

Ingo Schwarz

Emulation als Strategie zur Bewahrung von Authentizität

Neubiberg, 15.06.2009

1. Die drei Ebenen der Emulation

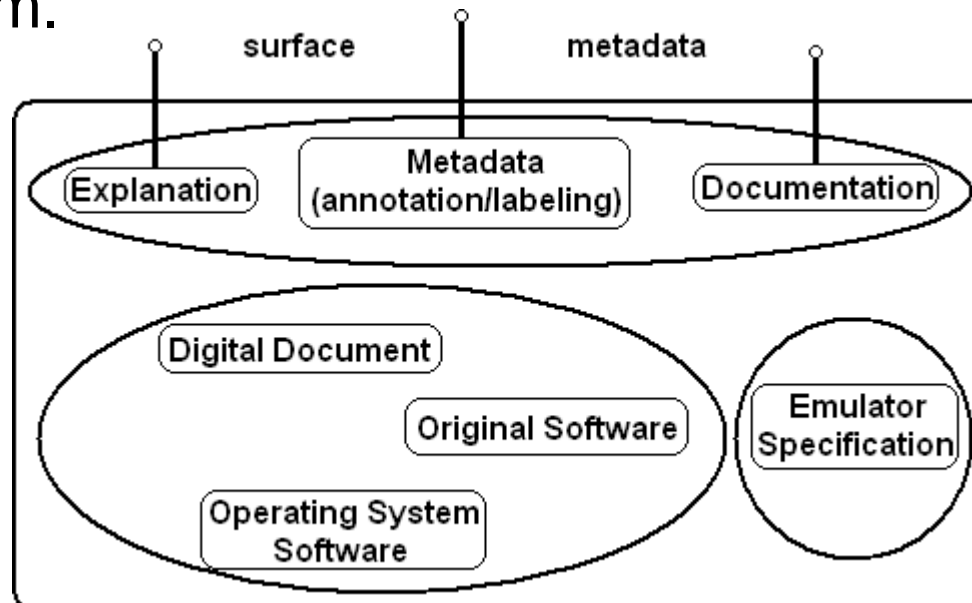
- Hardware
- Betriebssystem
- Software

2. Die Zukunft?

Dioscuri – Der modulare Emulator

Definition:

... ist das Nachahmen der Funktionalität eines Systems. Dabei werden die originalen Daten auf einer aktuellen Plattform ausgeführt. Diese verhält sich (meist mithilfe von Software) wie die originale Plattform.



Hardwareemulation



IBM/360 1962

„full emulation“

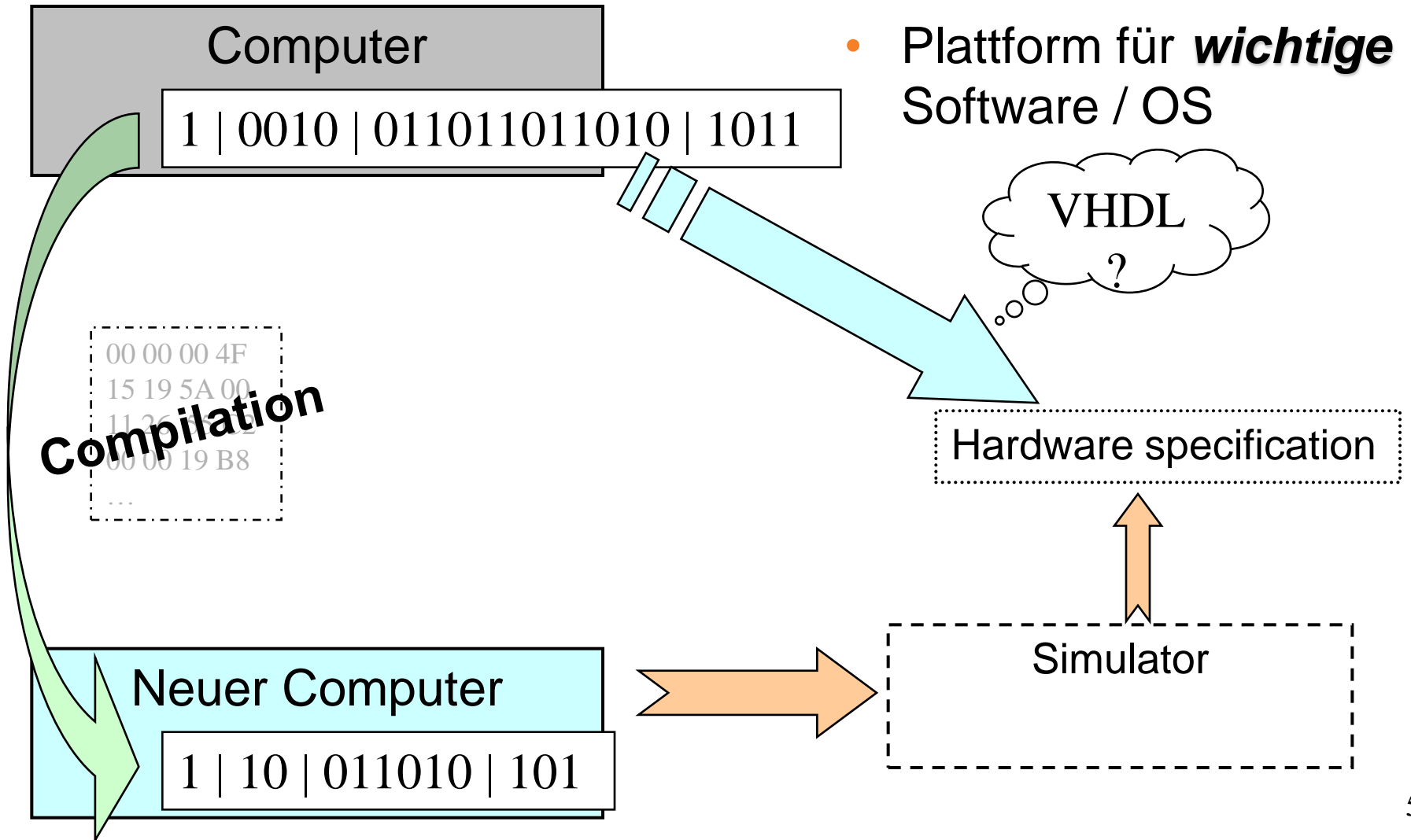
Original situation

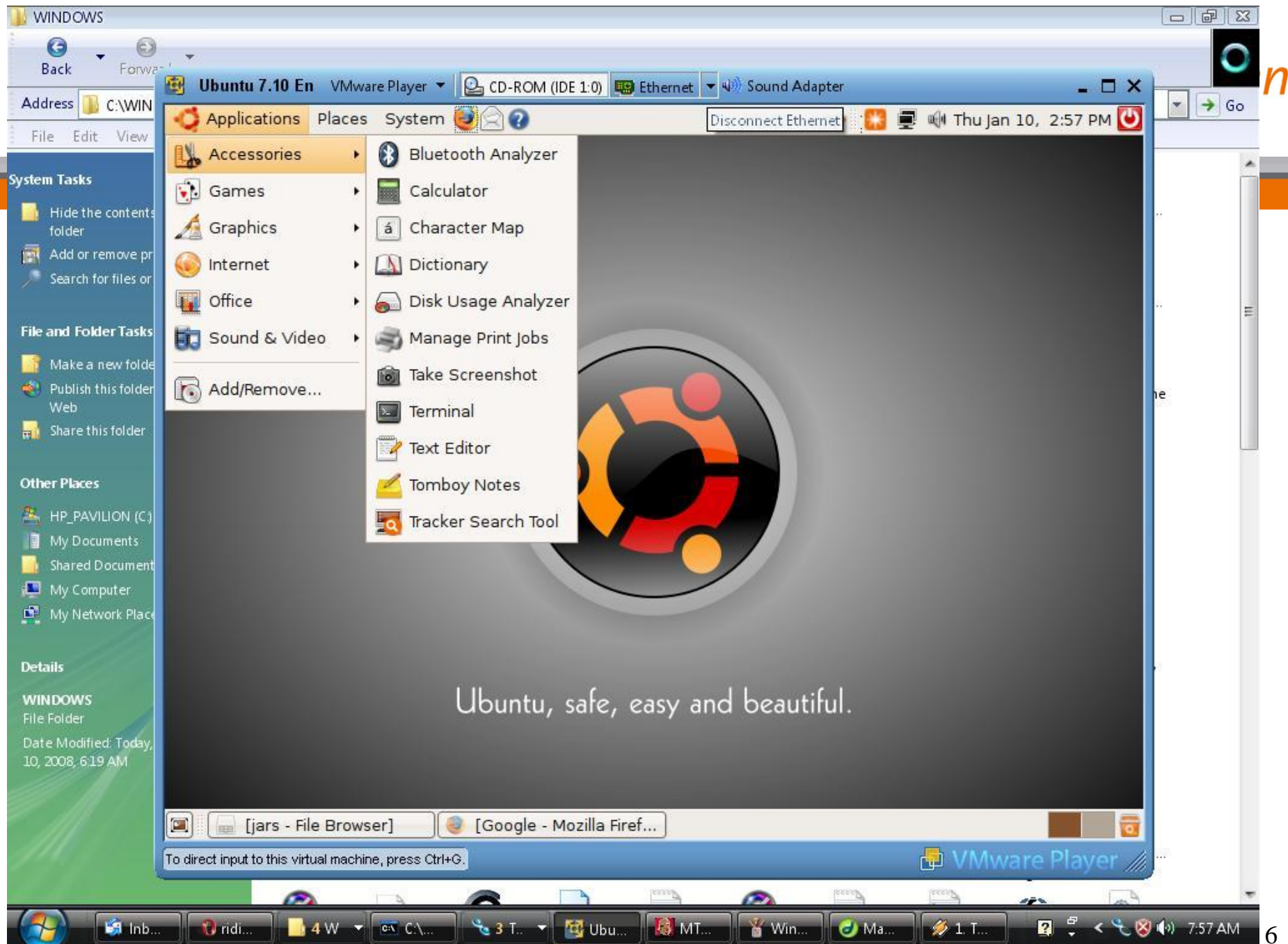
Emulated situation

- Original digital document
- Original rendering software
- Original operating system
- Original hardware

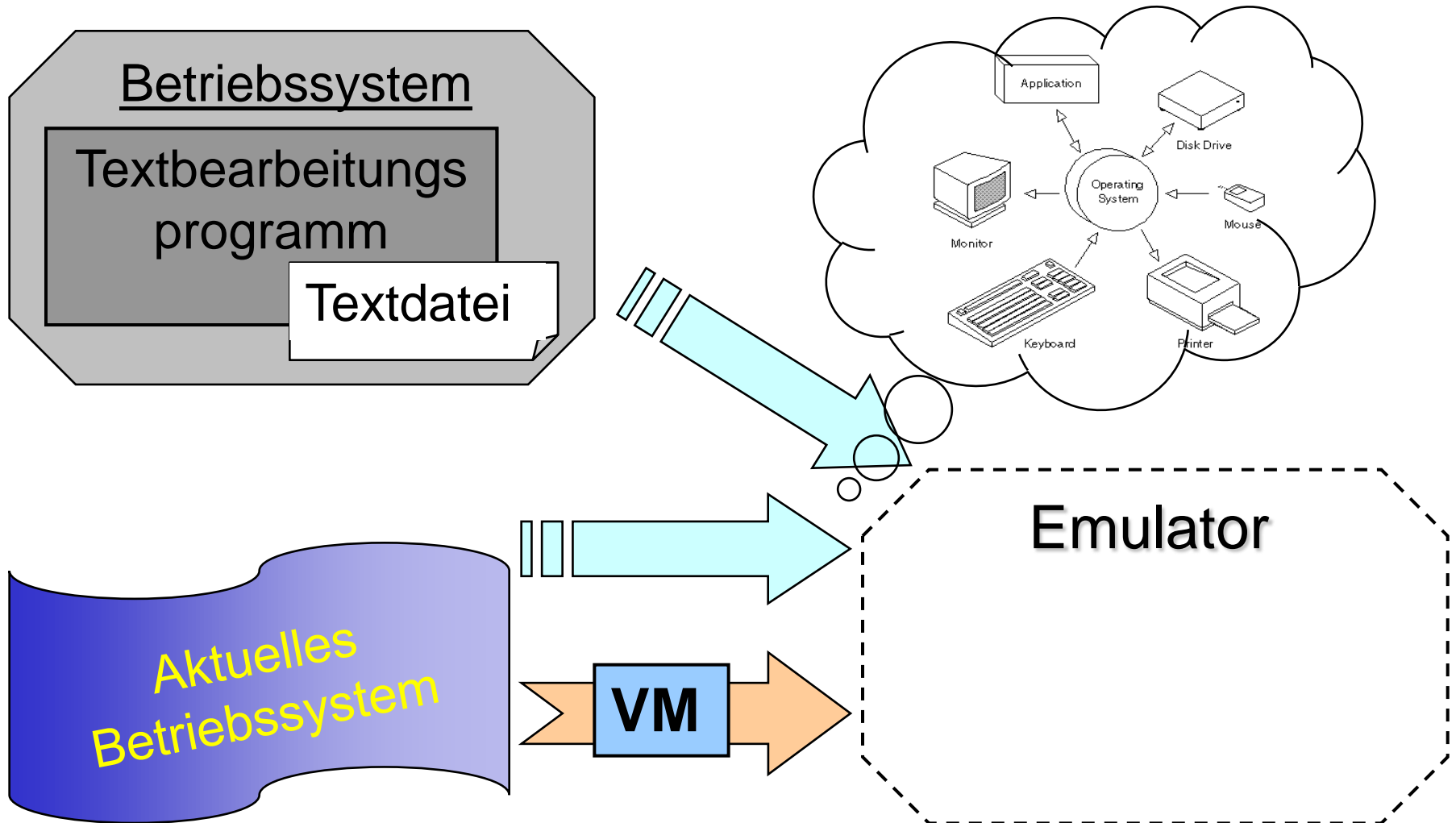
- Original digital document
- Original rendering software
- Original operating system
- Emulator**
- Future operating system
- Future hardware

Beispiel



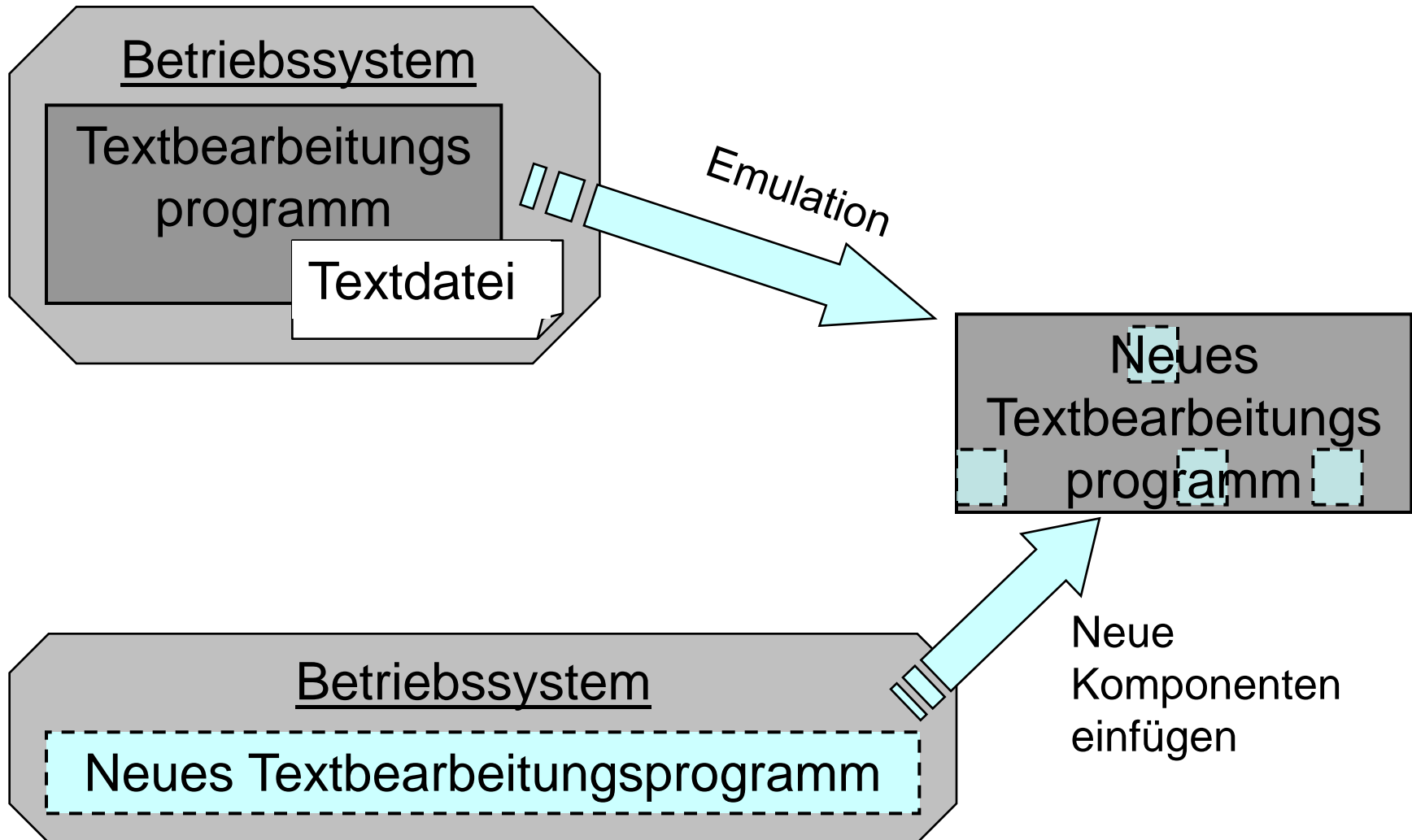


Beispiel

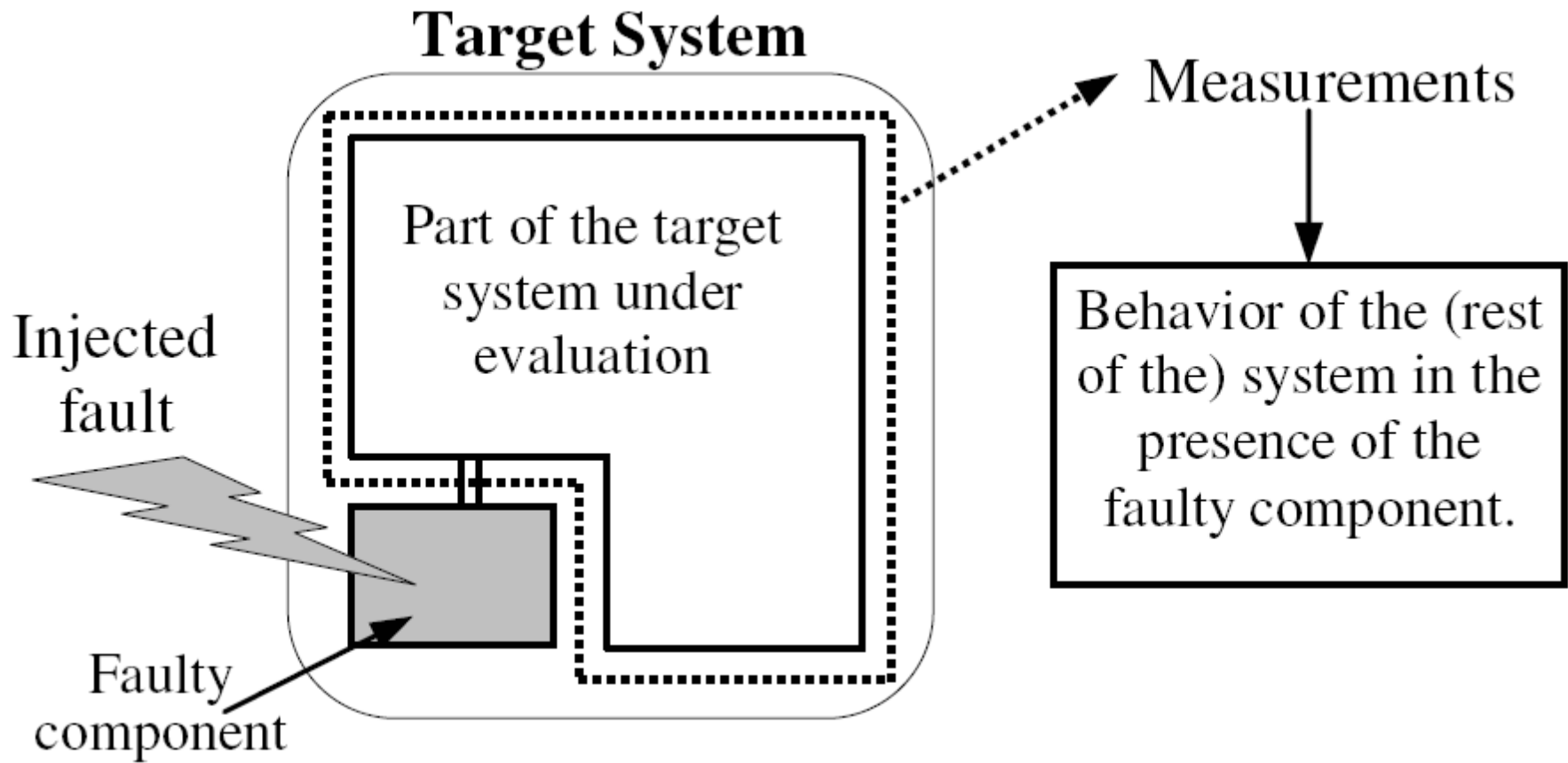


- Software emuliert Software
 - Software Engineering:
Übernahme alter Softwarekomponenten als Basis neuer Software
 - Quellcode kopieren
 - „Fault Injection“ - Zweck: Fehlererkennung/-behebung
 - Veränderung von Systemteilen (Fehler einfügen)
 - Testlauf (Emulation der zu untersuchenden Software)
 - Auswertung der Resultate

Beispiel (1)



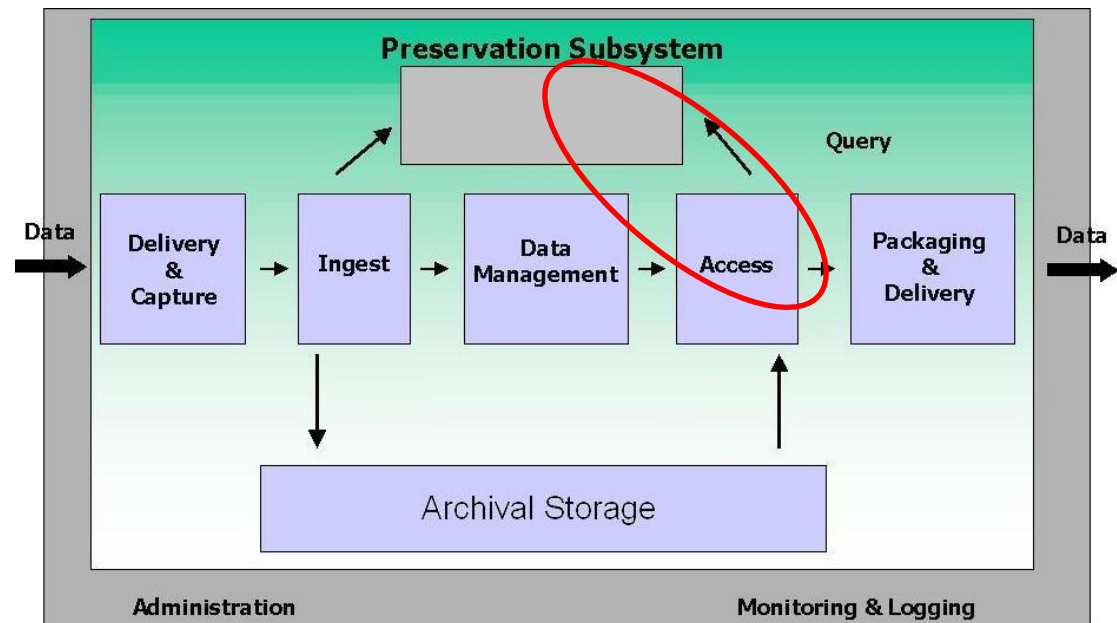
Beispiel (2)



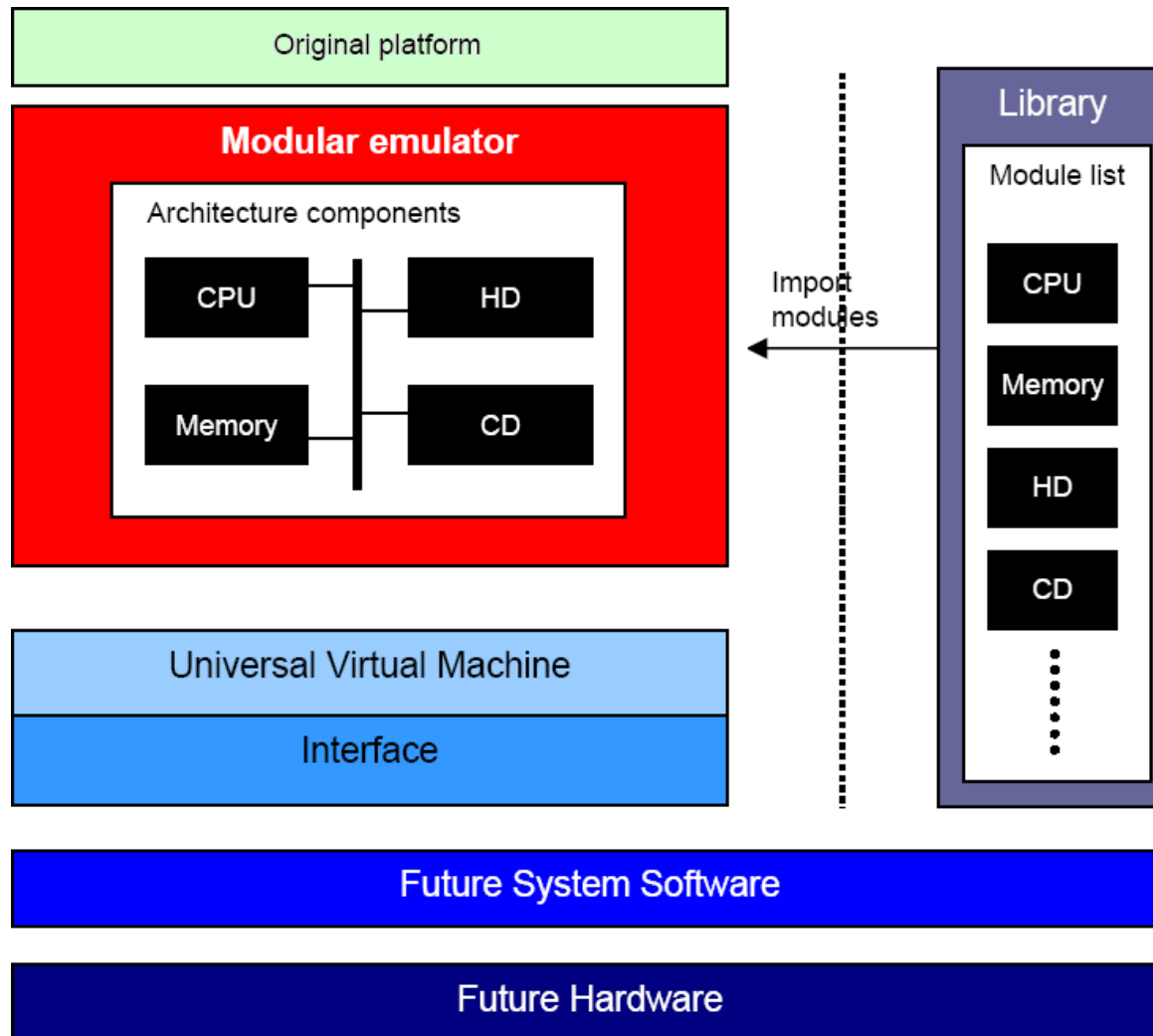
Dioscuri (1)

e-Depot (Koninklijke Bibliotheek) -> DIAS

- Portabilität (Java)
- Beständigkeit (Komponentenbasiert)



Dioscuri (2)



Abbildungen

Folie 4:

http://www-03.ibm.com/ibm/history/exhibits/mainframe/mainframe_intro2.html

http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_projecten/-Emulation_research_KB_NA_2005.pdf

Folie 6:

<http://stats.macewan.ca/learn/students/tutorial/glossary/images/OPER-SYS.gif>

<http://enathan.com/PostContent/WindowsUbuntu.JPG>

Folie 10:

J. Duraes, H. Madeira, 2002, *Emulation of Software Faults by Educated Mutations at Machine-Code Level*

Folie 11:

<http://www.kb.nl/dnp/e-depot/dm/dias-en.html>

Folie 12:

Jerey van der Hoeven, Hilde van Wijngaarden (KB), 2005, *Emulation - a viable preservation strategy*. Nationaal Archief of the Netherlands, available at:

http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_projecten/Emulation_research_KB_NA_2005.pdf