

An den Grossen Gemeinderat

Winterthur

Beantwortung der Schriftlichen Anfrage betreffend Kostenvergleich Linux-Opensource- /
Windowsserver, eingereicht von Gemeinderat M. Wäckerlin (PP)

Am 1. Januar 2013 reichte Gemeinderat Marc Wäckerlin namens der Piratenpartei folgende
Schriftliche Anfrage ein:

*„Die IDW betreiben Server mit Windows und Server mit Linux. Der Betrieb von Opensource gilt allgemein als
günstiger, Unix ist im Serverbereich technisch die geeignetste Wahl, der Betrieb von Windowsservern macht
daher keinen Sinn. Um das Sparpotential abzuklären stellt sich folgende Frage:*

Wie hoch sind über zehn Jahre gerechnet bei den IDW die durchschnittlichen Kosten:

- *Eines Linuxservers?*
- *Eines Windowsservers?*

In diese Rechnung sollen alle Kosten summiert über die letzten zehn Jahre einfließen:

- *Summe von:*
 - *Angeschaffte Hardware für alle Linux-/ Windowsserver*
 - *Total der Personalkosten der Personen, die im Bereich Linux-/Windowsserver tätig waren (inkl. Lohnnebenkosten und Weiterbildung)*
 - *Total der Ausgaben an Dritte (Lizenzen, Entwicklungen, Zulieferungen, Wartung, Support) im Bereich Linux-/Windowsserver*
 - *Soweit separat verfügbar Platz- und Stromkosten im Bereich Linux-/Windowsserver*
 - *Weitere?*

Geteilt durch:

- *Anzahl Betriebssysteminstallationen Linux / Windows (inkl. virtuellen Maschinen)*
Formel: Summe über alle Instanzen von: Instanz mal Betriebszeit durch zehn Jahre

*Falls der Zeitraum von zehn Jahren aus mangelnden Daten nicht eruiert werden kann, kann ein anderer Zeitraum
gewählt werden, wichtig sind aber folgende Randbedingungen:*

- *Es wird derselbe Zeitraum für Linux und Windows gewählt*
- *Der Zeitraum umfasst für beide Systeme mindestens ein volles Betriebssystem-Update (Migration auf
eine höhere Version, z.B. Windows XP auf 7)*

*Als Antwort auf diese Anfrage reichen zwei Zahlen, sowie deren genaue Herleitung. Wenn zum Erlangen der
Zahlen Annahmen oder Entscheide getroffen werden müssen, sind diese Entscheidungen zu dokumentieren und
kurz zu begründen.“*

Der Stadtrat erteilt folgende Antwort:

Server mit dem Betriebssystem Windows von Microsoft sind in der Stadtverwaltung schon
seit ca. 15 Jahren im Einsatz, Server mit einem Betriebssystem Opensource (SUSE, Linux,
Debian) seit 2005. Die Vergleichsperiode wurde daher auf die Jahre 2005 bis 2012 (acht
Jahre) festgelegt.

Ein Windows-Server kostete über diese Zeitperiode gerechnet jährlich CHF 1'431.--, ein Linux-Server CHF 1'561.--. Rein rechnerisch sind Windowsserver im Vergleich mit Linux-Servern somit CHF 130.-- pro Server und Jahr günstiger. Bei einer durchschnittlichen Anzahl von 265 Windows-Servern wurde demzufolge jährlich CHF 34'450.-- gespart. Dieses Ergebnis konnte nur erzielt werden, weil die Stadt Winterthur während vieler Jahre dieselben Betriebssystem-Versionen im Einsatz hatte (Windows XP, Office 2003, Server 2003) und erst im Jahr 2012 den Lizenzwechsel auf Windows 7, Office 2010 und Server 2008 vollzogen hat. Dieser Lizenzwechsel (Betriebssystem-Update) wurde wie verlangt kostenmässig in die Berechnungen miteinbezogen.

Diese Berechnungen beziehen sich einzig auf die Kosten für Hardware, Personal inklusive Ausbildung und Support sowie Lizenzen. Die tatsächlichen und von den IDW intern verrechneten Kosten eines Servers sind demgegenüber, sowohl mit Betriebssystem Windows als auch Linux, wesentlich und in gleichem Masse höher. Grund dafür sind die vielen Business-Anwendungen, welche auf den Servern betrieben werden. Diese verursachen massive zusätzliche Kosten. Kostenfaktoren dabei sind insbesondere auch:

- Aufwand für den Betrieb der Anwendungen (Release-Management, Backup, Überwachung und Störungsbehebungen)
- Grösse des Hauptspeichers und Diskspeicherplatzes und Anzahl CPU's (Prozessoren), welche für solche Business-Anwendungen benötigt werden.

Ob eine Anwendung mit Windows oder Linux betrieben werden kann, wird allein durch den Software-Hersteller bestimmt. Stehen beide Betriebssysteme für eine Anwendung zur Verfügung, bevorzugen die IDW das Betriebssystem „Debian / Linux“. Dies, weil einerseits die Kosten der beiden Betriebssysteme sehr ähnlich sind (siehe oben) und andererseits auf diese Weise Opensource gefördert werden kann.

Die Stadt Winterthur benötigt für all ihre Bereiche und Ämter über 500 unterschiedlichste Business-Anwendungen. Solche Anwendungen sind häufig sehr speziell (z.B. für Polizei, Alter und Pflege, Soziale Dienste, Forstamt usw.). Es besteht auf dem Markt (Schweiz und deutsch-sprachiges Europa) leider nur eine beschränkte Auswahl an solch speziellen Anwendungen, insbesondere da auch die schweizerischen Eigenheiten zu berücksichtigen sind. Teilweise muss der Software-Hersteller eine sogenannte Helvetisierung durchführen, damit eine solche Anwendung in der Schweiz eingesetzt werden kann.

Aufgrund dieser eingeschränkten Auswahl ist eine primäre Konzentration auf Opensource-Anwendungen oder Anwendungen, welche zumindest auf Opensource-Servern (Plattformen) betrieben werden können, nicht möglich. Aus diesem Grund wendet die Stadt Winterthur heute eine duale Strategie an, welche besagt: „Opensource-Software wo möglich, Closed Source Software wo nötig“.

Zu den einzelnen Fragen:

„Wie hoch sind über zehn Jahre gerechnet bei den IDW die durchschnittlichen Kosten:

- *Eines Linuxservers?*
- *Eines Windowsservers?“*

Da Linux-Server erst seit 2005 im Einsatz sind, wurde eine Zeitperiode von 8 Jahren gewählt.

- Ein Windows-Server kostete durchschnittlich pro Jahr: CHF 1'431.--
- Ein Linux-Server kostete durchschnittlich pro Jahr: CHF 1'561.--

Kosten für die angeschaffte Hardware für alle Linux-/ Windowsserver:

- Windows: CHF 880'520.--
- Linux: CHF 111'439.--

Total der Personalkosten der Personen, die im Bereich Linux-/Windowsserver tätig waren (inkl. Lohnnebenkosten und Weiterbildung; summiert wurde der geschätzte Aufwand für die Installation und Pflege des Betriebssystems):

- Windows: CHF 1'927'380.--
- Linux: CHF 225'680.--

Total der Ausgaben an Dritte (Lizenzen, Entwicklungen, Zulieferungen, Wartung, Support) im Bereich Linux-/Windowsserver:

- Windows: CHF 225'455.--
- Linux: CHF 50'000.--

Platz- und Stromkosten im Bereich Linux- /Windowsserver (soweit separat verfügbar):

Da der Platz- und Stromverbrauch nicht vom Betriebssystem, sondern vielmehr von den darauf betriebenen Anwendungen bestimmt wird (Grösse des Hauptspeichers und Anzahl Prozessoren), sind diese Kosten für den Vergleich nicht relevant.

Zusammenfassung (in CHF):

	Windows	Linux
Anschaffung Hardware:	880'520.--	111'439.--
Personalkosten	1'927'380.--	225'680.--
Ausgaben an Dritte:	225'455.--	50'000.--
Summe Kosten über 8 Jahre:	3'033'355.--	387'119.--
Durchschnittliche Anzahl Server über 8 Jahre:	265	31
Durchschnittliche Kosten pro Server über 8 Jahre:	11'447.--	12'488.--
Durchschnittliche Kosten pro Server pro Jahr:	1'431.--	1'561.--

Auf die detaillierten Berechnungsgrundlagen zur Herleitung der aufgeführten Zahlen wird aus Platzgründen verzichtet. Diese können jedoch gerne bei den IDW eingesehen werden.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

M. Künzle

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder