



# **OSS-Flex: eine differenzierte und pragmatische Open Source Software-Strategie für BASEL-STADT**

Von der IK beschlossen am 18.1.2010

Strategiegrundsatz (in Kapitel 9) vom Regierungsrat als Ergänzung zur  
Informatikstrategie beschlossen am 9.2.2010

## Dokumenteninformation:

Autor:	René Kilcher
Datum/Version:	11.02.2010 V1-1
Status:	Definitiv
Dossier	Informatikstrategie

**Referenzierte Dokumente**

<u>Nr.</u>	<u>Autor, Titel</u>	<u>Datum/Version</u>
[1]	Verein Swiss Open Systems User Group /ch/open: Open Source Software und die öffentliche Hand – ein nachhaltiger Beitrag zur Wissensgesellschaft und zum Werkplatz Schweiz	2009
[2]	R. Kilcher, E. Flükiger: Bericht zur Abklärung der technischen Machbarkeit eines Linux-/OSS-Clients im Verwaltungsnetzwerk	27.02.09
[3]	AWK Group AG, Studie zur Wirtschaftlichkeit von OSS in BASEL-STADT	12.11.09

**Glossar / Abkürzungen**

<u>Begriff</u>	<u>Erläuterung</u>
OSS	Open Source Software, auch quelloffene oder freie Software genannt.
IK	Informatik-Konferenz des Kt. Basel-Stadt
FIO	Fachstelle für Informatik und Organisation
TeKo	Technische Kommission

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	1
2. Zum Begriff der Open Source Software.....	1
3. Warum braucht es Aussagen zu OSS auf strategischer Ebene? .....	2
4. Erfüllt OSS die Ansprüche eines produktiven Einsatzes im Verwaltungsumfeld?.....	2
5. Kann die Informatik mit OSS kostengünstiger betrieben werden?.....	3
6. Gründe, die für OSS sprechen .....	3
7. Faktoren, die den Einsatz von OSS hemmen...	4
8. Warum soll BASEL-STADT den OSS-Einsatz fördern?.....	4
9. OSS-Flex: Eine differenzierte und pragmatische Open Source Software-Strategie für BASEL-STADT .....	5

## 1. Einleitung

Dieses Dokument führt in das Konzept von Open Source Software (OSS) ein, fasst die Ergebnisse der beiden in BASEL-STADT durchgeführten Studien zu diesem Thema zusammen und formuliert daraus eine OSS-Strategie als Teil der kantonalen Informatikstrategie. Es richtet sich in erster Linie an die Mitglieder der Informatik-Konferenz (IK).

## 2. Zum Begriff der Open Source Software

Eine Software wird dann als Open Source – quelloffen oder frei - bezeichnet, wenn sie die folgenden lizenzrechtlichen Eigenschaften aufweist (siehe [1]):

1. Der Quellcode der Software liegt in einer für Entwickler verständlichen Form vor.
2. Die Software darf kopiert, verbreitet und genutzt werden.
3. Die Software darf verändert und in der veränderten Form weitergegeben werden.

Beispiele für OSS sind das Betriebssystem Linux, der Internet-Browser Mozilla Firefox oder die Bürosoftware OpenOffice.

```
public static string getFileAsString(string fileName) {
    StreamReader sReader = null;
    string contents = null;
    try {
        FileStream fileStream = new FileStream(fileName, FileMode.Open, FileAccess.Read);
        sReader = new StreamReader(fileStream);
        contents = sReader.ReadToEnd();
    } finally {
        if(sReader != null) {
            sReader.Close();
        }
    }
    return contents;
}
```

Abbildung 1: Beispiel eines offenen Quellcodes

Im Gegensatz zu OSS wird bei proprietärer respektive Closed Source Software der Quellcode nicht offen gelegt und darf auch nicht durch Dritte verändert und weitergegeben werden. Der Anwender erhält stattdessen gegen Entrichtung einer Lizenzgebühr nur das in Maschinsprache übersetzte Programm, das unter einem bestimmten Betriebssystem lauffähig ist.

```
5YHî; ~VjÖEYã0`i3N0ö2%: ä<pÜ...GT}wwKæUÍZ/
)ää§°e0&NNcRÜI%e850cÁfsjAN-CI:-;Tjê*-[ç(
~áföY9...:yá|u/s=! 'çYwöAsg`ciUÖ•úE}M%t|<
-Z|eÄHçE!|oqhA+ "m{p...äqY2+J( |~"m+4|sçd|
äBq&Gvw%h-DUÖÜ$òq;4-Aj|z;f4LzÖV;k/} „Vf
#dD'-ø-dU Yy|T...éOru^øj...E[w'Z-5YP" ¶
'P>æviNX³. iE;ß@cyaç|ÿç E-7"m_ÿäE;³ r?D|<y
%IqAUIð<<` $ÜGB+E1afç' b;Iç"m"èç +!ÄO`!s-çE
ëÉOyO,ZèiOxZi,8ç?|AA:ftÜpOöVLúprúçöy[bç
/,öif-Y%çyk=Am6à(JMÖG`úÖ)ð¹;V,,*#, ÚR:ãäI
SÖ| 0*A+ p|u8|thçI-Hz,,jhuSç\oAAóaãÖ~ ç(
dÉiPeà"%"içî,pî°;"ÖxÖi * #_EÉP:
Ii. .)5, µ#, çpJú;ÿç>|e6P#nY"²Xuù<. ði¹±-
```

Abbildung 2: Beispiel Maschinencode

Die weit vertretete Annahme, dass OSS einfach kostenlose Software wäre und keinen Lizenzbedingungen unterliegen würde, ist falsch. Die freie Nutzung oder Weiterentwicklung von OSS erfolgt im Rahmen von Lizenzbedingungen wie z. B. der GNU General Public Licence, welche die Offenheit gewährleisten.

Was die Kosten betrifft, so ist die Lizenz für OSS zwar grundsätzlich kostenlos. Im professionellen Umfeld bezahlt der Anwender jedoch in der Regel feste Supportgebühren an diejenigen Unternehmen, welche die OSS systematisch weiterentwickeln und die notwendige Unterstützung gewährleisten.

### 3. Warum braucht es Aussagen zu OSS auf strategischer Ebene?

Ein Anwender ist in erster Linie an gut funktionierender und einfach bedienbarer Software interessiert, die ihre täglichen Aufgaben zweckmässig unterstützt. Für eine öffentliche Organisation besteht der Zweck des Softwareeinsatzes in der Optimierung von Geschäftsprozessen, wobei die verwendeten Informatikressourcen effizient und sicher betrieben werden sollen.

Die kantonale Informatikstrategie greift diese Anliegen auf und formuliert allgemeine Leitsätze und Ziele des Informatikeinsatzes. Das kantonale Beschaffungsgesetz gewährleistet im Weiteren die Transparenz des Beschaffungsverfahrens, die Gleichbehandlung aller Anbietenden sowie den wirtschaftliche Einsatz öffentlicher Mittel.

Es stellt sich die Frage, warum explizite strategische Aussagen zu OSS überhaupt notwendig sind. Aus Sicht der Fachstelle für Informatik und Organisation (FIO) sprechen die folgenden Gründe dafür:

- **Politische Relevanz:** Die Diskussion über OSS beschränkt sich längst nicht mehr auf Informatikfachkreise, sondern ist auch in Politik und Medien präsent. So wurde z. B. im Mai 2009 von Nationalräten verschiedener Parteien die „Parlamentarische Gruppe Digitale Nachhaltigkeit“ gegründet, die sich für die Förderungen von OSS und offenen Standards in Wirtschaft und Verwaltung einsetzen will. In BASEL-STADT ist seit Jahren der Anzug von U. Müller betreffend Linux-/OSS-Einsatz in der kantonalen Verwaltung hängig.
- **Auswirkungen auf Beschaffungsvorgänge:** OSS beeinflusst in zunehmendem Ausmass die Beschaffung von Informatikmitteln. So hat z. B. eine Gemeinschaft von Firmen aus dem OSS-Umfeld

beim Bundesverwaltungsgericht eine Beschwerde gegen die freihändige Vergabe eines grossen Auftrags an Microsoft durch die Bundesverwaltung eingereicht. Die AGBs der Schweizerischen Informatikkonferenz werden ebenfalls als diskriminierend beanstandet.

- **Langfristige Abhängigkeiten:** Der Einsatz von Software schafft grundsätzlich langfristige Abhängigkeiten zu Anbietern und deren Lösungen. Die Rahmenbedingungen solcher Abhängigkeiten und allfällige Massnahmen zur Risikoreduktion sollten bewusst geplant werden.
- **Kantonale Koordination:** Der allfällige Einsatz von OSS im Umfeld einer grösseren Verwaltung muss systematisch und zielgerichtet erfolgen, um die damit verbundenen Nutzeneffekte tatsächlich zu erzielen und Schnittstellenprobleme und Doppelspurigkeiten zu vermeiden.

### 4. Erfüllt OSS die Ansprüche eines produktiven Einsatzes im Verwaltungsumfeld?

Damit eine Software produktiv im Umfeld einer grösseren öffentlichen Verwaltung eingesetzt werden kann, müssen i. d. R. die folgenden qualitativen Bedingungen erfüllt sein:

- Sie muss ausgereift sein, d. h. fehlerfrei und performant laufen und sich bereits bei Anderen bewährt haben.
- Sie muss sich in die bestehende Informatikinfrastruktur integrieren und automatisiert installieren respektive aktualisieren lassen.
- Die langfristige Weiterentwicklung und der verlässliche Support durch externe Lösungspartner müssen gewährleistet sein.

Es gibt eine Vielzahl von OSS, die diese Anforderungen erfüllt. Die von kantonalen Technischen Kommission (TeKo) zusammen mit der Firma Sygroup GmbH durchgeführte

Studie zur technischen Machbarkeit eines Linux-/OSS-Clients kam ebenfalls zum Schluss, dass der Einsatz bei Arbeitsplätzen mit klassischen Büroautomationsaufgaben relativ problemlos ist, sofern gewisse Einschränkungen beim Dokumentenaustausch mit Benutzern von windows-basierter PC-Software in Kauf genommen und die im Einsatz stehenden, windows-basierten Geschäftsanwendungen über Terminal-Server-Lösungen zur Verfügung gestellt werden.

## 5. Kann die Informatik mit OSS kostengünstiger betrieben werden?

Befürworter von OSS argumentieren immer wieder damit, dass aufgrund des Wegfalls von Lizenzgebühren massiv Kosten gegenüber proprietärer Software gespart werden könnte.

Die von der Firma AWK Group AG im Auftrag der FIO durchgeführte Studie zur Wirtschaftlichkeit eines OSS-Clients in BASEL-STADT zeigt jedoch auf, dass dies bei einer TCO-Betrachtung über 10 Jahre nicht der Fall ist (siehe [3]). Die Einsparungen bewegen sich im Bereich um 2% der Gesamtkosten, was auf die Gründe zurückzuführen ist:

- Der Anteil der Lizenzkosten an den Total Costs of Ownership über 10 Jahre beträgt nur ca. 8.5%. Der weitaus höhere Anteil betrifft die internen und externen Supportkosten.
- Eine flächendeckende Ablösung von MS Windows ist aufgrund der vielen im Einsatz stehenden Fachanwendungen, die nur unter diesem Betriebssystem lauffähig sind oder eng an weitere MS Produkte gekoppelt sind, nicht machbar. Es muss daher von einer gemischten Informatikumgebung mit einem Anteil von ca. 30% OSS-Clients ausgegangen werden.

- Eine gemischte Informatikumgebung hat einen höheren Ressourcenaufwand für die Migration und den laufenden Betrieb zur Folge. Die dadurch bedingten Mehrkosten kompensieren die Einsparungen an Lizenzkosten weitgehend.

## 6. Gründe, die für OSS sprechen

Eine gemischte MS Windows-/OSS-Umgebung führt also einerseits nur zu geringfügigen Kosteneinsparungen, verursacht aber andererseits auch keine Mehrkosten gegenüber einer reinen Windows-Umgebung. Es stellt sich daher die Frage, ob es andere Gründe gibt, die für einen systematischen OSS-Einsatz sprechen.

Aus Geschäftssicht bietet OSS gegenüber proprietärer Software die folgenden Vorteile:

- **Besserer Investitionsschutz:** wird ein Anbieter aufgekauft oder geht er Konkurs, dann kann die Software aufgrund des verfügbaren Quellcodes weiter gepflegt und genutzt werden.
- **Niedrigere Entwicklungskosten:** Fachanwendungen für öffentliche Verwaltungen können in einem geregelten juristischen Rahmen gemeinsam mit anderen kostengünstig entwickelt werden, womit Synergiepotentiale genutzt werden.
- **Stärkere Verhandlungsposition:** die Herstellerunabhängigkeit von OSS-Lösungen verbessert die Verhandlungsposition der Verwaltung als Leistungsbezüger markant.
- **Mehr Freiheitsgrade:** OSS realisiert und nutzt offene standardisierte Schnittstellen, was die Integration in bestehende Systeme erleichtert, mehr Flexibilität bei der Wahl von IT-Architekturkomponenten lässt und kundenspezifische Erweiterungen ermöglicht.
- **Politische Wirkung:** Die Anliegen von Parlamentariern und Parlamentarierinnen

im Zusammenhang mit der digitalen Nachhaltigkeit werden aufgenommen und umgesetzt.

Grundsätzlich ist es zwar auch bei proprietärer Software möglich, mittels sogenannter *Software Escrow Agreements* den Zugriff auf den Quellcode sicherzustellen, falls der Hersteller seinen Verpflichtungen nicht mehr nachkommen kann. Dabei wird der Quellcode inklusive Systemdokumentation bei einem spezialisierten Treuhänder hinterlegt. Die Herausgabe des Codes sowie dessen weitere Nutzung sind jedoch an viele Bedingungen geknüpft und stark eingeschränkt. Zudem trägt die Kosten für das Escrow-Agreement in der Regel der Kunde.

## 7. Faktoren, die den Einsatz von OSS hemmen

Trotz der oben erwähnten Vorteile ist OSS in öffentlichen Verwaltungen weiterhin nur wenig verbreitet. Im Vergleich zu Microsoft als marktdominierender Softwareanbieter hemmen die folgenden Faktoren die Umstellung auf OSS:

- **Produktstrategie und -qualität von Microsoft:** Die Produktpalette von Microsoft deckt immer mehr Einsatzgebiete in integrierter, eng gekoppelter Form ab und schafft technische Abhängigkeiten. Die Produkte selbst zeichnen sich durch einen hohen Reifegrad, grossen Funktionsumfang sowie hohe Benutzerfreundlichkeit aus.
- **Marktmacht von Microsoft:** Microsoft kann aufgrund der weltweiten Marktpräsenz und der grossen Finanzkraft Updates und neue Versionen sehr günstig abgeben und ein aufwändiges Marketing/Lobbying betreiben.
- **Struktur und Finanzkraft des OSS-Anbietermarktes:** Der Anbietermarkt hat mit wenigen Ausnahmen die Struktur eines

lose gekoppelten Netzwerks von KMUs oder Einzelpersonen, die problemorientiert zusammenarbeiten. Die Geschäftsmodelle sind für öffentliche Institutionen ungewohnt. Hersteller und Lösungspartner verfügen über viel kleinere Marketingbudgets und wenig professionellen Marketingapparat.

- **Sicherheitsdenken der Informatikabteilungen:** Ein Wechsel von einer Microsoft- auf eine OSS-Umgebung ist mit Migrationsaufwand und Risiken verbunden. Es müssen neue Technologien und Ansätze erprobt, andere Lösungspartner und Supportwege gesucht sowie Anwender und Informatiker umgeschult werden.
- **Fehlender Business Case:** Die finanziellen und betriebswirtschaftlichen Konsequenzen eines Entscheids zugunsten OSS lassen sich nur schwer abschätzen. Ein klarer Nachweis von Kosteneinsparungen oder sonstigem konkreten Geschäftsnutzen kann kaum erbracht werden.

## 8. Warum soll BASEL-STADT den OSS-Einsatz fördern?

Aus Sicht der FIO die folgenden Gründe dafür, den Einsatz von OSS im Rahmen der kantonalen Informatikstrategie und -steuerung systematisch zu fördern:

1. Vermeidung einer One-Vendor-/One-Plattform-Strategie mit Monopolcharakter und damit Reduktion der Abhängigkeit von der Technologie und vom Geschäftsmodell eines einzigen marktbeherrschenden Anbieters.
2. Nutzung von brachliegenden Synergiepotentialen bei der Entwicklung von Anwendungen für öffentliche Verwaltungen und für das eGovernment.
3. Erprobung einer konsequenten „Back to Basics“-Strategie in Bezug auf die unterstützten Funktionen, die Anzahl

eingesetzter Anwendungen, den „Delivery to User“-Ansatz sowie den IT-Betrieb und -Support.

Zwecks Vermeidung von Missverständnissen sei explizit darauf hingewiesen, dass es nicht darum geht, die vorhandenen Produkte bewährter Softwarehersteller abzulösen oder nicht mehr weiterzuverfolgen. Es soll jedoch parallel dazu und in überschaubaren Schritten ein zweites Standbein im Sinne einer konsequenten „Budgetline“ aufgebaut werden.

Das folgende und abschliessende Kapitel zeigt, in welcher Form dies erfolgen kann.

## 9. OSS-Flex: Eine differenzierte und pragmatische Open Source Software-Strategie für BASEL-STADT

Die Informatikstrategie des Kt. BS soll mit einer Aussage zu OSS ergänzt werden:

### Strategiegrundsatz

Der Kanton Basel-Stadt fördert aktiv den Einsatz von offenen IKT-Systemen und -Standards durch geeignete Massnahmen, wobei ein differenzierter und pragmatischer Ansatz verfolgt wird:

- *differenziert* in der Hinsicht, dass der Einsatz von OSS jeweils in den verschiedenen Domänen der Informatikarchitektur untersucht und nicht einfach auf die Frage Windows versus Linux reduziert wird;
- *pragmatisch* in dem Sinne, dass der Nutzen bewährter und bereits im Einsatz stehender proprietärer Software sowie des damit verbundenen Know-hows anerkannt und daher ein dualer Weg beschritten wird.

Dieser Grundsatz knüpft nahtlos an die von der IK im Juni 2009 im Zusammenhang mit der OCS-Ablösung beschlossene Strategie „Back to Basics“ an. Die Hauptmotivation liegt darin, das Risiko der Abhängigkeit von einem

einzigem marktdominierenden Hersteller langfristig zu reduzieren und Synergiepotentiale bei der Entwicklung von Fachanwendungen konsequent zu nutzen.

### Umsetzungsmassnahmen

Um den zuvor formulierten Strategiegrundsatz umzusetzen, sind die folgenden konkreten Massnahmen vorgesehen:

#### *Ebene Beschaffung*

1. Ausschreibungen werden so gestaltet, dass Anbieter von OSS-Lösungen grundsätzlich die gleichen Chancen wie die Anbieter von proprietären Lösungen haben.
2. In der Bewertung von Angeboten werden die folgenden Zuschlagskriterien neu berücksichtigt:
  - Unterstützung offener Standards und Schnittstellen
  - Einschränkung von Freiheitsgraden in Bezug auf die Informatikarchitektur
  - Verfügbarkeit des Quellcodes unter einer Open Source-Lizenz

#### *Ebene SW-Entwicklung*

3. Von BASEL-STADT finanzierte Neu- oder Eigenentwicklung werden auf der Basis eines OSS-Geschäftsmodells realisiert und unter dem von der Schweizerischen Informatik-Konferenz verabschiedeten Lizenzvertrag für freie Software anderen zur Verfügung gestellt.
4. Grundsätzlich werden offene Standards und Protokolle implementiert.

#### *Ebene Informatik-Infrastruktur*

5. BASEL-STADT baut systematisch Know-how im Bereich OSS auf und führt einen zweijährigen Pilotversuch mit mindestens 100 Arbeitsplätzen durch, die vollständig auf eine OSS-Umgebung auf der Basis Server-Based Computing/Thin-Client-

Modell umgestellt und in die bestehenden IKT-Systeme integriert werden.

### **Zeitraumen für die Umsetzung**

2010 – 2012.

### **Vorgehen und Verantwortlichkeiten**

Die Umsetzung wird als Projekt gemäss Informatik-Projektleitfaden BS abgewickelt. Im ersten Schritt wird eine Projektdefinition erarbeitet, aus der die Projektorganisation, das weitere Vorgehen sowie das notwendige Projektbudget hervorgehen.

### **Einbettung**

OSS-Flex gilt als Anhang zur kantonalen Informatikstrategie aus dem Jahr 2007.