

# IT Grundlagen

Sven Koesling

ETH–Bibliothek

Herbst 2015

- 04.12.2015: Von Nullen und Einsen, Die Entwicklung des Internets, Server
- 11.12.2015: Datenbanksysteme
- 18.12.2015: Dokumentformen, Skriptsprachen, in medias res
- 08.01.2016: Der Horizon Report 2015, die Cloud, Sicherheit

*Es gibt 10 Sorten von Menschen: Diejenigen, die das Binärsystem verstehen, und die übrigen. (Autor unbekannt)*

## Die Folge der ersten neun Binärzahlen...

0, 1, 10, 11, 100, 101, 110, 111, 1000 ...

# ... und die “Übersetzung”

0	0
1	1
10	2
11	3
100	4
101	5
110	6
111	7
1000	8

*... deshalb ist der letzte Tag der vollkommenste und der Sabbat, denn an ihm ist alles geschaffen und erfüllt, und deshalb schreibt sich die 7 111, also ohne Null. Und nur wenn man die Zahlen bloß mit 0 und 1 schreibt, erkennt man die Vollkommenheit des siebenten Tages...* (Gottfried Wilhelm Leibniz)

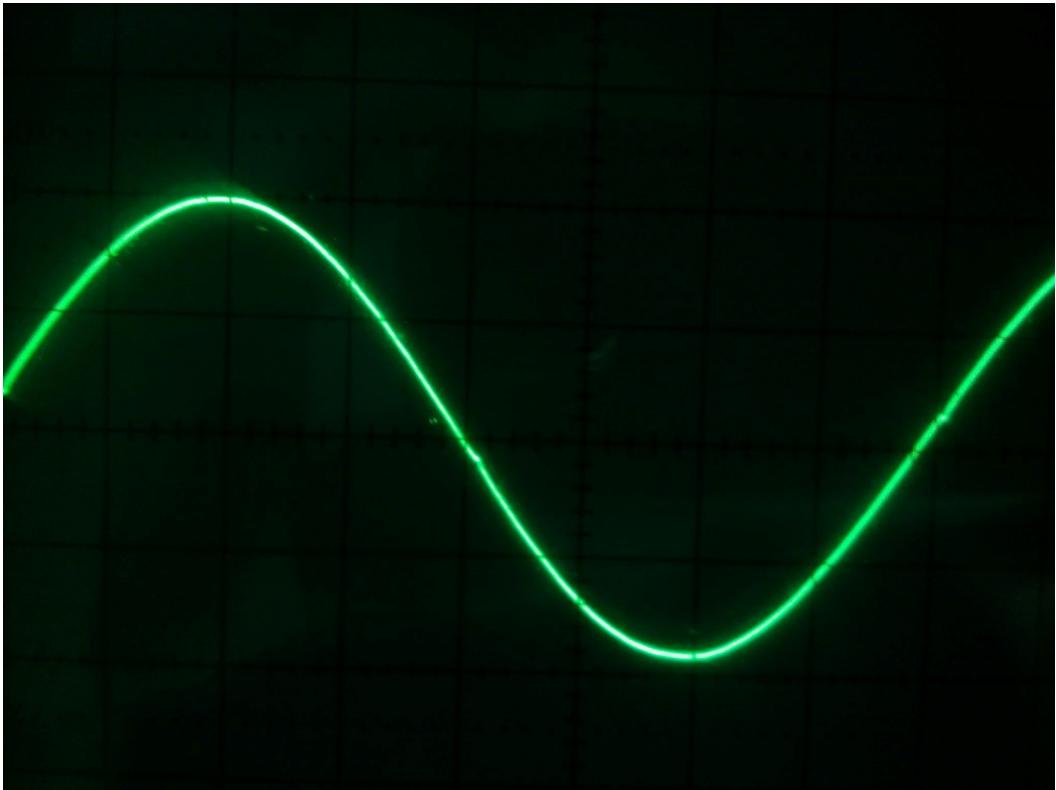
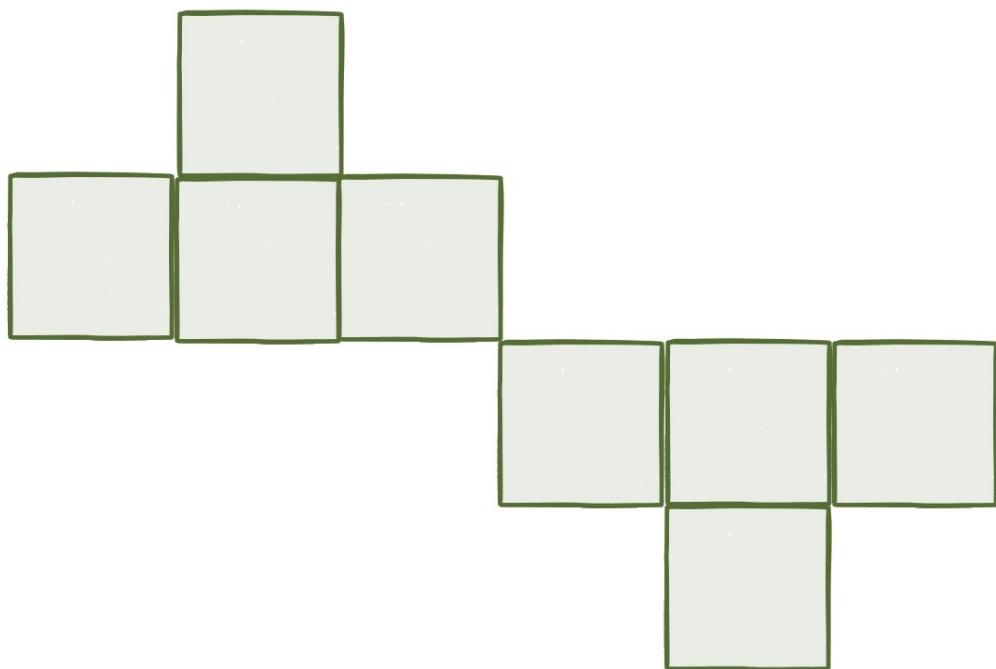
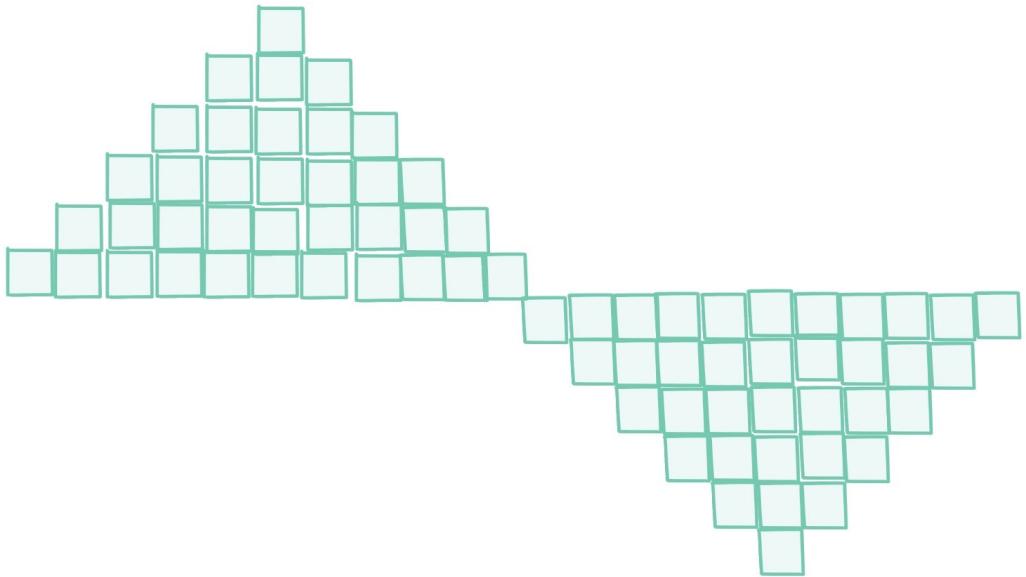


Abbildung: Sinuskurve, Quelle: Computer:club<sup>2</sup>, Urheber: Rolf Degen





Jeh mehr “an” / “aus” Informationen wir einsetzen, desto näher ist das Ergebnis an der Wirklichkeit. Entsprechend steigen aber auch die benötigte Rechenleistung und der Speicherplatzbedarf an.

## Ein Bild mit wenig Informationen



## Ein Bild mit vielen Informationen



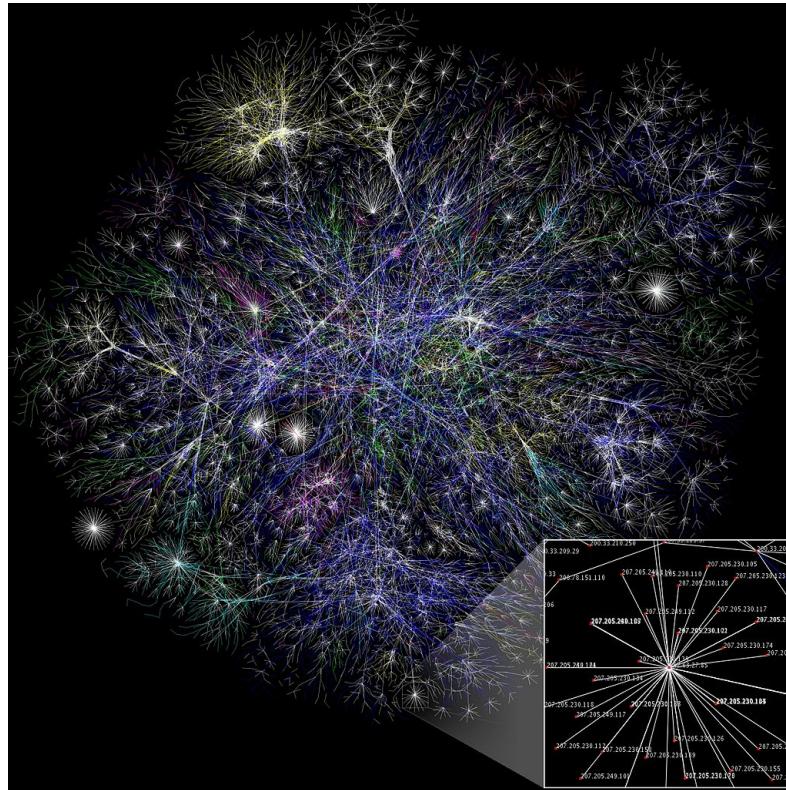


Abbildung: Das Internet heute; Quelle: Wikipedia, Urheber: The Opte Project

- ARPA
- E-Mail
- www — ein neuer Treiber
- Web Apps, Cloud Services und intelligente Kühlschränke

- Hardware
- Virtualisierung
- Software

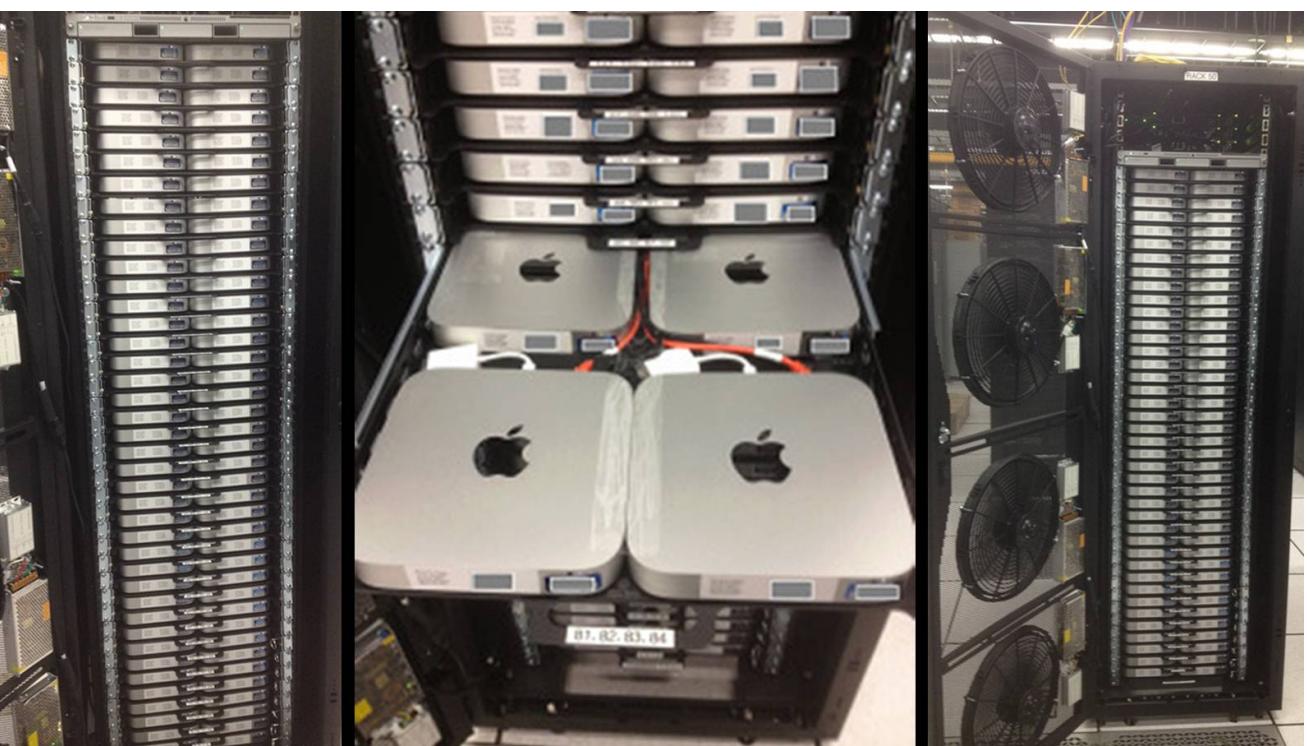


Abbildung: MacMini Server; Quelle: Gizmodo India

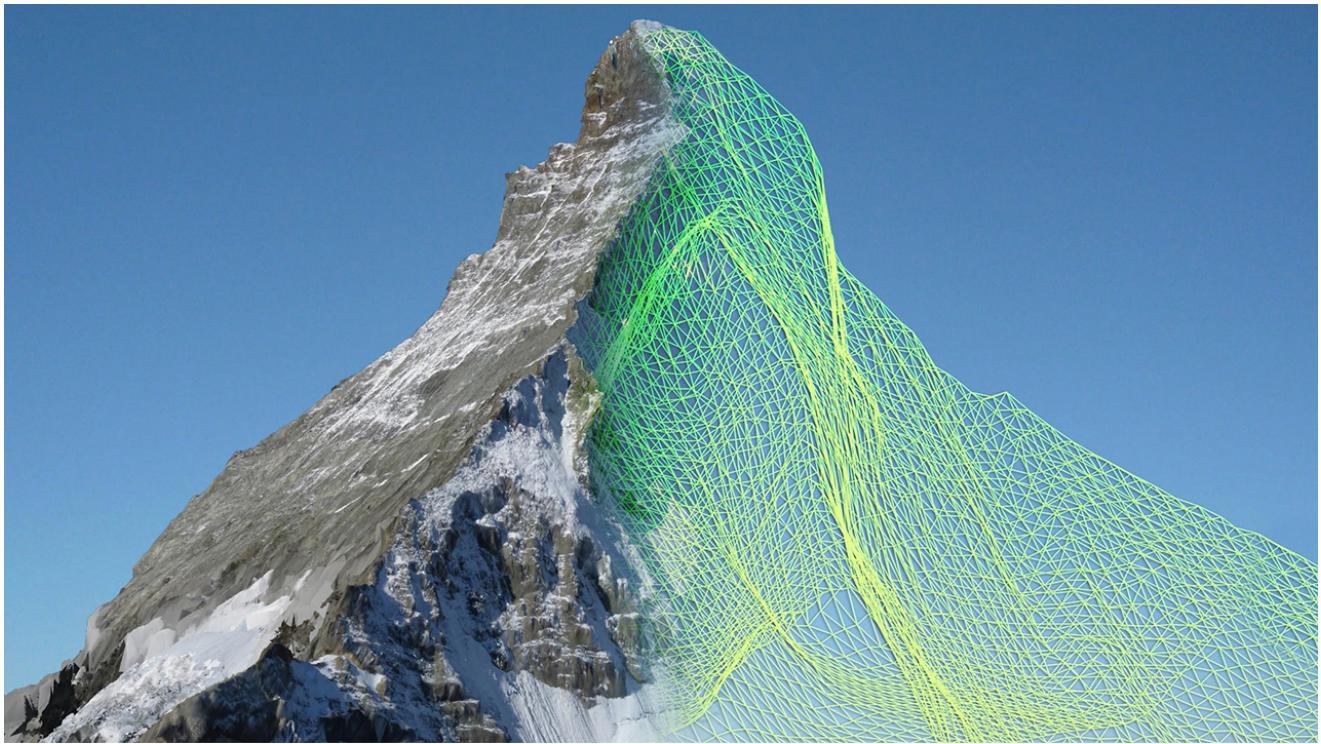
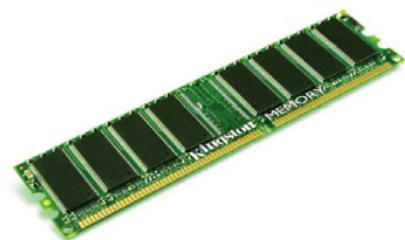


Abbildung: Photomontage: Jamani Caillet / © EPFL  
<http://actu.epfl.ch/news/the-matterhorn-like-you've-never-seen-it/>

## die Komponenten eines PCs



- Da virtuelle Computer nur Dateien auf einer Festplatte sind, kann man sie komplett in einem Backup sichern und quasi auf Knopfdruck wieder herstellen.
- Wenn man für einen Computer kurzfristig mehr Leistung braucht, kann man einem virtuellen Computer einfach per Software mehr RAM oder weitere CPUs zur Verfügung stellen. Das geht teilweise unterbruchsfrei.
- Computer sind selten ausgelastet. Wenn man seinen Bedarf auf virtuelle Maschinen verteilt, ist die Auslastung der echten Systeme besser.

## Beispiele für Software–Server

- Webserver
- Mailserver
- Dateiserver
- Datenbankserver

*Herr K. berichtet der KFZ-Werkstatt erregt über sein Ärgernis. Er ist tagtäglich auf einer serpentinenreichen Landstraße unterwegs. In einem unübersichtlichen Streckenteil hoppelt jedes Mal dieser verdammte Hase über die Straße. Da K. Tiere liebt, weicht er instinkтив aus, was bei nassem Fahrbahnbelaг dazu führt, dass er unweigerlich ins Rutschen gerät und einen Baum touchiert. Für Schäden an Stoßstange und Karosserie hat er bereits ein halbes Vermögen ausgegeben.*

*Herr K. : “Könnten Sie mir nicht eine zusätzliche Knautschzone an Stoßstange und Karosserie montieren?”*

(Michael Stal, heise.de: “Der Hase und der Baum” )

*Gefährlich sind aber Bezüge auf den Lösungsraum, falls sie von Auftraggebern mit wenig technischem Know-how stammen.  
(nochmal Michael Stal, heise.de)*

*Die Kunst besteht darin, der jeweils anderen Seite gewisse Kompetenzen einzuräumen.  
Das gilt sowohl für Fachabteilungen als auch für IT–Abteilungen!  
(SK)*

# Warum Datenbanken?

- Speicherplatz
- gleichzeitiger Zugriff durch viele Nutzer

## Eine Kundentabelle

id	Nachname	Vorname	Strasse	Stadt
1	Muster	Hans	Hauptstrasse	Zürich
2	Meier	Heinrich	Hauptstrasse	Zürich
3	Müller	Hubert	Hauptstrasse	Zürich
4	Schulze	Herbert	Hauptstrasse	Zürich

## Tabelle der Strassen

id	Strasse
1	Hauptstrasse
2	Nebenstrasse
3	Seitenstrasse

## Tabelle der Städte

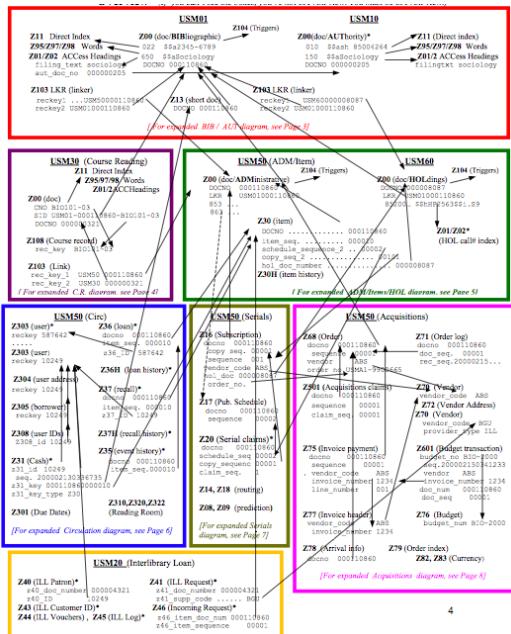
id	Stadt
1	Zürich
2	Basel
3	Bern

# Tabelle mit Relationen

id	Nachname	Vorname	Strassen_ID	Stadt_ID
1	Muster	Hans	1	1
2	Meier	Heinrich	1	1
3	Müller	Hubert	1	1
4	Schulze	Herbert	1	1

## Speicherplatzbedarf

```
-rw-rw-r-- 1 sk sk 37K Dez  9 16:32 testdaten_full.csv
-rw-rw-r-- 1 sk sk 20K Dez  9 17:02 testdaten_normalisiert.csv
```



## Felder nicht atomar

```
select substr(z103_rec_key,6,9) || 'EH060'  
from eho60.z103  
where substr(z103_lkr_text_n,1,3) = 'E04'  
and z103_lkr_library = 'EBI01'  
and substr(z103_rec_key,1,5) = 'EH060'  
;
```

Das Feld für Inventarnummern darf in Aleph nicht mehr als 20 Zeichen haben.

## und wieder: Kodierung von Text

*UTF8-Codierungszeichen zaehlen einzeln, auch wenn daraus ein einziges Unicode-Zeichen entsteht.*

*Ein Beispiel dafuer ist das “Ä”, das im Inventarnummernfeld zwei VARCHAR2 Zeichen aufbraucht, weil es aus 0xc3 und 0x84 besteht.*

*Ich habe nicht geschaut, ob es noch weitere solche Fälle gibt.  
[Mathias Weyland]*

```
{ "_id": 1,  
  "Vorname": "Sven",  
  "Nachname": "Koesling",  
  "email": "sven.koesling@library.ethz.ch"  
}
```

## ein weiteres Dokument in derselben collection

```
{ "_id": 2,  
  "Vorname": "Harry",  
  "Nachname": "Hirsch",  
  "email": "hh@lustich.com"  
  "Beruf": "Reporter"  
}
```

## noch ein Dokument in derselben collection

```
{ "_id": 3,  
  "Vorname": "Martha",  
  "Nachname": "Graham",  
  "Beruf": ["Tänzerin", "Choreographin"]  
}
```

## und noch ein weiteres Dokument in derselben collection

```
{ "_id": 4,  
  "Vorname": "Niemand",  
  "Nachname": "Nixda",  
  "email": "nn@none.org"  
  "Hund": {  
    "Name": "Nero",  
    "Geschlecht": "male"  
  }  
}
```

Abbildung: Suche nach "Landquart" in einem aktuellen Bibliothekskatalog (420.000 Dokumente): 1072 Treffer – ohne Facetten: completed in 2845ms

The screenshot shows a library catalog interface with a header containing links for 'Ihr Bibliothekskonto', 'Neustart', 'Hilfe', 'Teilkataloge BGR', and 'Andere Kataloge'. Below the header are buttons for 'Auswahl anzeigen', 'Alle auswählen', 'Auswahl entfernen', 'Speichern', 'Untermenge', 'Suche modifizieren', and 'Filtern'. A search bar indicates the query 'Stichwort= Landquart', and a note says 'Sortiert nach: Jahr, dann Autor'. The results table has columns for '#', 'Autor', 'Titel', 'Jahr', 'Bestand / davon ausgeliehen', and 'Photo'. The results are numbered 1 to 10, showing various books and documents from 2008 to 2010, mostly from the CHUR-Kantonsbibliothek.

#	Autor	Titel	Jahr	Bestand / davon ausgeliehen	Photo
1	Gantenbein, Köbi	<a href="#">Das Tor zu Graubünden</a>	2010		
2	Radio- und Fernsehgesellschaft der Deutschen und der Rätoromanischen Schweiz (Zürich)	<a href="#">[am Bündner Ländlerkapellen-Treffen in Landquart] [Ton]</a>	2009	<a href="#">CHUR-Kantonsbibliothek( 2/ 0)</a>	
3	Schmid, Christian	<a href="#">Die Bahn fährt durch den Unterschnitt</a>	2009		
4	Uffer, Rita	<a href="#">Luzia Vonmoos-Simonett, Igis [Ton]</a>	2009	<a href="#">CHUR-Kantonsbibliothek( 1/ 0)</a>	
5	Vischer, Daniel	<a href="#">Der Bündner Theologe Lucius Pol und die Landquartkorrektion</a>	2009	<a href="#">CHUR-Kantonsbibliothek( 1/ 0)</a> <a href="#">CHUR-Staatsarchiv( 1/ 0)</a>	
6	ÖKK (Landquart)	<a href="#">ÖKK dossier per aziende</a>	2009		
7	ÖKK (Landquart)	<a href="#">ÖKK Dossier für Unternehmen</a>	2009	<a href="#">CHUR-Kantonsbibliothek</a>	
8		<a href="#">Alles, was in der Ostschweiz gehegt und gepflegt wird. [Bildmaterial]</a>	2009		
9	Brunold-Bigler, Ursula	<a href="#">Arbeiterschaft und Kapuziner</a>	2008	<a href="#">CHUR-Kantonsbibliothek( 2/ 0)</a> <a href="#">CHUR-Staatsarchiv( 1/ 0)</a> <a href="#">CHUR-Theologische Hochschule( 1/ 0)</a>	
10	Herrmann, Arno	<a href="#">Eine Kirche, die redet ...</a>	2008	<a href="#">CHUR-Staatsarchiv( 1/ 0)</a>	

Abbildung: Die gleiche Suche mit einem Indexer: 1.700 Treffer mit drei Facetten: completed in 792ms

The screenshot shows a search results page for 'Landquart' with 1700 hits. The page includes a navigation bar with links for 'Regionaler Einstieg', 'Bündner Personen', 'Autorenregister', 'Epochen', 'Bibliographie 2009', 'Feedback', and links to various regions like Albula, Bernina, etc. On the left, there are facets for 'Kreis' (Fünf Dörfer Maienfeld), 'Autoren' (47), 'Urheber' (31), and 'Schlagworte' (26). The main content area displays search results in three columns, each with a title, author, source, ISBN, and a link to the catalog. Examples include '...und wenn nötig, dieselben zu allem Fleiss anhalten!', 'Alligator Malans' vor dem Unihockey-Eurocup - Start', and 'Ausgelöfft' : 'Hirschen' in Maienfeld'.

- Warum nicht Word?
- html
- pdf

## 1. Dokumentgrößen



dokument.doc

28 KB



dokument.docx

12 KB



dokument.html

4 KB

## die Dokumentauszeichnung am Beispiel “Pages”

(noch 12 mal soviel...)

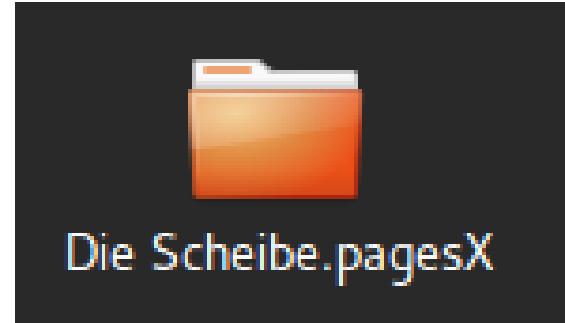
der Dokumentinhalt am Beispiel “Pages”

## 2. frei verfügbares Format

Ein proprietäres Format wie .doc wird laufend verändert, wobei diese Veränderungen nicht dokumentiert werden. Wer das Dokument lesen will, muss die Software zum Lesen kaufen (können...).



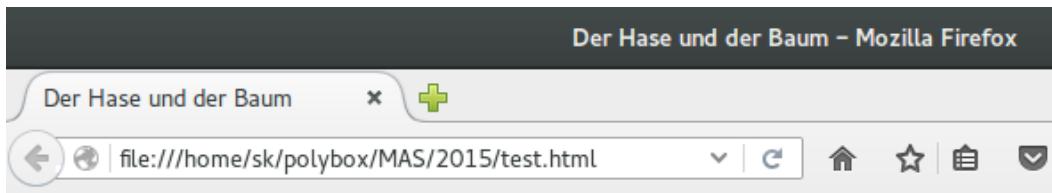
Die Scheibe.pages



## eine einfache Seite

```
<html>
  <head>
    <title>Der Hase und der Baum</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Der Hase und der Baum</h1>
    <h2>Kapitel 1: Der Hase</h2>
    <p>Meister Lampe hoppelt über ein Feld.</p>
    <h2>Kapitel2: In der Werkstatt</h2>
    <p>Herr K. bestellt eine Knautschzone.</p>
  </body>
</html>
```

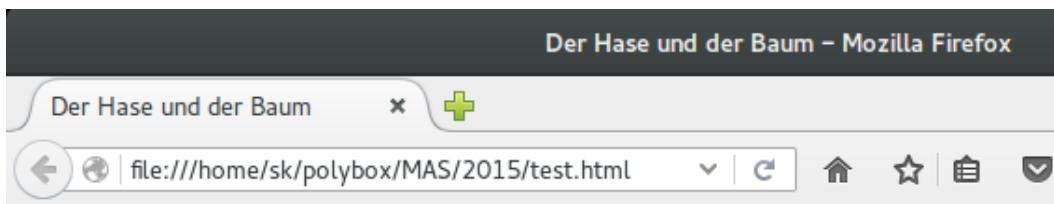
... sieht so aus:



... mit Umlauten:

```
<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8" />
    <title>Der Hase und der Baum</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Der Hase und der Baum</h1>
    <h2>Kapitel 1: Der Hase</h2>
    <p>Meister Lampe hoppelt über ein Feld.</p>
    <h2>Kapitel2: In der Werkstatt</h2>
    <p>Herr K. bestellt eine Knautschzone.</p>
  </body>
</html>
```

... sieht so aus:



# Der Hase und der Baum

## Kapitel 1: Der Hase

Meister Lampe hoppelt über ein Feld.

## Kapitel2: In der Werkstatt

Herr K. bestellt eine Knautschzone.

So soll es sein:



# Der Hase und der Baum

## Kapitel 1: Der Hase

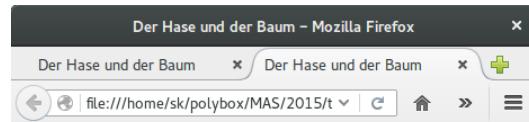
Meister Lampe hoppelt über ein Feld.

## Kapitel2: In der Werkstatt

Herr K. bestellt eine Knautschzone.

  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

# So soll es nicht sein!



## Der Hase und der Baum

### Kapitel 1: Der Hase

Meister Lampe hoppelt über ein Feld.

### Kapitel2: In der Werkstatt

Herr K. bestellt eine Knautschzone.

  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis au voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id

# Wieder die Dokumentgrösse:

## Kursus — Übersicht

- 04.12.2015: Von Nullen und Einsen, Die Entwicklung des Internets, Server
- 11.12.2015: Datenbanksysteme
- 18.12.2015: Dokumentformen, Skriptsprachen, in medias res
- 08.01.2016: Der Horizon Report 2015, die Cloud, Sicherheit

als Bild: 72.2 kB (72'224 Bytes)  
als PDF: 35.9 kB (35'880 Bytes)

# Fazit: Welche Form wofür?

**Textverarbeitung:** Alles zum Weiterverarbeiten

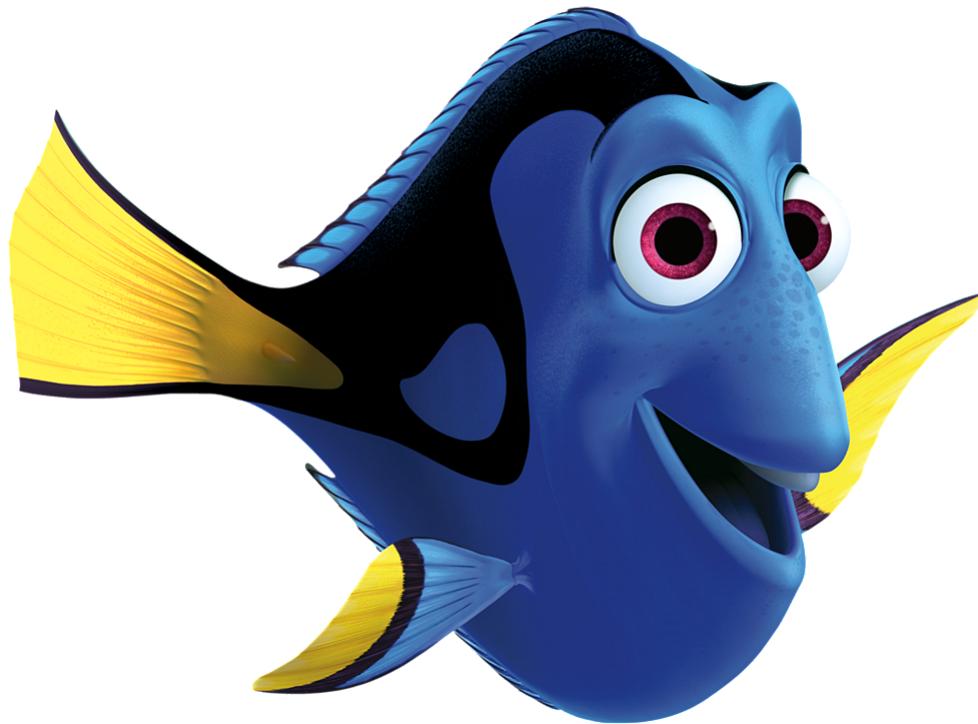
**html:** Inhalt geht über Form

**PDF:** Form soll erhalten bleiben

alles Quatsch?

## Theorem

*Im Web liest doch niemand mehr. Da sollte man nur knappe Infos unterbringen.*



*HTTP is a stateless protocol. A stateless protocol does not require the server to retain information or status about each user for the duration of multiple requests.*

*But some web applications may have to track the user's progress from page to page, for example when a web server is required to customize the content of a web page for a user. Solutions for these cases include:*

- *the use of HTTP cookies,*
- *server side sessions,*
- *hidden variables (when the current page contains a form), and*
- *URL-rewriting using URI-encoded parameters, e.g.,*  
*/index.php?session\_id=some\_unique\_session\_code.*

*(wikipedia)*

*You have zero privacy anyway. Get over it. (Scott McNealy, Sun Microsystems, 1999)*

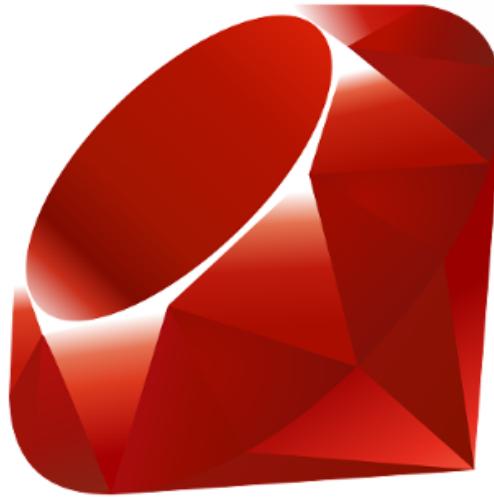
## Google und Bibliotheken

- Welche Gemeinsamkeiten und welche Unterschiede bestehen in den Anforderungen an Google und an eine Bibliothek?
- Auf welche Datenbanktechnologien setzt Google?
- Welches Business wäre eventuell für den Wissenstransfer besser geeignet, als Google?

- Beschreiben Sie eine typische Situation mit Differenzen aus Sicht der Fachabteilung.
- Beschreiben Sie die gleiche Situation so, wie Sie sich die Sicht der IT vorstellen.
- Was wäre aus Ihrer Sicht der Idealzustand?

## Der Horizonreport 2015 Library Edition

- Beschreiben sie die Auswirkungen einer möglichen zukünftigen technischen Entwicklung auf Bibliotheken.
- Welche Rolle spielt die Strategie in dieser Entwicklung?
- Was müsste man aus Ihrer Sicht für Bibliotheken erfinden?



## Das erste Programm

Number of Operation Nature of Operation	Variables acted upon	Variables receiving results	Indication of change in the value of any variable	Statement of Results	Data										Working Variables					Result Variables									
					1	2	n	1V <sub>1</sub>	1V <sub>2</sub>	1V <sub>3</sub>	1V <sub>4</sub>	1V <sub>5</sub>	1V <sub>6</sub>	1V <sub>7</sub>	1V <sub>8</sub>	1V <sub>9</sub>	1V <sub>10</sub>	1V <sub>11</sub>	1V <sub>12</sub>	1V <sub>13</sub>	1V <sub>14</sub>	1V <sub>15</sub>	1V <sub>16</sub>	1V <sub>17</sub>	1V <sub>18</sub>	1V <sub>19</sub>	1V <sub>20</sub>	1V <sub>21</sub>	1V <sub>22</sub>
1	x	1V <sub>2</sub> × 1V <sub>3</sub>	1V <sub>4</sub> , 1V <sub>5</sub> , 1V <sub>6</sub>	$\begin{cases} 1V_2 = 1V_3 \\ 1V_3 = 1V_2 \end{cases}$																									
2	-	1V <sub>4</sub> - 1V <sub>1</sub>	2V <sub>4</sub>	$\begin{cases} 1V_4 = 1V_1 \\ 1V_1 = 1V_4 \end{cases}$																									
3	+	1V <sub>3</sub> + 1V <sub>1</sub>	2V <sub>3</sub>	$\begin{cases} 1V_3 = 2V_5 \\ 1V_1 = 1V_3 \end{cases}$																									
4	÷	2V <sub>4</sub> ÷ 1V <sub>4</sub>	1V <sub>11</sub>	$\begin{cases} 2V_4 = 1V_4 \\ 1V_4 = 0 \end{cases}$																									
5	÷	1V <sub>12</sub> ÷ 1V <sub>2</sub>	2V <sub>11</sub>	$\begin{cases} 1V_{12} = 2V_{11} \\ 2V_{11} = 1V_{12} \end{cases}$																									
6	-	1V <sub>13</sub> - 1V <sub>14</sub>	1V <sub>13</sub>	$\begin{cases} 1V_{13} = 1V_{12} \\ 1V_{12} = 0 \end{cases}$																									
7	-	1V <sub>14</sub> - 1V <sub>1</sub>	1V <sub>10</sub>	$\begin{cases} 1V_{14} = 1V_1 \\ 1V_1 = n-1 \end{cases}$																									
8	+	1V <sub>2</sub> + 0V <sub>7</sub>	1V <sub>7</sub>	$\begin{cases} 1V_2 = 1V_7 \\ 0V_7 = 0V_7 \end{cases}$																									
9	÷	1V <sub>2</sub> ÷ 1V <sub>7</sub>	2V <sub>11</sub>	$\begin{cases} 1V_2 = 1V_7 \\ 1V_7 = \frac{2}{2n+1} \end{cases}$																									
10	+	1V <sub>21</sub> × 2V <sub>11</sub>	1V <sub>12</sub>	$\begin{cases} 1V_{21} = 1V_{12} \\ 1V_{12} = 2V_{11} \end{cases}$																									
11	+	1V <sub>12</sub> + 1V <sub>13</sub>	2V <sub>13</sub>	$\begin{cases} 1V_{12} = 1V_{13} \\ 1V_{13} = 0V_{13} \end{cases}$																									
12	-	1V <sub>10</sub> - 1V <sub>1</sub>	2V <sub>10</sub>	$\begin{cases} 1V_{10} = 2V_{10} \\ 1V_1 = n-2 \end{cases}$																									
13	$\left\{ \begin{array}{l} -1V_4 - 1V_5 \\ +1V_3 + 1V_7 \\ 2V_7 \\ \times 1V_8 \times 2V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_4 = 1V_5 \\ 1V_5 = 1V_4 \\ 1V_3 = 1V_7 \\ 1V_7 = 2V_7 \\ 2V_7 = 2V_{11} \\ 1V_8 = 0V_8 \end{cases}$																								
14	$\left\{ \begin{array}{l} +1V_3 + 1V_7 \\ 2V_7 \\ \div 2V_6 \div 2V_7 \\ \times 1V_8 \times 1V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_3 = 1V_7 \\ 1V_7 = 2V_6 \\ 2V_6 = 2V_7 \\ 1V_8 = 1V_{11} \\ 1V_{11} = 0V_{11} \end{cases}$																								
15	$\left\{ \begin{array}{l} +2V_6 \div 2V_7 \\ 1V_8 \\ \times 1V_8 \times 1V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 2V_6 = 2V_7 \\ 1V_8 = 2V_7 \\ 2V_7 = 0V_7 \end{cases}$																								
16	$\left\{ \begin{array}{l} -2V_6 - 2V_7 \\ 1V_6 \\ \times 1V_6 \times 1V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 2V_6 = 2V_7 \\ 1V_6 = 0V_6 \\ 0V_6 = 0V_6 \end{cases}$																								
17	$\left\{ \begin{array}{l} -2V_6 - 1V_3 \\ 1V_6 \\ +1V_3 + 1V_7 \\ \div 3V_6 \div 3V_7 \\ \times 1V_9 \end{array} \right.$				$\begin{cases} 2V_6 = 1V_3 \\ 1V_3 = 1V_7 \\ 1V_7 = 3V_6 \\ 3V_6 = 3V_7 \\ 1V_9 = 2V_9 \end{cases}$																								
18	$\left\{ \begin{array}{l} +1V_3 + 1V_7 \\ 2V_7 \\ \div 3V_6 \div 3V_7 \\ \times 1V_9 \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_3 = 1V_7 \\ 1V_7 = 2V_6 \\ 2V_6 = 3V_6 \\ 3V_6 = 3V_7 \\ 1V_9 = 2V_9 \end{cases}$																								
19	$\left\{ \begin{array}{l} +3V_6 \div 3V_7 \\ 1V_9 \\ \times 1V_9 \times 2V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 3V_6 = 3V_7 \\ 1V_9 = 2V_{11} \\ 2V_{11} = 0V_{11} \end{cases}$																								
20	$\left\{ \begin{array}{l} -2V_6 - 2V_7 - 2V_8 \\ 1V_6 \\ \times 1V_6 \times 1V_{11} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 2V_6 = 2V_7 \\ 2V_7 = 2V_8 \\ 1V_6 = 0V_6 \end{cases}$																								
21	$\left\{ \begin{array}{l} \times 1V_{10} \times 1V_{10} \\ 0V_{12} \\ \times 1V_{10} \times 1V_{10} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_{10} = 1V_{10} \\ 1V_{10} = 0V_{12} \\ 0V_{12} = 0V_{10} \end{cases}$																								
22	$\left\{ \begin{array}{l} +1V_{12} + 1V_{13} \\ 1V_{13} \\ \times 1V_{10} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_{12} = 1V_{13} \\ 1V_{13} = 2V_{10} \\ 2V_{10} = 1V_{10} \end{cases}$																								
23	$\left\{ \begin{array}{l} -2V_{10} - 1V_1 \\ 1V_{10} \\ \times 1V_{10} \end{array} \right.$				$\begin{cases} 2V_{10} = 1V_1 \\ 1V_1 = n-3 \end{cases}$																								
24	$\left\{ \begin{array}{l} +1V_{13} + 0V_{24} \\ 1V_{24} \\ +1V_1 + 1V_3 \\ 1V_3 \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_{13} = 0V_{24} \\ 1V_{24} = B_2 \\ 1V_1 = 1V_3 \\ 1V_3 = B_2 \end{cases}$																								
25	$\left\{ \begin{array}{l} +1V_{13} + 0V_{24} \\ 1V_{24} \\ +1V_1 + 1V_3 \\ 1V_3 \end{array} \right.$				$\begin{cases} 1V_{13} = 0V_{24} \\ 1V_{24} = B_2 \\ 1V_1 = 1V_3 \\ 1V_3 = B_2 \end{cases}$																								

Here follows a repetition of Operations thirteen to twenty-three

# Ein Programm

Das folgende Skript (Auszug) dient zum Durchsuchen von tar-files:

```
Dir.entries("./").each do |tarname|
  if tarname =~ /tar\.gz$/
    tarinhalt = %x(tar -tzf #{tarname})
    tarinhalt.each_line do |dateiname|
      dateiname.chomp!
      if dateiname =~/#{suchstring}/
        puts "#{suchstring} kommt in #{dateiname} im Archiv #{tarname} vor"

    puts "Soll die Datei extrahiert werden: j/N"
    antwort = gets
  ...
end
```

## Wir setzen das Gelernte zusammen

Wie entstehen dynamische Webseiten?

## Informatiker sind merkwürdig

### Missverständnis

*Meine Frau trug mir auf: "Liebling, bitte geh' zum Volg und kaufe eine Flasche Milch — wenn sie Eier haben, kaufe sechs."*  
*Ich kam mit sechs Flaschen Milch zurück.*

*Sie: "Warum zum Teufel hast Du sechs Flaschen Milch geholt?"*  
*Ich: "Weil sie Eier hatten!?"*

# RDA

## Die Umstellung von KIDS auf RDA und die Ablösung der EAF10 durch GND

- **NVZ:** Drei FTE seit Oktober allein für Schulungen
- **BIT:** Drei FTE seit Mai für Konzeptentwicklung, Konfigurationen, Tests, Indexierungen
- **diverse Abteilungen:** Teilnahme an Schulungen, Unterstützung bei Tests

# Auszug aus der Aufgabenliste

RDA-63 STPAleph Test: GND (neuen Satz erstellen, Satz ableiten, abspeichern)	wichtig
RDA-63 STPAleph Test: Indexierung testen (Wort- und Indexsuche)	wichtig
RDA-63 STPAleph Test: Vorhandene Sätze duplizieren und anpassen	wichtig
RDA-63 STPAleph Test: Neue Titelaufnahme erstellen	wichtig
RDA-63 STPAleph Test: Fremddatenübernahme	wichtig
STP: Test der RDA/GND Konfiguration Haupttask	wichtig
RDA-54 8. Systemabnahme und -freigabe	wichtig
RDA-54 7. Bearbeitung der Rückmeldungen	wichtig
RDA-54 6. Testen der Konfiguration	wichtig
RDA-54 5. Abschliessende Arbeiten	wichtig
RDA-54 4. Übernahme der Konfiguration: alephe und ext09/tab	wichtig
RDA-54 3. Übernahme der Konfiguration: ebi01/pc_tab/catalog	wichtig
RDA-54 2. Übernahme der Konfiguration: ebi01/tab	wichtig
RDA-54 1. Vorbereitende Arbeiten vor Konfigurationsübernahme	wichtig
2.1.3 STP - RDA/GND Haupttask	wichtig
RDA-11 OAI-Sets anpassen	wichtig
RDA-9 alephe/tab tab_base Änderungen übernehmen	todo
u-Baum-Verzeichnis ids18	wichtig
RDA-9 EXT09 Tabellen konfigurieren	wichtig
RDA-9 z39_gate Änderungen an Worldcat übernehmen	wichtig
RDA-9 pc_tab/catalog/html Feldhilfen	wichtig
RDA-10 Gonin-Routinen einrichten und aktualisieren	wichtig
RDA-9 Erweiterungen tab33.lng f. RDA	todo
RDA-21 modifizierter p-manage-102	wichtig
RDA-10 tab_aut für GNDS	wichtig
... . . . . .	... . . . . .

## Konfigurationen

- Das Format zum Regelwerk
- Automatisierungen
- Schnittstellen
- Im- und Exportskripte

## Der Horizon Report 2015 Library Edition

## Der Horizon Report 2015 Library Edition

Im Horizon Report 2015 Library Edition haben sich Informations– und Bibliotheksspezialisten Gedanken um zukünftige Entwicklungen und deren möglichen Einfluss gemacht (siehe auch: Innovationsblog der ETH–Bibliothek).

- 1** für Forschungsbibliotheken wichtige technologische Entwicklungen
- 2** Trends, die die Umsetzung beschleunigen
- 3** und Herausforderungen, die diese hemmen

## Important Developments in Technology for Academic and Research Libraries

- Time-to-Adoption Horizon: One Year or Less
  - Makerspaces
  - Online Learning
- Time-to-Adoption Horizon: Two to Three Years
  - Information Visualization
  - Semantic Web and Linked Data
- Time-to-Adoption Horizon: Four to Five Years
  - Location Intelligence
  - Machine Learning

# Trends Accelerating Technology Adoption in Academic and Research Libraries

- Long-Term Impact Trends: Driving technology adoption in academic and research libraries for five or more years
  - Increasing Accessibility of Research Content
  - Rethinking Library Spaces
- Mid-Term Impact Trends: Driving technology adoption in academic and research libraries over the next three to five years
  - Evolving Nature of the Scholarly Record
  - Increasing Focus on Research Data Management
- Short-Term Impact Trends: Driving technology adoption in academic and research libraries over the next one to two years
  - Increasing Value of the User Experience
  - Prioritization of Mobile Content and Delivery

# Challenges Impeding Technology Adoption in Academic and Research Libraries

- Solvable Challenges: Those that we understand and know how to solve
  - Embedding Academic and Research Libraries in the Curriculum
  - Improving Digital Literacy
- Difficult Challenges: Those that we understand but for which solutions are elusive
  - Competition from Alternative Avenues of Discovery
  - Rethinking the Roles and Skills of Librarians
- Wicked Challenges: Those that are complex to even define, much less address
  - Embracing the Need for Radical Change
  - Managing Knowledge Obsolescence

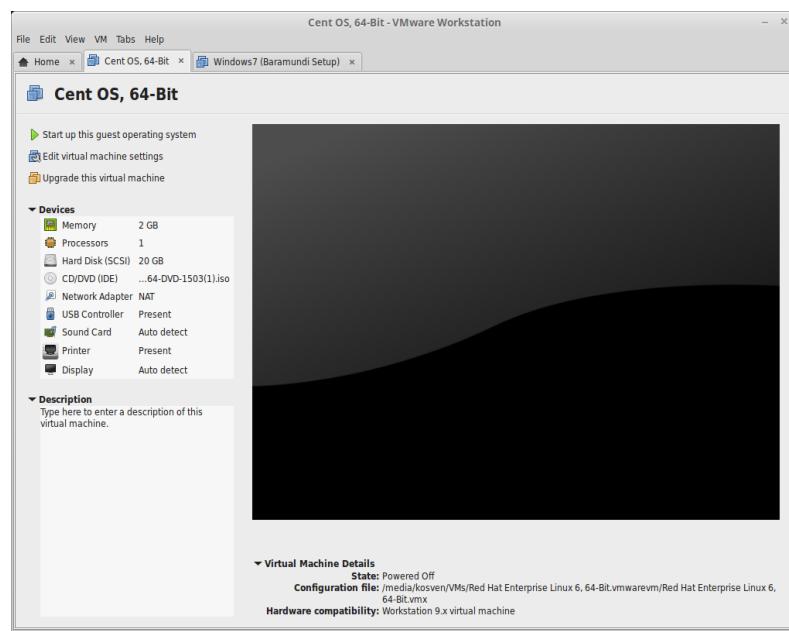
## Die Cloud

*The computer industry is the only industry, that is more fashion-driven, than women's fashion. Maybe I'm an idiot, but I have no idea what anyone is talking about. What is it? It's completely gibberish. It's insane. When is this idiocy going to stop?*      *(Larry Ellison auf der "Oracle Open World 2008")*

- IaaS
- SaaS
- PaaS

## IaaS

Infrastructure as a Service



# SaaS

## Software as a Service

The screenshot shows a document in iCloud Pages. The title is 'Fortschrittsbericht August 2015'. The document contains a table with meeting details and a section titled 'Ergebnisse' with a bulleted list. On the right, there is a sidebar with various text styling options like font, size, and alignment.

Fortschrittsbericht August 2015

Sitzungsnummer	16
Datum	27.08.2015, 14:00 - 15:15 Uhr; HG H 59.2
Anwesende	Judith Bissegger; Barbara Wittwer; Mananme Wolff
Entschuldigt	Erica Pfister; Madeleine Völlmin

Ergebnisse

- Nachbearbeitung E-Book Anreicherung: Analyse der angereicherten Daten und notwendige Bereinigungen, sowie Erstellung von SYS-Nr.-Listen für MDM
- Inhalte der Felder 008/906/907 genauer analysiert und Gruppen von fehlerhaften Codes komplett
- Prüf-Routinen und Auswahllisten von in Aleph hinterlegten Wörtern (Ctrl+F8-Listen) auf EB105 in Aleph Test eingerichtet und geprüft. Arbeit wird noch fortgesetzt.
- Safari E-Books (2. Einspielung mit 7000 Titeln) analysiert und maschinell aufgearbeitet. Einzelne Aufnahmen wurden manuell angepasst und mit Verknüpfungen zu Serien und Nameinträgen ergänzt. Die Aufnahmen konnten damit auf ein ausreichendes Level gebracht werden, dass sie im Katalog keine weitere Aufarbeitung durch MDM benötigen. Der Code-Zusatz „MDM“ wurde daher gestrichen.
- E-Book Aufnahmen wurden im Hinblick auf RDA analysiert und ein Kriterium wurde gesucht, anhand dessen eine E-Book Aufnahme nach RDA erkannt werden kann. Dies ist nötig für künftige E-Book Einspielungen und den Abgleich mit Aleph.

Erkenntnisse

- Arbeiten, die mit der Einführung von RDA anfallen, eignen sich hervorragend für das MDM Team. Das bisher erfangene Wissen ist notwendig für bestimmte Arbeiten, wie z.B. Datenanalysen, Angleichsroutinen, Expertenaufgabe, sowie den allg. Umgang mit GUI. Ebenso ist das Datenflussdiagramm auch für die Einführung der RDA ein Gewinn, da es aufzeigt, welche Systeme Daten aus Aleph beziehen und daher auch von der Umstellung auf RDA betroffen sind.
- Die erstellte Liste mit KoFoFo-Beschlüssen zu den einzelnen MARC-Feldern ist eine hervorragende Hilfe für die Konfiguration der Aleph Tabellen. Damit kann sichergestellt werden, dass die Konfigurationen alle KoFoFo-Beschlüsse berücksichtigen und auf dem neusten Stand sind.  
[https://projekte.ethbib.ethz.ch/rda/bit/Dokumente/AP2\\_1.1\\_Aenderungen\\_MARC.pdf](https://projekte.ethbib.ethz.ch/rda/bit/Dokumente/AP2_1.1_Aenderungen_MARC.pdf)

# Paas

## Platform as a Service

The screenshot shows the AWS Elastic Beanstalk Overview page. It displays the application's health status as 'Green', the running version as 'app-6eed-151222\_104543', and a 'Cause' button. It also shows the Ruby logo and configuration details for a 64bit Amazon Linux 2015.09 environment running Ruby 2.2 (Passenger Standalone). A 'Change' button is available for configuration. Below this, a 'Recent Events' table shows two log entries: one from January 3rd at 05:57:41 UTC+0100 indicating a transition from RED to GREEN, and another from January 3rd at 05:56:50 UTC+0100 indicating a transition from GREEN to RED. A 'Show All' button is available to view more events.

Overview

Health  
Green  
Causes

Running Version  
app-6eed-151222\_104543  
Upload and Deploy

Ruby Configuration  
64bit Amazon Linux 2015.09  
v2.0.4 running Ruby 2.2  
(Passenger Standalone)  
Change

Recent Events

Time	Type	Details
2016-01-03 05:57:41 UTC+0100	INFO	Environment health has transitioned from RED to GREEN
2016-01-03 05:56:50 UTC+0100	WARN	Environment health has transitioned from GREEN to RED

Show All

Abbildung: Beispiel: AWS: Elastic Beanstalk

# Sicherheit in der IT

## Sicherheit

### Theorem

*Der sichere PC steht im Tresor ohne Strom und Netzwerkanschluss.*

### Gefahren

- trügerische Sicherheit
- Halbwissen: I hacked 127.0.0.1

# trügerische Sicherheit

## Anfrage

Guten Tag

Könnten Sie HTTPS für opac.nebis.ch aktivieren?  
Ich musste heute das Nebis aus dem Ausland benutzen.

Das Login wurde zwar über <https://login.library.ethz.ch> geschützt, dann wurde die Verschlüsselung für das Ausleihen der Bücher wieder abgeschaltet.

Je nach Land kann sogar eine Suche nach einem kritischen Buch zu Problemen führen.

Darum bitte ich Sie, HTTPS auch für das Ausleihen einzuschalten.

## Halbwissen

I hacked 127.0.0.1

```
<Elch> Du kennst dich ja voll mit Rechner aus.  
<bitchchecker> halts maul ich hack dich  
<Elch> ok, ich bin ja schon ruhig, nicht dass du uns zeigst was für ein toller Hacker du bist ^^  
<bitchchecker> sag mir deine netzwerk nummer man dann bist du tot  
<Elch> öhm die ist 129.0.0.1  
<Elch> oder war es 127.0.0.1  
<Elch> ja genau die war es: 127.0.0.1 Ich warte dann mal auf einen dollen Hackerangriff  
<bitchchecker> in fünf Minuten ist deine fest platte gelöscht  
<Elch> Da habe ich jetzt aber Angst  
<bitchchecker> halts maul du bist gleich weg  
<bitchchecker> ich hab hier ein program da gebe ich deine ip ein und du bist tot  
<bitchchecker> sag schon mal auf wieder sehen  
<Elch> zu wem?  
<bitchchecker> zu dir mann  
<bitchchecker> buy buy  
<Elch> Ich zitter schon förmlich vor einem so krassen Hack0r wie du einer bist  
* bitchchecker (~java@euirc-61a2169c.dip.t-dialin.net) Quit (Ping timeout#)
```

*Stay hungry.  
Stay foolish.*

*Steve Jobs, 2005 in Stanford*