

Gegenüberstellung
möglicher Virtualisierungstechnologien
auf Linuxbasis

Virtualisierung – kurz angerissen

Der Vortrag sollte nach Vorgabe in 5-10 Minuten das Thema vereinfacht so darstellen, dass auch Laien es verstehen können – nun ja :-). Die verbale Erläuterung entfällt an dieser Stelle „selbstredend“. Deshalb setzt der Autor die natürliche Neugier des Rezipienten voraus, weiterhin offene Fragen selbst nach zu vollziehen und (durch z.B. Recherchen im Web) auch selbst zu beantworten.

Zeitbezug: Der Vortrag entstand im April 2012

zur „Entstehungsgeschichte“

- typisches Ziel:
 - mehrere Betriebssysteme auf einem physischen Server laufen zu lassen (Konsolidierung), um
 - Hardware besser zu nutzen (Virtualisierungssupport der CPUs wird im Vortrag vorausgesetzt!)
 - Trennung von Funktionalitäten und Risiken zu erreichen
 - die zentrale Administration zu optimieren
 - u.U. Grundlagen weiterer Konsolidierung des IT-Umfelds zu schaffen
 - letztlich einen entsprechenden wirtschaftlichen Nutzen aus diesen Vorgehensweisen zu ziehen

Virtualisierung – warum?

- macht rasante Fortschritte, weil
 - elementare Quellen als Open Source zur Verfügung stehen und deshalb redundante Entwicklung vermieden werden kann
 - der Einsatz als kostenfreie Alternative für starke Verbreitung sorgt
 - aus o.g. Gründen auch Firmen aktiv beteiligt sind und erweiterte kommerzielle Angebote machen
 - der dadurch entstehende Wettbewerb Monopolbildung entgegenwirkt

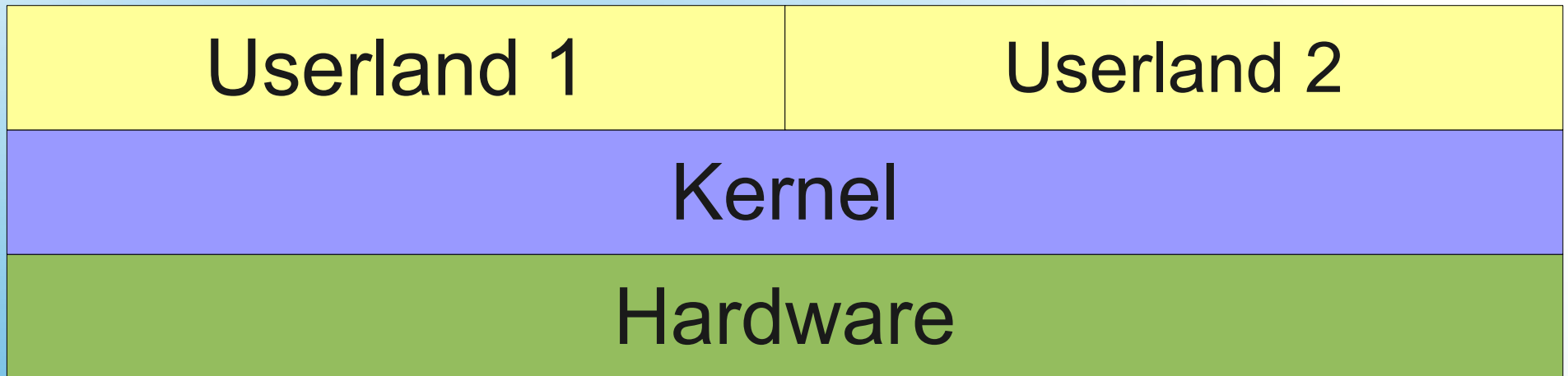
Virtualisierung unter Linux

- vereinfachte Darstellung von Produkten oder Produktgruppen in technologischem Kontext
 - Warum?
 - Typischerweise ist eine Produktauswahl das Ziel. Die folgenden, vereinfachenden Darstellungen dienen nur als erste Orientierung zum Thema. Die Auswahl kann leider nur repräsentativ sein.
 - Warum nicht VMware (z.B. vSphere Hypervisor ESXi)?
 - Die Hauptkomponenten (z.B. der Hypervisor von ESXi) sind proprietärer Natur und entsprechen daher nicht den Vorgaben des Vortrags.

Kurzvorstellung – das Schema

- ein Kernel, aber mehrere Systemumgebungen
 - „Userland“ (=System)umgebungen laufen abgeschirmt gegeneinander parallel
 - typisch angewendet bei / typische Software:
 - Webhostern / OpenVZ, Virtuozzo, Linux VServer
 - wesentliche Vorteile:
 - performant (keine Emulation etc. erforderlich), flexible Hardwareauslastung
 - wesentliche Nachteile:
 - keine individuelle Systemwahl, „Userland“ muss sich gesamte Ressourcen (zu)teilen (lassen)

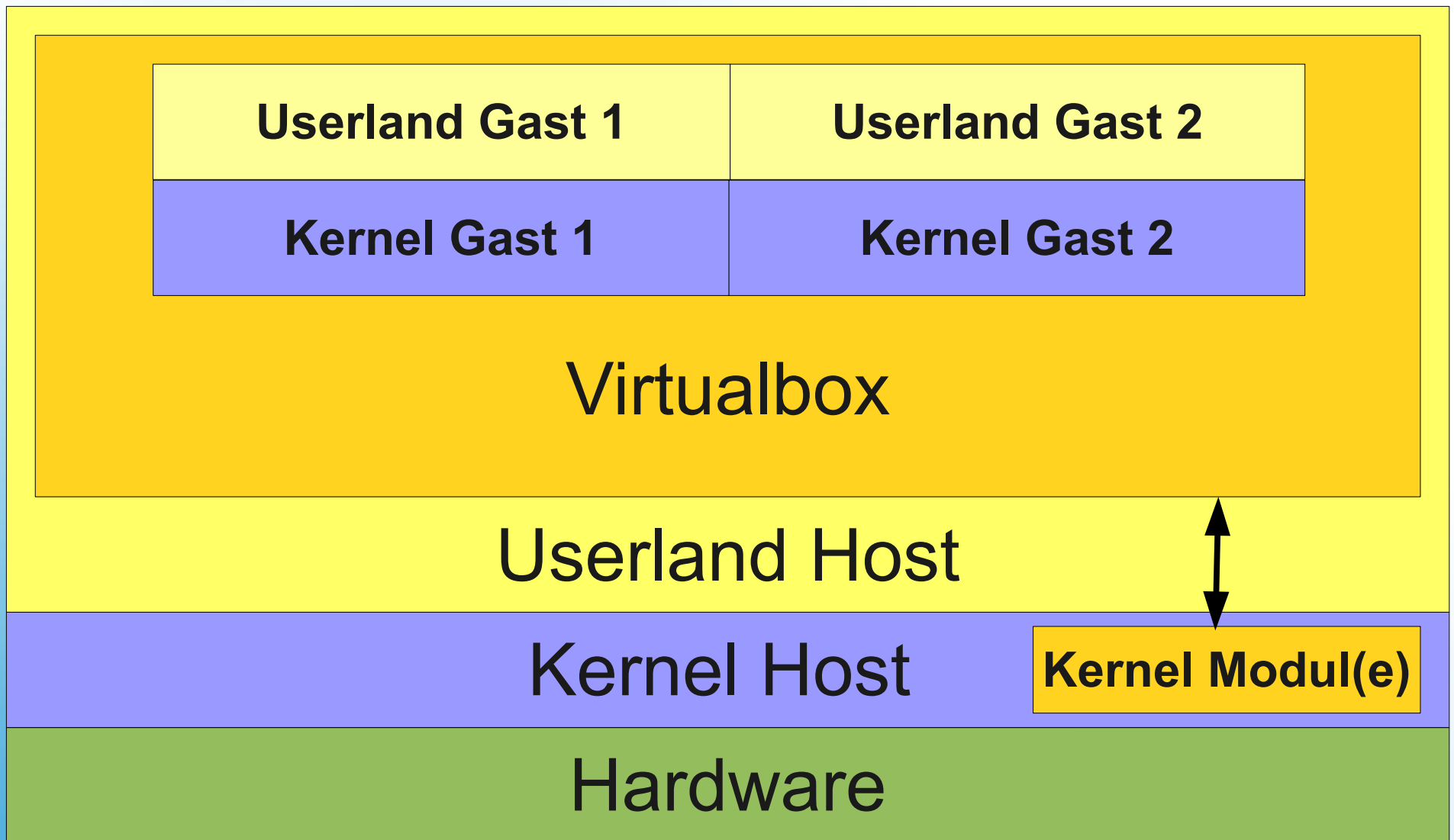
1. Userland-Virtualisierungen



1.1 Kernel - einer für alle...

- PC-Emulation für Gastssysteme
 - Kernkomponenten sind Open Source
 - typisch angewendet von
 - Nutzern auf PCs im SoHo-Bereich
 - wesentliche Vorteile:
 - komfortables GUI, Support vieler Host- und Gastssysteme, Sicherungspunkte (inkrement.)
 - wesentliche Nachteile:
 - Lizenzbeschränkungen für Extensionpack, kein (eigenes) Webadmintool, kein professionelles Monitoring oder Backup, gehört ORACLE

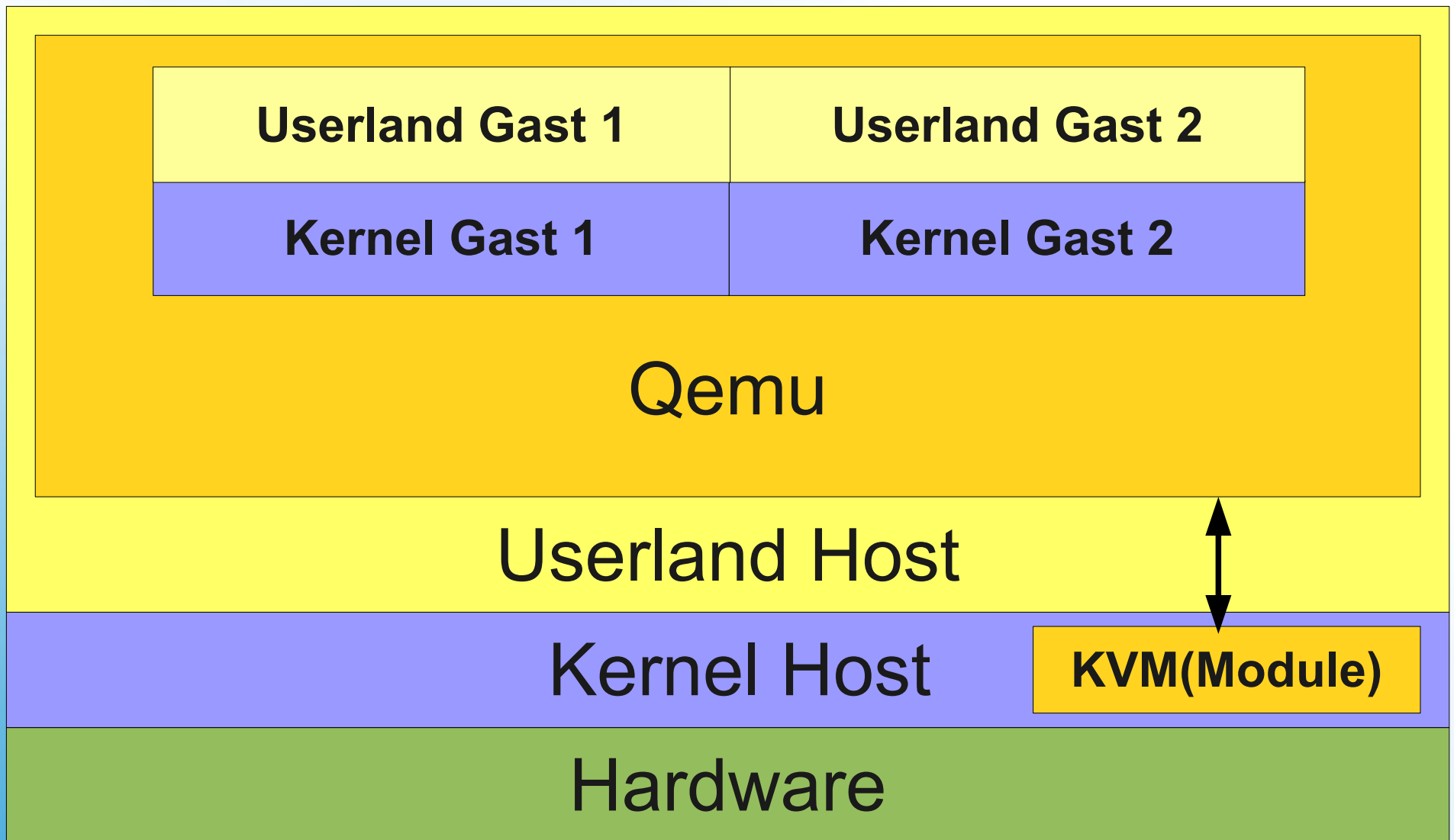
2. Virtualbox – nicht nur für Linux



2.1 Linux Inkarnation

- Linux ist Hostsystem und Hypervisor zugleich
 - Open Source – und als Modul Linuxstandard
 - typisch angewendet auf
 - Servern, aber auch Desktops
 - wesentliche Vorteile:
 - elegante Lösung (kann alles, was Linux kann),
Basis: Vollvirtualisierung, aktive Entwicklung u.
Support durch u.a. Red Hat u. IBM (zSeries)
 - wesentliche Nachteile:
 - keine komplett paravirtualisierten Systeme,
Nachzügler (Anzahl Tools geringer etc.)

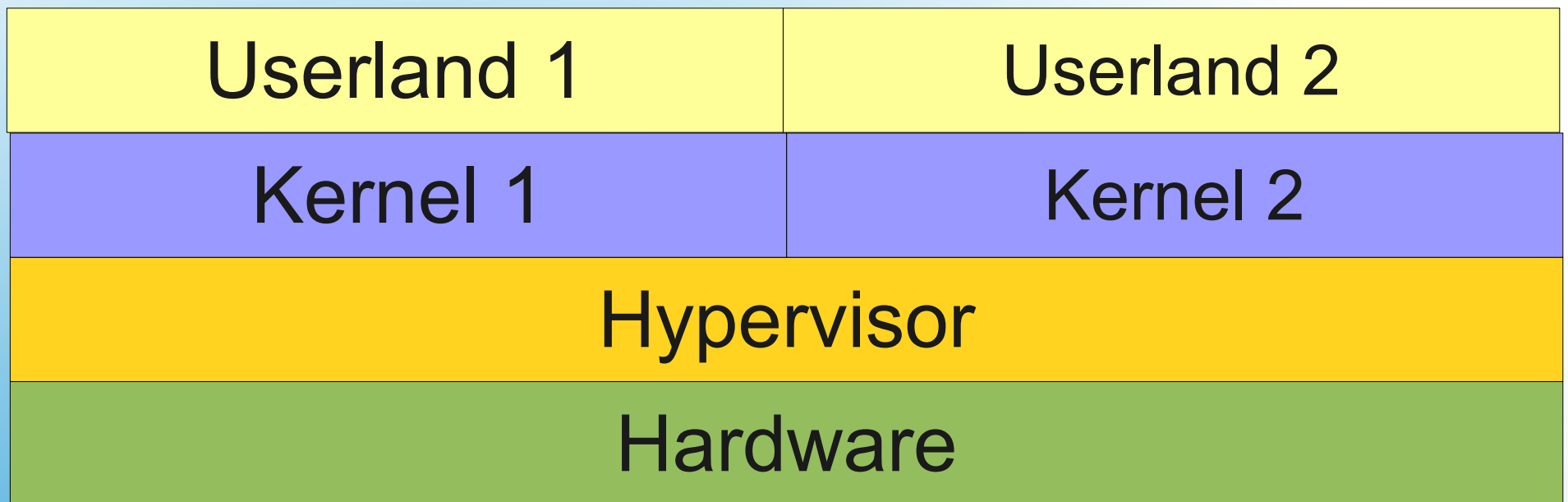
3. KVM – Kernel based VMs



3.1 möglich: nested Virtualisation

- Support für mehrere Virtualisierungsstrategien
 - Open Source – nur bedingter Support im Kernel
 - typisch angewendet auf
 - Servern – auch als „Bare Metal“ Variante
 - wesentliche Vorteile:
 - komplette (ggf.) Para- und Vollvirtualisierung, viele Tools verfügbar, Support durch u.a. CITRIX (Eigentümer von XEN-Source!)
 - wesentliche Nachteile:
 - „Legacy“- Ballast vorhanden, Tools oft proprietär, Support durch Linuxdistribis von „gut“ bis „keiner“

4. XEN – gewachsene Leistung



4.1 Hypervisor - einer für alles...

Quellenangaben:

Die Grafiken stammen (leicht angepasst) aus dem Heft „Linux Server-Praxis“ der c't Reihe „c't kompakt“ 01/2011, welches wohl leider nicht mehr nachbestellt werden kann.

Des Weiteren war das Web bei der Suche nach weiteren Details und Infos natürlich grundsätzlich hilfreich.

Der Autor: [Dipl.-Ing. Jörg Ryska](#)

Virtualisierung - Epilog