Betriebssystem. Hier ist es gerade bei Arbeitsstationen von Benutzern wichtig, dass diese möglichst identisch aufgesetzt sind. Bei den Server-Infrastrukturen ist das Sparpotential etwas geringer. Dies rührt daher, dass es in der Regel weniger Server als Arbeitsstationen gibt und dass die Server normalerweise von gut ausgebildeten Administratoren bedient werden. Dennoch sollte auch bei den Servern eine möglichst identische Installation angestrebt werden.

Neben dem eigentlichen Betriebssystem gehören auch verschiedene Hilfsmittel und Tools (z.B.

Maintenance-Skripte, Systemsmanagement- und Alerting-Tools) unter den Begriff der Basisplattform. Mit Hilfe von Unattended-Installationen oder dem Imaging-Verfahren ist es heutzutage relativ einfach, identische Maschinen aufzusetzen.

Bei der Unattended-Variante können auch unterschiedliche Treiber (z.B. unterschiedliche Grafikkarten) ohne Probleme vollautomatisch installiert und konfiguriert werden.

Bei der Erstellung der Basisplattform ist es von späterem Vorteil, sich das Konzept für die Partitionierung der Festplatte genau zu überlegen. Es sollte genügend Platz für das Betriebssystem, die Applikationen und etwelche zukünftige Updates eingerechnet werden. Beispielsweise benötigt das Windows XP Service Pack 2 bereits temporär 600 MB auf der Festplatte. Auch Microsoft Office-Updates haben in der Vergangenheit ein Partitionierungskonzept an dessen Grenzen bringen können.



2. SCHRITT:

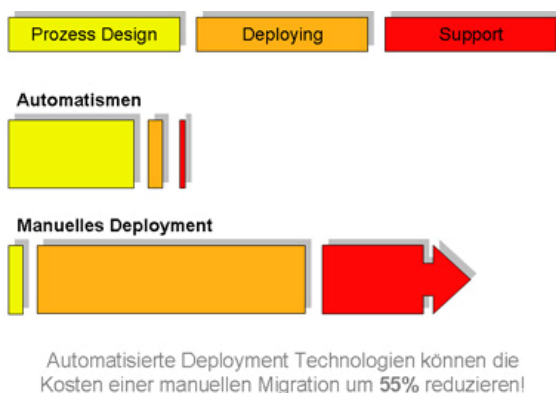
AUTOMATISIERUNG DER SOFTWAREINSTALLATIONEN

In Kleinbetrieben wird oftmals noch ein Softwareupdate vom Administrator manuell durchgeführt. Bei IT-Infrastrukturen von 50 Computern und mehr ist diese Variante fehleranfällig, da nicht garantiert werden kann, dass jede Software auch identisch installiert wurde. Unterschiedliche Softwareinstallationen (z.B. unterschiedliche Applikationspfade) beeinflussen nicht zwingend den Betrieb, können jedoch bei Support- oder Maintenancearbeiten (z.B. Updates) zu erheblichen Mehrkosten führen. Aus diesem Grund ist es bereits in kleinen Netzwerken sinnvoll, sämtliche Softwareinstallationen zu automatisieren. Dies kann durch einfache Installationscripts bis hin zum Einsatz von Installation-Wizards für MSI-Packages (z.B. Microsoft Office) oder Snapshotting-Software (z.B. WISE) geschehen.

Im Idealfall entsteht dabei eine vollständig automatisierte Installation.

Durch die automatisierte Installation benötigt der Administrator anschliessend viel weniger Zeit für die Installation der Software beim entsprechenden User, da er keinerlei Installationseingaben tätigen muss. Bei 50 Benutzern ist der eingesparte Zeitaufwand viel grösser, als der zusätzliche Aufwand für die Erstellung des Installationskriptes. Wie bereits erwähnt, wird bei der automatisierten Installation nicht nur der Installationsaufwand verringert, auch der Aufwand für Supportanfragen und der Zeitbedarf für etwelche spätere Updates wird so verringert.

Das Updatescript findet immer dieselbe Softwareumgebung auf, sodass keine userspezifischen Unterschiede abgedeckt werden müssen. Dank der einheitlichen Konfiguration der Applikationen verringert sich der Supportaufwand. Grundlegend für eine automatisierte Installation ist ein klares und durchdachtes Konzept zur Softwareinstallation (z.B. Definition der Installationspfade, Datenablagen, Speicherplatzzuordnungen,...).



3. SCHRITT: STRUKTURIERTE EINHEITEN

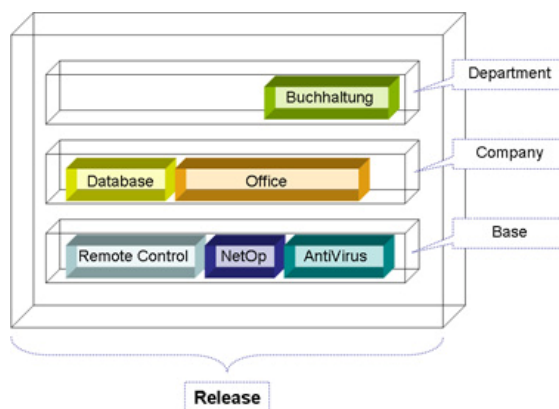
Ein weiteres Problem bei Clientinstallationen stellen die unterschiedlichen Softwarezusammenstellungen dar. Bei Arbeitsstationen ist es oftmals der Fall, dass jeder Computer mit unterschiedlichen Softwarepackages ausgestattet wird. Dies kann dann zu Problemen führen, wenn verschiedene Abhängigkeiten zwischen den Softwarepackages vorhanden sind. Beispiel: Bevor eine Applikation installiert werden kann, muss der entsprechende Datenbank-Treiber bereits installiert worden sein.

Ein weiteres Problem kann auftreten, wenn sich verschiedene Applikationen gegenseitig negativ beeinflussen (z.B. gleichnamige DLLs werden aufgrund der Rahmenbedingungen der Applikationen zwingend in verschiedenen Versionen benötigt).

Oftmals werden diese Probleme erst beim User bei der Installation der Software festgestellt.

Verringern lässt sich dieses Problem durch möglichst einheitliche Softwarezusammenstellungen. Diese Zusammenstellungen ermöglichen eine definierte Reihenfolge der Installation der einzelnen Softwarepackages. Diese Gesamteinheit kann in einer Testumgebung vom Administrator ausgiebig und aussagekräftig getestet werden. So werden auch DLL-Konflikte und ähnliche Probleme aufgedeckt. Bei einem Update muss der Administrator nur jene Gesamteinheiten nochmals testen, welche den Update erhalten. Dieser Aufwand kann bei vielen Gesamteinheiten sehr gross werden. Deshalb sollten möglichst wenige unterschiedliche Gesamteinheiten definiert werden.

Für die Tests in der Testumgebung müssen bei Bedarf neben dem Administrator noch zusätzliche personelle Ressourcen herbeigezogen werden. Diese testen dann ihre spezifischen Applikationen (z.B. CAD-Software, Buchhaltungssoftware, Entwicklungsumgebungen).



Diese Zusatzaufwände schrecken oftmals die IT-Verantwortlichen ab, diesen Schritt bei der Qualitätssicherung umzusetzen. Es muss dabei jedoch bedacht werden, dass ein (Teil-)Ausfall von Arbeitsstationen einen oft grösseren Verlust darstellt, als die Zusatzaufwände für das Testing. Neben dem finanziellen Verlust durch den Ausfall von produktiven Arbeitsstunden des Users sind möglicherweise auch noch weitere Verluste zu verzeichnen, wenn z.B. Kundenarbeiten nicht rechtzeitig abgeliefert werden können.

4. SCHRITT:

AUFBAU EINER DIP-UMGEBUNG

In grösseren IT-Infrastrukturen gibt es neben den produktiven Systemen auch eine Testumgebung, in der neue Software getestet werden kann. Diese Infrastruktur wird oftmals auch für den Test der erstellten Softwarepackages verwendet. Es hat sich gezeigt, dass der Aufbau einer dedizierten DIP-Umgebung eine zusätzliche Steigerung der Qualitätssicherung bringt.



Eine DIP-Umgebung besteht aus den folgenden Teilinfrastrukturen:

➤ **Development-Umgebung:**

In dieser Umgebung werden neue vollautomatisierte Softwarepackages erstellt. Der Test der Packages bezieht sich lediglich auf die korrekte Installation des Packages, nicht auf die inhaltlich korrekten Abläufe der Programme. Deshalb sind in dieser Umgebung auch noch keine Kopien von produktiven Daten (z.B. Datenbankabbildern) notwendig.

➤ **Integrationsumgebung:**

Nachdem eine Gesamteinheit fertig erstellt wurde, wird das Komplettsystem in dieser Umgebung getestet. Dabei werden in dieser Umgebung möglichst identische Daten wie in der Produktion verwendet. Im Idealfall ist neben jeder Konfiguration einer Gesamteinheit auch jedes eingesetzte Computermodell vorhanden. So können neben den Funktionstests mit produktiven Datenbeständen auch aussagekräftige Performance-Aussagen über einen neuen Release getätigt werden.

➤ **Pilotumgebung:**

Bevor ein neuer Release in der gesamten IT-Infrastruktur verteilt und installiert wird, muss der neue Release zwingend zuerst pilotiert werden. Die Pilotumgebung entspricht einem Teil der Produktivumgebung. Auf diesen Rechnern wird der Release installiert und über eine gewisse Zeit beobachtet. Von der Front können so etwelche, bisher nicht festgestellte Fehler oder Performance-Einbussen zurückgemeldet werden.

War die Pilotierungszeit erfolgreich, steht einer weiteren Verbreitung in der produktiven Umgebung nichts mehr im Weg.

NUTZEN:



Weitere Informationen unter
www.intersolutions.ch

Intersolutions GmbH
Hauptstrasse 23
CH - 4142 Münchenstein

Mail: info@intersolutions.ch
Phone: +41 61 416 86 00
Fax: +41 61 416 86 01