

# Kernel-Debugging

---

## Beschreibung des Vortrags

Damit der Vortrag keine reine Aufzählung von Technologien wird, werden drei Themen ausführlicher erläutert ohne einen Anspruch auf „Vollständigkeit“ zu erheben.

### 1. Kernel-Konsole

Logmeldungen gehören zur grundlegendsten Debuggingtechnik. Nach einer kurzen Beschreibung von `printk()` wird dann die Konfiguration der Kernelkonsole etwas ausführlicher beschrieben, inkl. serieller Konsole und modernen Alternativen dazu.

### 2. Crashdumps

Dieses Thema wird die größte Zeit des Vortrags in Anspruch nehmen. Zunächst werden kurz Grundlagen erläutert und es wird ein kurzer Abriss der Entwicklung zu `kdump` gezeigt. Danach wird `kdump` vorgestellt: Reservierung des Speichers, Laden des Panic-Kernels, Sicherung und Filterung der Dumps. Zum Schluss wird die Analyse der Dumps mit `crash` beschrieben.

### 3. Interaktive Kernel-Debugger

Nachdem KGDB in den Mainline-Kernel aufgenommen wurde, steht zumindest ein „offizieller“ interaktiver Kernel-Debugger zur Verfügung. In diesem Teil wird der alternative KDB kurz und KGDB etwas ausführlicher erläutert.

**Vorkenntnisse:** Zum Verständnis sind keine tiefgehenden Kenntnisse der Kernelprogrammierung erforderlich. Grundkenntnisse der C-Programmierung sollten vorhanden sein inkl. der Bedienung des GDB, genauso wie man schonmal einen Kernel kompiliert und installiert haben sollte. Auch die GRUB-Konfiguration sollte bekannt sein.

**Zielpublikum:** Der Vortrag richtet sich sowohl an Kernel- bzw. Treiber-Entwickler als auch an Administratoren und Anwender, die zur Fehlersuche am Linux-Kernel beitragen möchten.

**Ablauf:** Vortrag von etwa 45 Minuten Länge. Praktische Vorführung ist keine geplant.

## Literatur (Auswahl)

### Kernel-Konsole

- JÜRGEN QUADE, EVA-KATHARINA KUNST, *Linux-Treiber entwickeln*, dpunkt-Verlag
- GLEN TURNER, MARK F. KOMARINSK, *Remote Serial Console HOWTO*

### Crashdumps

- VIVEK GOYAL, ERIC W. BIEDERMAN, HARIPRASAD NELLITHEERTHA, *Kdump, A Kexec-based Kernel Crash Dumping Mechanism*
- VIVEK GOYAL, NEIL HORMAN, KEN'ICHI OHMACHI, MANEESH SONI, ANKITA GARG, *Kdump: Smarter, Easier, Trustier*
- DAVID ANDERSON, *White Paper: Red Hat Crash Utility*