

„Wie halte ich mein System aktuell“

Einführung in RPM und DNF

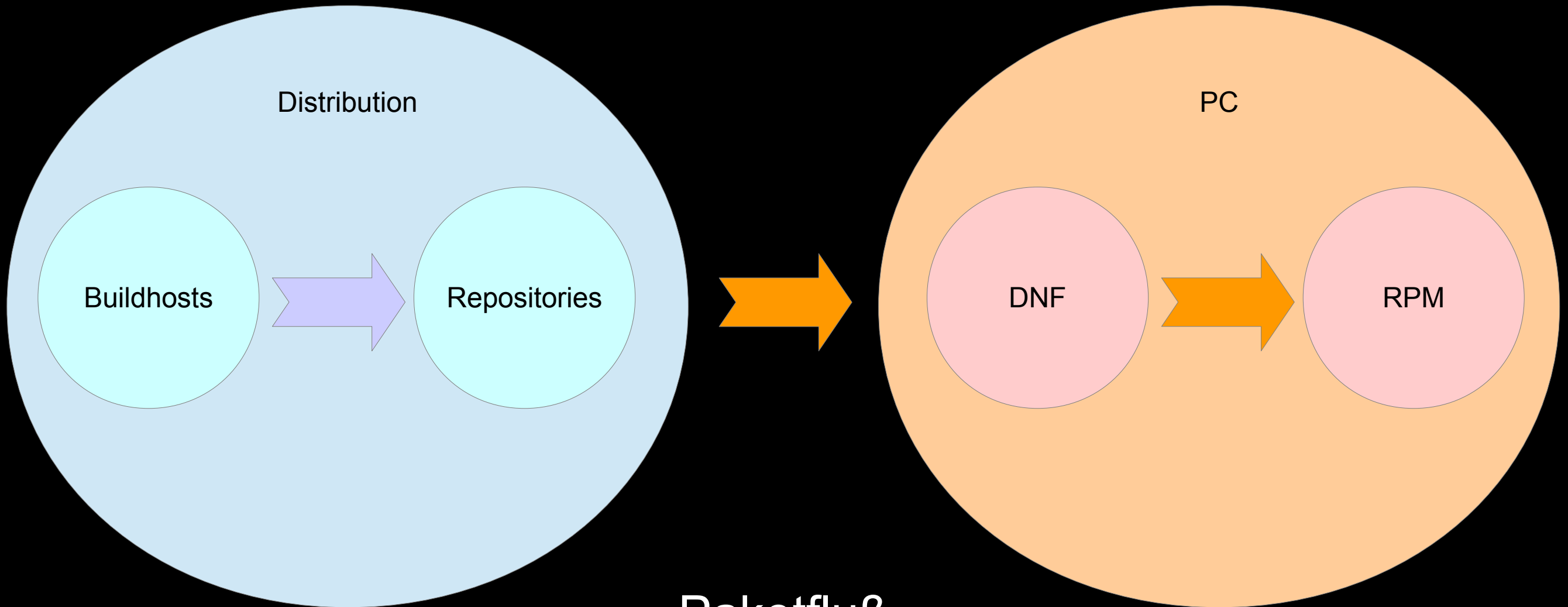
Ein Vortrag von

Marius Schwarz

Disclaimer

„Für dämliche Programmnamen sind allein deren Autoren verantwortlich!“

Von der Distribution auf den Computer



Paketfluß

„Dandified YUM“

DNF - Dandified YUM

DNF ist der Nachfolger von **YUM**.

DNF ist bis auf winzige Ausnahmen kompatibel zum YUM

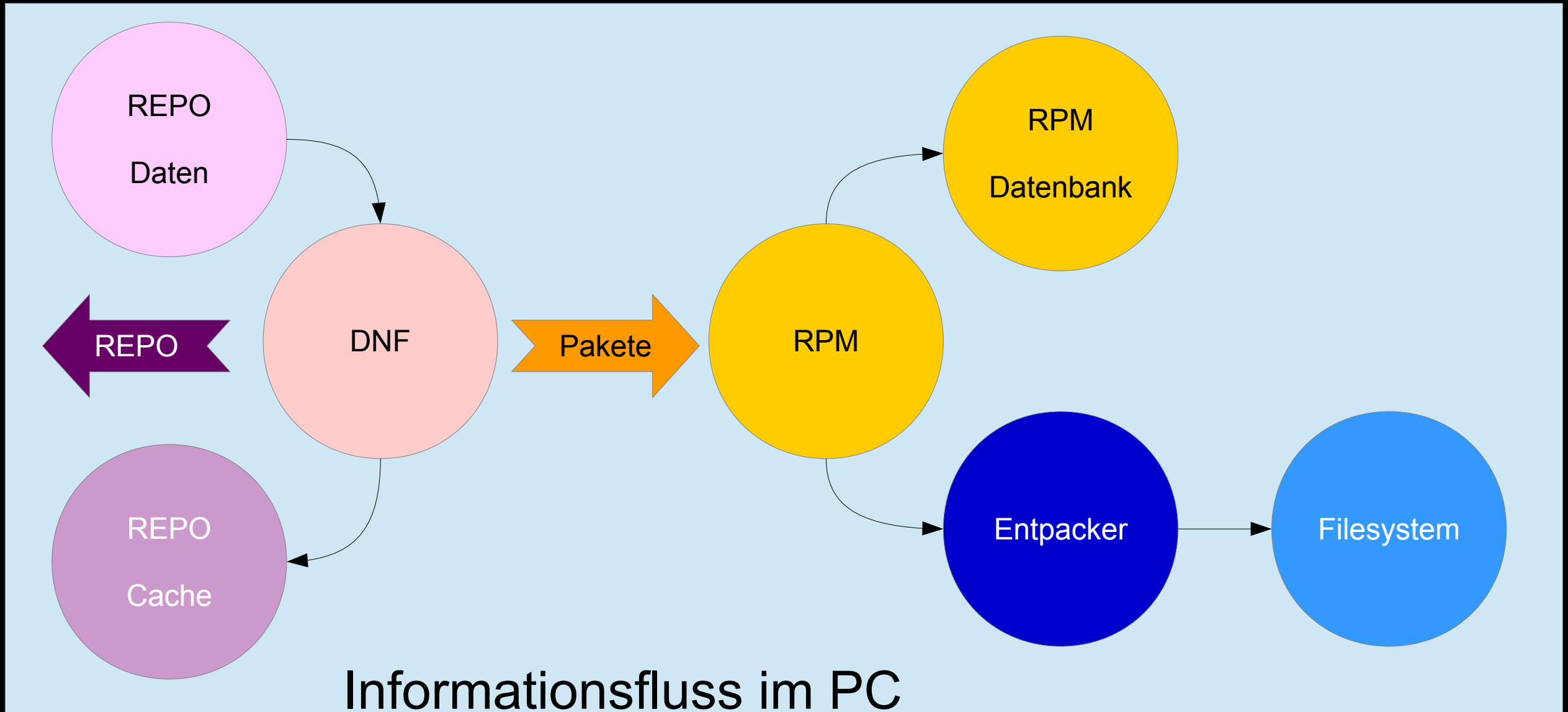
„Yellow dog Updater, Modified“

YUM - Yellow dog Updater, Modified

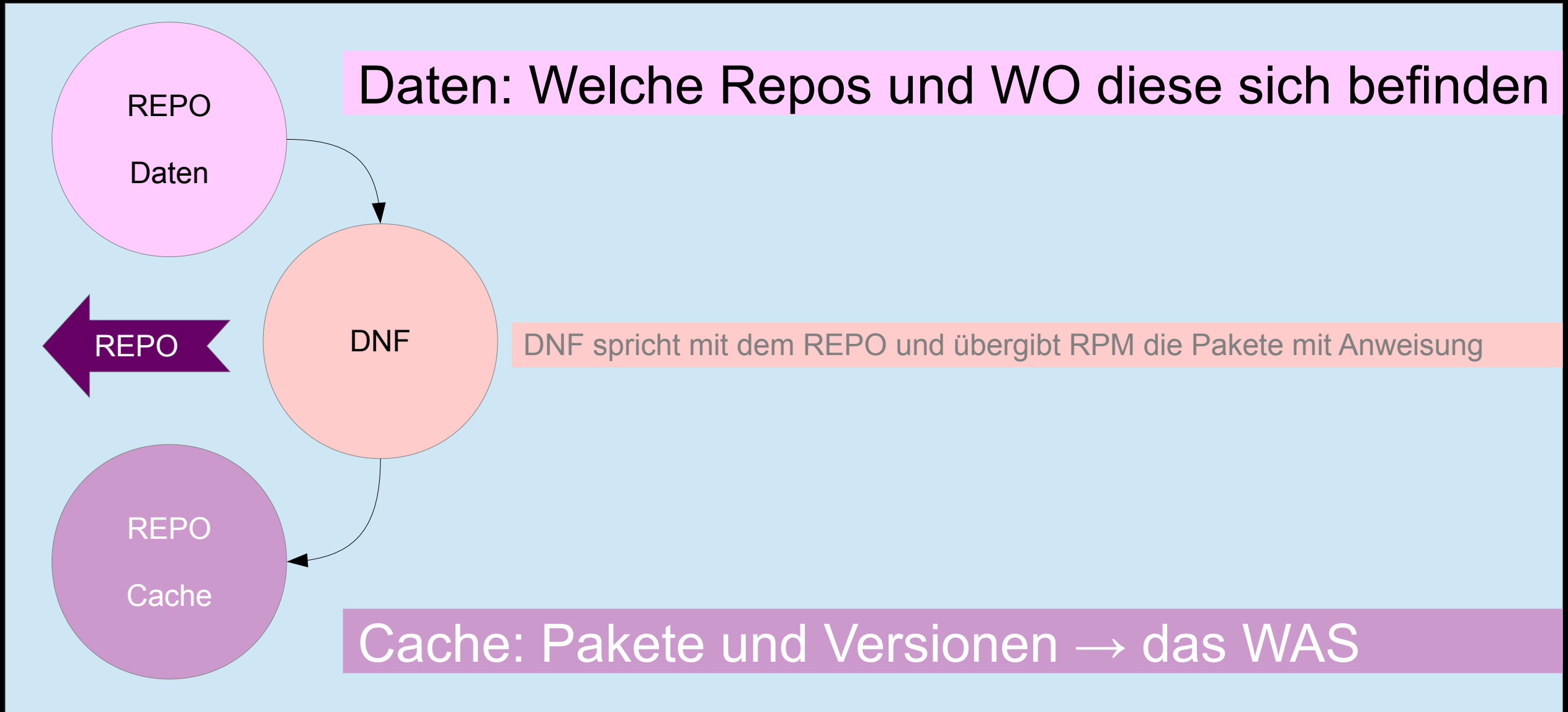
YUM ist/war der Standardpaketmanager für Redhatbasierte Distributionen.

Yellow Dog wiederum ist eine Linux-Distribution aus den USA mit Schwerpunkt auf Computer mit einem PowerPC-RISC*-Prozessor.

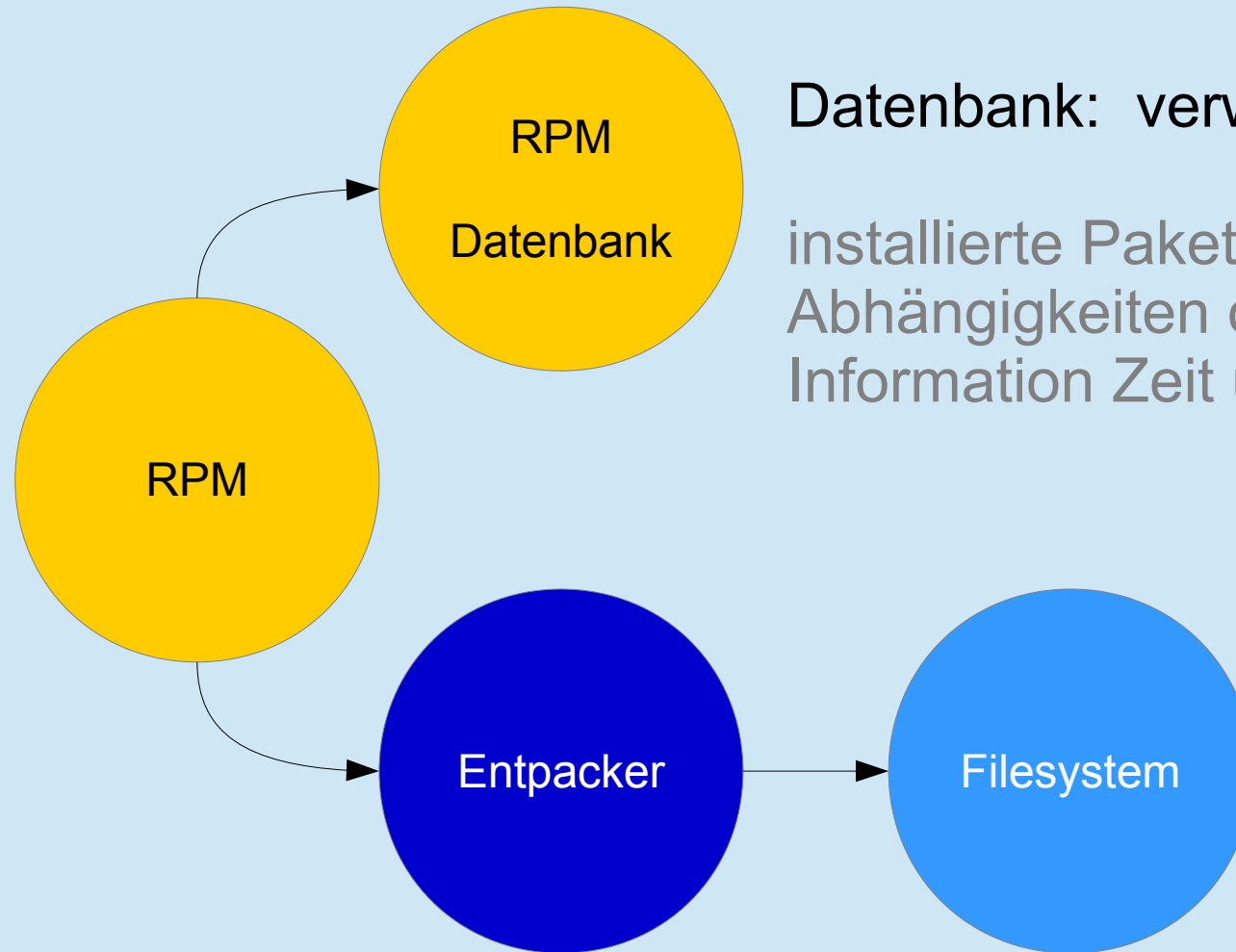
Von der Distribution auf den Computer



Von der Distribution auf den Computer



Von der Distribution auf den Computer



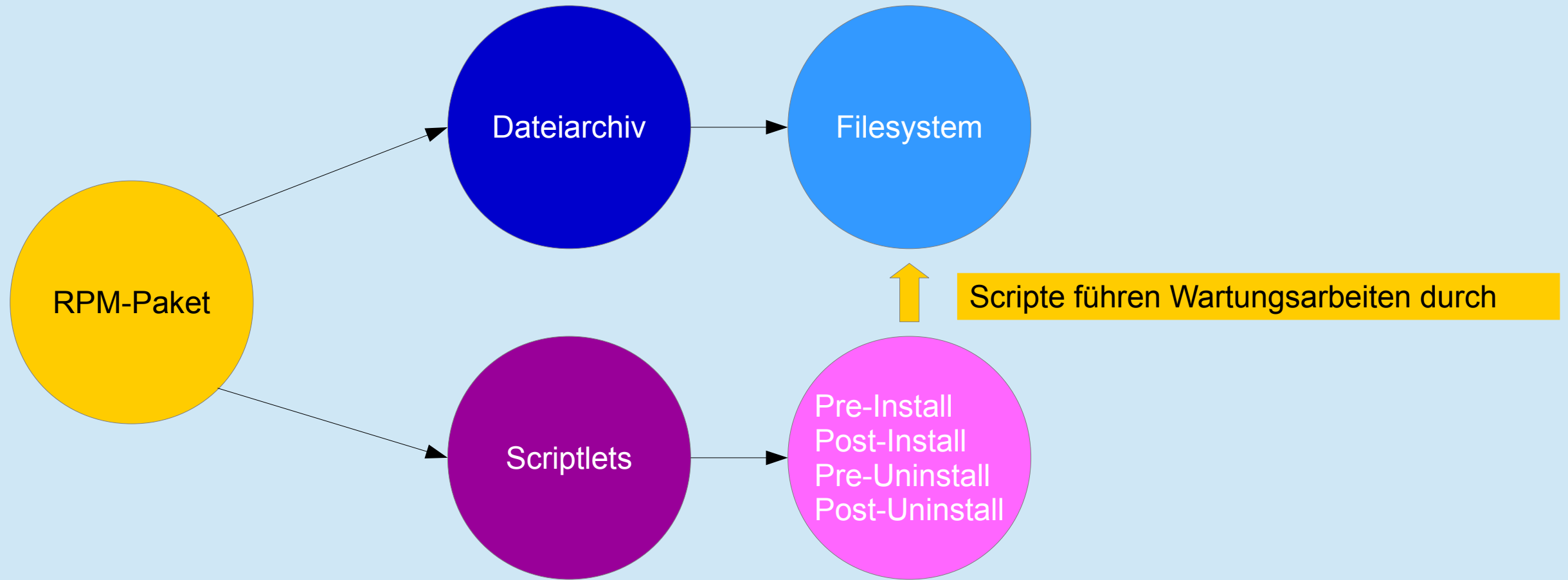
Datenbank: verwaltet, was sich auf dem PC befindet.

installierte Pakete

Abhängigkeiten der einzelnen Pakete

Information Zeit und Art der Installation

RPM-Pakete sind Objekte



„Wie halte ich mein System aktuell“

Wie sieht ein Repo aus?

„Wie halte ich mein System aktuell“

```
[marius@eve ~]$ cat /etc/yum.repos.d/winehq.repo
[WineHQ]
name=WineHQ packages (Fedora 28)
type=rpm-md
baseurl=https://dl.winehq.org/wine-builds/fedora/28
gpgcheck=0
gpgkey=https://repos.wine-staging.com/wine/Release.key
enabled=1
```

Dies Repo wird bei Updateanfragen berücksichtigt, weil „**enabled=1**“ gesetzt wurde.






Die **BASEURL** gibt an, wo sich das Repository im Netz befindet. Es muß nicht zwangsläufig auf Port 80 oder 443 laufen, hauptsache die URL ist valide.

Der **GPGKey**, so er denn verwendet wird, sichert die Quelle kryptografisch ab, so daß nur korrekt signierte Pakete als Updates installiert werden können. Wine hält davon offensichtlich nichts :(



















„Wie sieht ein Repo im Netz aus?“

Run Windows applications on Linux, BSD, Solaris and Mac OS X.

Wine Download Server

Name	Last modified	Size
 Parent Directory		-
 i686/	2019-05-16 03:08	-
 repodata/	2019-05-16 06:57	-
 src/	2019-05-16 03:09	-
 x86_64/	2019-05-16 03:09	-
<input type="checkbox"/> winehq.repo	2019-05-16 03:14	167

„Wie sieht ein Repo im Netz aus?“

 wine-staging64-4.0.rc4-8.1.x86_64.rpm	2018-12-30 03:21	30M
 wine-staging64-4.0.rc5-14.1.x86_64.rpm	2019-01-07 19:20	30M
 wine-staging64-4.0.rc6-1.1.x86_64.rpm	2019-01-13 09:25	30M
 wine-staging64-4.0.rc7-4.1.x86_64.rpm	2019-01-19 13:17	30M
 wine-staging64-4.1-1.1.x86_64.rpm	2019-02-06 08:41	30M
 wine-staging64-4.2-7.1.x86_64.rpm	2019-02-17 09:44	30M
 wine-staging64-4.3-4.1.x86_64.rpm	2019-03-03 11:40	30M
 wine-staging64-4.4-2.1.x86_64.rpm	2019-03-17 09:51	30M
 wine-staging64-4.5-3.2.x86_64.rpm	2019-03-31 02:52	30M
 wine-staging64-4.6-2.1.x86_64.rpm	2019-04-14 09:10	31M
 wine-staging64-4.7-1.2.x86_64.rpm	2019-04-28 02:47	31M
 wine-staging64-4.8-3.1.x86_64.rpm	2019-05-12 14:55	33M
 wine-staging64-4.9-1.1.x86_64.rpm	2019-05-26 03:09	38M
 wine-staging64-4.10-2.1.x86_64.rpm	2019-06-11 01:38	67M
 wine-staging64-4.11-5.1.x86_64.rpm	2019-06-22 14:03	82M
 wine-staging64-4.12-3.1.x86_64.rpm	2019-07-06 08:46	91M
 wine-staging64-4.12.1-1.1.x86_64.rpm	2019-07-07 08:11	91M
 wine-staging64-4.13-3.1.x86_64.rpm	2019-08-03 09:24	92M

DNF – Repocache löschen

„dnf clean all“

löscht alle gecachten Repoinformationen von der Festplatte.

Beim nächsten Update werden diese dann erst aktuell von den Repos geladen, bevor das Update durchgeführt wird.

```
[root@eve marius]# dnf clean all
96 Dateien entfernt
[root@eve marius]#
```

DNF – Repocache anlegen

„dnf makecache“

verbindet sich zu den aktiven Repos und kopiert den Inhalt von „reodata“ auf die Platte (vereinfacht dargestellt).

DNF – Repocache anlegen

„dnf makecache“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf makecache
Fedora Modular 29 - x86_64                1.4 MB/s | 1.5 MB    00:01
Fedora Modular 29 - x86_64 - Updates     1.5 MB/s | 1.8 MB    00:01
Fedora 29 - x86_64 - Updates             6.6 MB/s | 30 MB     00:04
Fedora 29 - x86_64                       7.0 MB/s | 62 MB     00:08
google-chrome-unstable                   42 kB/s  | 3.4 kB     00:00
google-chrome                           55 kB/s  | 3.4 kB     00:00
Jitsi                                     14 kB/s  | 4.6 kB     00:00
RPM Fusion for Fedora 29 - Free - Updates 534 kB/s | 412 kB     00:00
RPM Fusion for Fedora 29 - Free          928 kB/s | 759 kB     00:00
RPM Fusion for Fedora 29 - Nonfree - Updates 161 kB/s | 97 kB     00:00
RPM Fusion for Fedora 29 - Nonfree       291 kB/s | 221 kB     00:00
skype (stable)                          13 kB/s  | 4.2 kB     00:00
TeamViewer - x86_64                     73 kB/s  | 8.1 kB     00:00
WineHQ packages (Fedora 29)             4.8 MB/s | 8.8 MB     00:01
Metadaten-Zwischenspeicher wurde erstellt.
[root@eve marius]#
```


DNF – Repocache anlegen

„dnf search **suchbegriff**“

sucht im Repo nach „**suchbegriff**“, welcher Teil der Beschreibung oder des Paketnamens sein kann.

DNF – Repocache anlegen

„dnf search“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf search kde-connect
Letzte Prüfung auf abgelaufene Metadaten: vor 0:07:23 am Di 13 Aug 2019 10:33:28 CEST.
===== Name exakte Treffer: kde-connect =====
kde-connect.x86_64 : KDE Connect client for communication with smartphones
kde-connect.i686 : KDE Connect client for communication with smartphones
kde-connect.x86_64 : KDE Connect client for communication with smartphones
===== Name & Summary Treffer: kde-connect =====
kde-connect-libs.x86_64 : Runtime libraries for kde-connect
kde-connect-libs.i686 : Runtime libraries for kde-connect
kde-connect-libs.x86_64 : Runtime libraries for kde-connect
===== Name Treffer: kde-connect =====
kde-connect-nautilus.x86_64 : KDEConnect extention for nautilus
kde-connect-nautilus.x86_64 : KDEConnect extention for nautilus
[root@eve marius]#
```

DNF – Paket installieren

„dnf install **paketname**“

sucht im Repo nach dem Paketnamen und installiert **es und** die dafür nötigen **Abhängigkeiten auf Nachfrage ...**

DNF – Paket installieren

„dnf install **paketname**“

sucht im Repo nach dem Paketnamen und installiert **es und** die dafür nötigen **Abhängigkeiten auf Nachfrage ... oder auch nicht:**

```
[root@eve marius]# dnf install kde-connect-nautilus
Das Paket kde-connect-nautilus-1.3.3-1.fc29.x86_64 ist bereits installiert.
Abhängigkeiten sind aufgelöst.
Nichts zu tun.
Fertig.
[root@eve marius]#
```

DNF – Paket installieren

„dnf install paketname“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf install proftpd
```

```
Letzte Prüfung auf abgelaufene Metadaten: vor 0:05:00 am Di 13 Aug 2019 10:42:58 CEST.
```

```
Abhängigkeiten sind aufgelöst.
```

```
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size

Installieren:				
proftpd	x86_64	1.3.6-21.fc29	updates	3.8 M
Abhängigkeiten werden installiert:				
libmemcached-libs	x86_64	1.0.18-14.fc29	fedora	130 k

```
Transaktionsübersicht
```

```
=====
```

```
Installieren 2 Pakete
```

```
Gesamte Downloadgröße: 3.9 M
```

```
Installationsgröße: 11 M
```

```
Ist dies in Ordnung? [j/N]: j
```

```
Pakete werden heruntergeladen:
```

```
(1/2): libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64.rpm 715 kB/s | 130 kB 00:00  
(2/2): proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64.rpm 6.2 MB/s | 3.8 MB 00:00
```

```
-----  
Gesamt 4.2 MB/s | 3.9 MB 00:00
```

```
Transaktionsüberprüfung wird ausgeführt
```

```
Transaktionsprüfung war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird getestet
```

```
Transaktionstest war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird ausgeführt
```

```
Vorbereitung läuft : 1/1  
Installieren : libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64 1/2  
Installieren : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 2/2  
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 2/2  
Überprüfung läuft : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2  
Überprüfung läuft : libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64 2/2
```

```
Installiert:
```

```
proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64
```

```
...
```

DNF – Paket deinstallieren

„dnf erase **paketname**“

beauftragt RPM **das Paket und seine Abhängigkeiten** zu deinstallieren

DNF – Paket deinstallieren

„dnf erase paketname“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf erase proftpd
```

```
Abhängigkeiten sind aufgelöst.
```

```
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Entfernen:				
proftpd	x86_64	1.3.6-21.fc29	@updates	11 M
Nicht benötigte Abhängigkeiten werden entfernt:				
libmemcached-libs	x86_64	1.0.18-14.fc29	@fedora	388 k

```
=====
```

```
Transaktionsübersicht
```

```
Entfernen 2 Pakete
```

```
Freigegebener Speicherplatz: 11 M
```

```
Ist dies in Ordnung? [j/N]: j
```

```
Transaktionsüberprüfung wird ausgeführt
```

```
Transaktionsprüfung war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird getestet
```

```
Transaktionstest war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird ausgeführt
```

```
Vorbereitung läuft : 1/1
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/1
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
Löschen : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
```

```
Warnung: /etc/ftpusers als /etc/ftpusers.rpmsave gesichert
```

```
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
Löschen : libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64 2/2
Ausgeführtes Scriptlet: libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64 2/2
Überprüfung läuft : libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64 1/2
Überprüfung läuft : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 2/2
```

```
Entfernt:
```

```
proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64
```

```
...
```

DNF – Paket updaten

„dnf update {paketname}“

aktualisiert alle {oder nur das ausgewählte} Paket(e)

DNF – Pakete updaten

„dnf update“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf update
```

```
Letzte Prüfung auf abgelaufene Metadaten: vor 0:14:05 am Di 13 Aug 2019 10:42:58 CEST.
```

```
Abhängigkeiten sind aufgelöst.
```

```
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Aktualisieren:				
proftpd	x86_64	1.3.6-21.fc29	updates	3.8 M

```
=====
```

```
Transaktionsübersicht
```

```
=====
```

```
Aktualisieren 1 Paket
```

```
Gesamte Downloadgröße: 3.8 M
```

```
Ist dies in Ordnung? [j/N]: j
```

```
Pakete werden heruntergeladen:
```

```
proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64.rpm 4.5 MB/s | 3.8 MB 00:00
```

```
-----
```

```
Gesamt 2.4 MB/s | 3.8 MB 00:01
```

```
Transaktionsüberprüfung wird ausgeführt
```

```
Transaktionsprüfung war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird getestet
```

```
Transaktionstest war erfolgreich.
```

```
Transaktion wird ausgeführt
```

```
Vorbereitung läuft : 1/1
```

```
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/1
```

```
Aktualisieren : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
```

```
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
```

```
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-17.fc29.x86_64 2/2
```

```
Aufräumen : proftpd-1.3.6-17.fc29.x86_64 2/2
```

```
Ausgeführtes Scriptlet: proftpd-1.3.6-17.fc29.x86_64 2/2
```

```
Überprüfung läuft : proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64 1/2
```

```
Überprüfung läuft : proftpd-1.3.6-17.fc29.x86_64 2/2
```

```
Aktualisiert:
```

```
proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64
```

```
Fertig.
```

DNF – Paketinformationen

„dnf info **paketname**“

liefert Informationen zu dem/denen Paket/en:

was es ist
wie groß es ist
wo es herkommt

DNF – Paketinformationen

„dnf info“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# dnf info httpd
Letzte Prüfung auf abgelaufene Metadaten: vor 0:21:58 am Di 13 Aug 2019 10:42:58 CEST.
Installierte Pakete
Name           : httpd
Version        : 2.4.39
Release        : 3.fc29
Architecture   : x86_64
Size           : 4.6 M
Quelle          : httpd-2.4.39-3.fc29.src.rpm
Repository     : @System
Aus Paketque   : updates
Summary        : Apache HTTP Server
URL            : https://httpd.apache.org/
Lizenz         : ASL 2.0
Description    : The Apache HTTP Server is a powerful, efficient, and extensible
                : web server.

[root@eve marius]#
```

RPM – Direkt, ohne Netz

Mit dem RPM Befehl kann man direkt Pakete **installieren**, **updaten** und **löschen**.

Allerdings muß man sich um den Download selbst kümmern oder man gibt eine WEB-URL als Paketnamen an, dann lädt RPM dies auch direkt von einem Webserver.

RPM – Paketinformationen

„rpm -qi paketname.rpm“

```
[root@eve marius]# rpm -qi httpd
Name           : httpd
Version        : 2.4.39
Release        : 3.fc29
Architecture   : x86_64
Install Date   : Fr 14 Jun 2019 17:57:46 CEST
Group          : Unspecified
Size           : 4809505
License        : ASL 2.0
Signature      : RSA/SHA256, Mi 17 Apr 2019 11:20:02 CEST, Key ID a20aa56b429476b4
Source RPM     : httpd-2.4.39-3.fc29.src.rpm
Build Date     : Mi 17 Apr 2019 10:56:48 CEST
Build Host     : buildvm-25.phx2.fedoraproject.org
Relocations    : (not relocatable)
Packager       : Fedora Project
Vendor         : Fedora Project
URL            : https://httpd.apache.org/
Bug URL        : https://bugz.fedoraproject.org/httpd
Summary        : Apache HTTP Server
Description    :
The Apache HTTP Server is a powerful, efficient, and extensible
web server.
```

RPM – Paketinformationen

„rpm -q --changelog paketname.rpm“

```
[root@eve marius]# rpm -q --changelog httpd
* Di Apr 09 2019 Joe Orton <jorton@redhat.com> - 2.4.39-3
- fix statedir symlink to point to /var/lib/httpd (#1697662)
- mod_reqtimeout: fix default values regression (PR 63325)

* Di Apr 02 2019 Lubos Uhliarik <luhliari@redhat.com> - 2.4.39-2
- update to 2.4.39

* Do Feb 28 2019 Joe Orton <jorton@redhat.com> - 2.4.38-6
- apachectl: cleanup and replace script wholesale (#1641237)
* drop "apachectl fullstatus" support
```

¼

RPM – Pakete installieren

```
„rpm -i paketname.rpm“
```

Installiert ein oder mehrere RPMs.

RPM – Pakete installieren

„rpm -i“ .. in Aktion

```
[root@eve marius]# rpm -i proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64.rpm libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64.rpm  
[root@eve marius]#
```

Ja, genau. Keine Ausgabe, wenn es geklappt hat.

RPM – Pakete deinstallieren

„rpm -e paketname“

Deinstalliert ein oder mehrere RPMs.

Wichtig: es darf nur der Paketbasisname angegeben werden!

RPM – Pakete deinstallieren

„rpm -e“ .. in Aktion

```
[root@eve ~]# rpm -e proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64.rpm libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64.rpm
Fehler: Das Paket proftpd-1.3.6-21.fc29.x86_64.rpm ist nicht installiert
Fehler: Das Paket libmemcached-libs-1.0.18-14.fc29.x86_64.rpm ist nicht installiert
[root@eve ~]# rpm -e proftpd libmemcached-libs
Warnung: /etc/ftpusers als /etc/ftpusers.rpmsave gesichert
[root@eve ~]# rm -f /etc/ftpusers.rpmsave
[root@eve ~]#
```

.rpmsave Dateien, werden als Kopien von Konfigurationsdateien angelegt, damit individuelle Anpassungen nicht verloren gehen. **Da dies nur ein Beispiel ist, kann die .rpm**save Datei gleich gelöscht werden.

Dies Sicherheitsfeature rettete schon so manchen Admin den Hintern ;)

RPM – Pakete auflisten

„rpm -qa“ .. in Aktion

```
[root@eve ~]# rpm -qa | sort
0ad-0.0.23b-1.fc29.x86_64
0ad-data-0.0.23b-1.fc29.noarch
a52dec-0.7.4-34.fc29.x86_64
aalib-libs-1.4.0-0.35.rc5.fc29.x86_64
abattis-cantarell-fonts-0.111-1.fc29.noarch
abrt-2.12.2-1.fc29.x86_64
abrt-addon-ccpp-2.12.2-1.fc29.x86_64
abrt-addon-coredump-helper-2.12.2-1.fc29.x86_64
abrt-addon-kerneloops-2.12.2-1.fc29.x86_64
abrt-addon-pstoreoops-2.12.2-1.fc29.x86_64
...
```

rpm -qa gibt sofort **alle** Programmpakete aus, die auf dem PC installiert sind. Damit man den Überblick wahrt, sollte man die Ausgabe **sortieren**. **rpm -q kernel** zeigt einem dagegen an, welches **kernel** Paket installiert ist. Dazu muß man den Namen des Paket natürlich vorher schon wissen.

Andere Distributionen

Die hier vorgestellten Befehle **DNF** und **RPM** sind nicht auf Fedora, CentOS oder RedHat Enterprise Linux beschränkt, noch die einzigen Paketmanager im Linux Universum.

APT und **DPKG** sind in der Debian Derivatewelt anstelle von DNF und RPM zu benutzen und bieten die gleiche Funktionalität.

Andere Distributionen

... über die IMHO schlechtere Bedienung und Präsentation von APT & Co
darf jemand anderes lästern ;)

Demnächst: „noch mehr Spaß mit Flaggen“

ENDE.