

## 15 Installation von SuseLinux 10.1 (bzw. openSuse)

Auf den Arbeitsplatzrechnern soll SuseLinux10.1 installiert werden. Die Folgenden Fragen sollen die Installation unterstützen und leiten. Benutzen Sie folgende Literatur:[19].

### 15.1 Vor der Installation:

*1. Nennen Sie die Hardwareanforderungen einer Standardinstallation von SuseLinux10.1! Vergleichen Sie mit den Eigenschaften Ihres Computers!*

Hardware-Anforderungen

SUSE Linux unterstützt die meisten PC-Hardwarekomponenten. Folgende

Voraussetzungen sind für den reibungslosen Betrieb von SUSE Linux erforderlich:

Prozessor: Intel: Pentium 1-4 oder Xeon; AMD: Duron, Athlon, Athlon XP, Athlon MP, Athlon 64, Sempron oder Opteron

Arbeitsspeicher: Mindestens 256 MB; 512 MB empfohlen

Festplatte: Mindestens 500 MB für Minimalsystem; 3 GB für Standardsystem empfohlen

Sound- und Grafikkarten: Die meisten aktuellen Sound- und Grafikkarten werden unterstützt

Unser Testrechner erfüllt alle Hardwareanforderungen.

*2. Wie ist die Wechselfestplatte aufgeteilt?*

Sie ist aufgeteilt in 10GB, 5GB, 5GB.

*Auf welcher Partition soll Linux installiert werden?*

Wir haben Linux auf der 10GB Partition installiert.

*Welche Art von Partition benutzt SuseLinux10.1 (primäre, erweiterte, logische,...)?*

Linux verwendet in der Regel primäre Partitionen.

*Informieren Sie sich über das von Linux benutzte Dateisystem!*

Die Version 10.2 nutzt das Dateisystem ext3.

*3. Wie heißt das Dateisystem, das von SuseLinux10.2 verwendet wird?*

*Nennen Sie Eigenschaften!*

ext3 System folgende Fähigkeiten hinzu:

Ein Journal

H-Baum-Verzeichnisindizes

Online-Veränderung der Dateisystemgröße

Wenn eine Änderung am Dateisystem (z. B. die Umbenennung einer Datei) durchgeführt wird, wird sie als Transaktion im Journal vermerkt und kann dann im Fall eines Absturzes entweder abgeschlossen oder noch nicht abgeschlossen sein. Wenn eine Transaktion zum Absturzzeitpunkt (oder im Normalfall, wenn das System nicht abstürzt) abgeschlossen war, ist garantiert, dass alle an dieser Transaktion beteiligten Blöcke einen gültigen Dateisystemstatus repräsentieren. Diese Blöcke werden dann ins Dateisystem kopiert. Wenn eine Transaktion zum Absturzzeitpunkt nicht abgeschlossen war, kann nicht garantiert werden, dass die beteiligten Blöcke konsistent sind, daher wird eine solche Transaktion verworfen (das bedeutet, dass die Dateisystemänderung, die diese Transaktion repräsentierte, verlorengeht).

Bei abgebrochenen Schreiboperationen kann es passieren, dass ein Teil einer Datei bereits aus den neuen Daten besteht und ein Teil noch aus den alten, was manchmal noch schlimmer sein kann als ein inkonsistentes Dateisystem. ext3 bietet daher einen besonderen Modus, in dem auch Daten zunächst im Journal abgelegt werden. ext3 schützt nicht davor, dass Daten verlorengehen, die zum Absturzzeitpunkt zwar eigentlich

bereits auf die Platte geschrieben sein sollten, vom Kernel jedoch noch in sogenannten schmutzigen Puffern gehalten wurden, um sie später zurückzuschreiben. Nach dem Abspielen des Journals ist nur garantiert, dass man mit einem konsistenten Datenbestand zu einem gegebenen Zeitpunkt weiterarbeiten kann.

4. Welche Art von Lizenz brauchen Sie für die Installation von SuseLinux10.1?  
Suse Linux steht unter der GNU General Public License.

## 15.2 WÄHREND der Installation:

5. Beschreiben Sie unter einer Tabelle die verschiedenen Schritte der Installation!  
Erstellen Sie eine Übersicht!

### Der Bootbildschirm

Computer von der CD/DVD starten um mit der Installation zu beginnen. In dem darauf erscheinenden Bootbildschirm werden mehrere Optionen für den Installationsvorgang angezeigt.

- Von Festplatte booten - Das bereits installierte System wird gebootet. Dieser Eintrag ist standardmäßig ausgewählt, da die CD häufig im Laufwerk vergessen wird.
- Installation- Der normale Installationsmodus. Alle modernen Hardware-Funktionen sind aktiviert.
- Installation – ACPI deaktiviert - Wenn bei der normalen Installation ein Fehler auftritt, kann dies an der fehlenden Unterstützung der ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) durch das System liegen. Wenn dies der Fall ist, diese Option, um die Installation ohne ACPI-Unterstützung durchzuführen.
- Installation – Sichere Einstellungen - Startet das System mit deaktiviertem DMA-Modus (für CD-ROM-Laufwerke), die Energieverwaltungsfunktionen werden ebenfalls deaktiviert. Experten können auch die Befehlszeile verwenden, um Kernel-Parameter einzugeben oder zu ändern.

Installationseinstellungen ändern:

- F1 - Kontextabhängige Hilfe für das aktive Element des Bootbildschirms.
- F2 - Anzeigesprache der Installation.
- F3 - Hier können verschiedene Modi für die grafische Darstellung während der Installation ausgewählt werden. Der Textmodus sollte benutzt werden, wenn es bei der grafischen Installation zu Problemen gekommen ist.
- F4 - In der Regel wird die Installation von der eingelegten CD oder DVD ausgeführt. Hier können andere Quellen, wie FTP- oder NFS-Server, ausgewählt werden. Wenn die Installation mit einem SLP-Server in einem Netzwerk erfolgt, kann eine der auf dem Server verfügbaren Installationsquellen ausgewählt werden.
- F5 - Hiermit wird im System angegeben, dass ein optionaler Datenträger mit einer Treiberaktualisierung für openSUSE verwendet wird. Zum entsprechenden Zeitpunkt des Installationsvorganges wird dazu aufgefordert, den Datenträger für die Aktualisierung einzulegen.



## Installationseinstellungen

### System

In diesem Dialogfeld werden alle Informationen angezeigt, die YaST von dem Computer abrufen konnte. Beliebigen Eintrag in der Liste auswählen und auf Details klicken, um detaillierte Informationen zum ausgewählten Eintrag anzuzeigen. In diesem Dialogfeld können auch PCI-IDs zu den Treibern hinzugefügt werden.

### Tastaturbelegung

Standardmäßig entspricht das Layout der ausgewählten Sprache. Teste nach dem Ändern der Tastaturbelegung die besonderen Zeichen für die ausgewählte Sprache, um sicherzustellen, dass die richtige Auswahl getroffen wurde. Wenn spezielle Optionen für das Verhalten der Tastatur festgelegt werden sollen, klicke auf Einstellungen für Experten.

### Partitionierung

In den meisten Fällen schlägt YaST ein passendes Partitionierungsschema vor, das ohne Änderungen übernommen werden kann. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Partitionierung mit YaST anzupassen, dabei sollten folgende Empfehlungen bezüglich der Mindestanforderungen der unterschiedlichen Systeme berücksichtigt werden.

- Minimalinstallation: 500 MB
- Minimales grafisches System: 700 MB
- Standardsystem mit KDE oder GNOME: 2,5 GB

### Partitionierung mit YaST

Wenn der Partitionseintrag im Vorschlagsfenster zum ersten Mal ausgewählt wird, werden im Dialogfeld für die YaST-Partitionierung die Einstellungen des aktuellen Vorschlags angezeigt, diese können übernommen werden (Vorschlag annehmen) oder

geändert werden (Partitions-Setup basierend auf diesem Vorschlag). Alternativ können auch alle Einstellungen verworfen werden und ganz neu angelegt werden (Benutzerdefiniertes Partitions-Setup erstellen).

### Software-Auswahl

openSUSE enthält mehrere Software-Pakete für verschiedene Anwendungszwecke. Da es sehr aufwändig wäre, die erforderlichen Pakete einzeln auszuwählen, bietet openSUSE vier Systemtypen mit jeweils eigenem Installationsumfang an. Je nach Umfang des verfügbaren Festplattenspeichers wählt YaST eines der vordefinierten Systeme aus und zeigt den Vorschlag im Fenster an.

- Textmodus (wird nur für spezielle Zwecke empfohlen)

Dies umfasst das Kernbetriebssystem mit verschiedenen Diensten, jedoch ohne grafische Benutzeroberfläche. Der Computer kann nur über die Konsole betrieben werden. Dieser Systemtyp ist insbesondere für Serverszenarien geeignet, für die wenig direkte Benutzerinteraktion erforderlich ist.

- Minimales grafisches System (ohne GNOME und KDE)

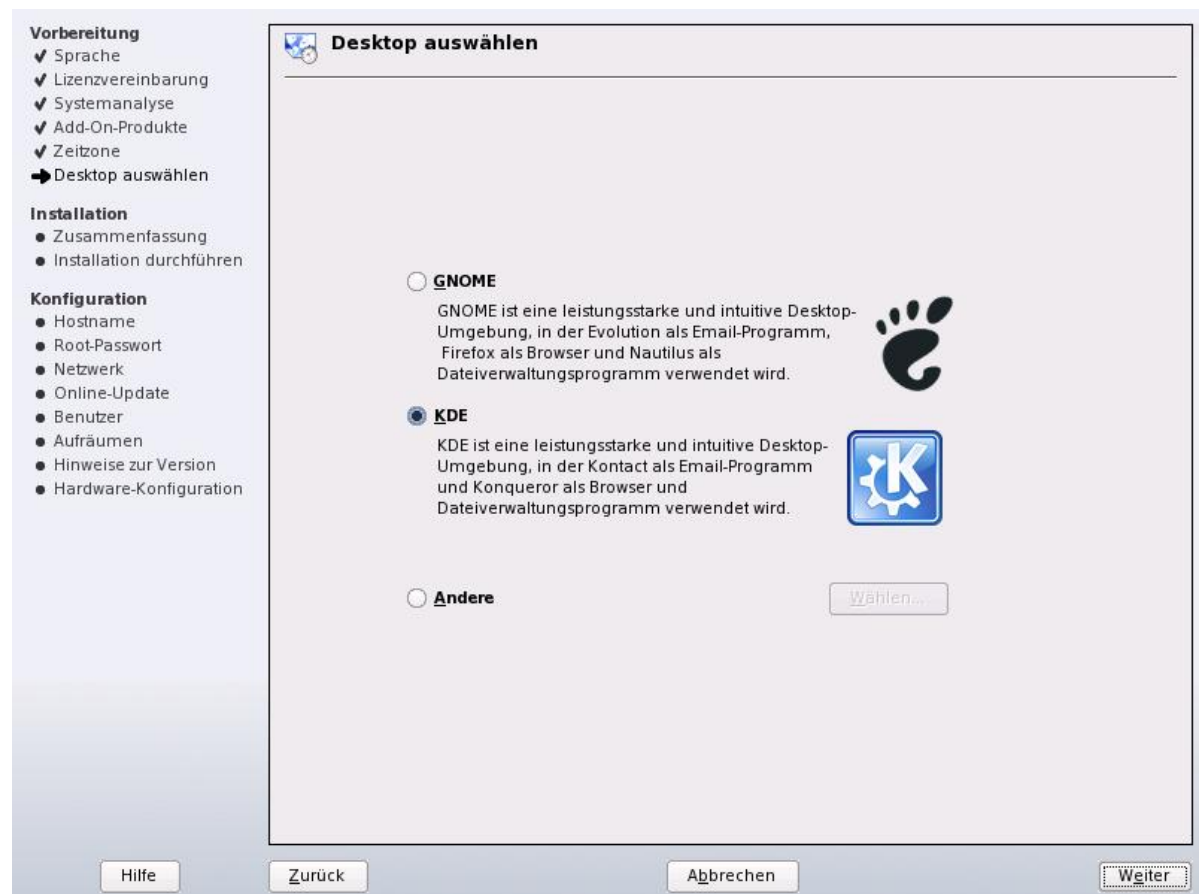
Wenn KDE oder GNOME nicht verwendet werden soll oder nicht genügend freier Festplattenspeicher zur Verfügung steht, installiere diesen Systemtyp. Das installierte System enthält das X-Window-System und einen einfachen Fenstermanager. Es können alle Programme verwendet werden, die über eine eigene grafische Benutzeroberfläche verfügen. Es werden keine Officeanwendungen installiert.

- Standardsystem mit GNOME

Hierbei handelt es sich um eines der umfangreichsten vordefinierten Systeme. Es enthält GNOME und die meisten GNOME- und Officeanwendungen.

- Standardsystem mit KDE

Dieses System umfasst KDE sowie die meisten KDE- und Officeanwendungen.



Klicke im Fenster mit den Vorschlägen auf Software, um ein Dialogfeld zur Auswahl eines vordefinierten Systems zu öffnen. Klicke auf Erweiterte Auswahl um das Softwareinstallationsmodul (Paket-Manager) zu starten und den Installationsumfang des ausgewählten Systems zu ändern.

#### - Ändern des Installationsumfanges

Im Paket-Manager stehen verschiedene Filterkriterien für die einfache Auswahl mehrerer Pakete zur Verfügung. Das Feld für die Filterauswahl befindet sich oben links unterhalb der Menüleiste. Nach dem Starten ist der Filter Selektionen aktiviert. Dieser Filter sortiert die Programmpakete nach ihrem Anwendungszweck, beispielsweise Multimedia- oder Office-Anwendungen. Diese Gruppen werden unterhalb des Filterauswahlfeldes aufgeführt. Die im aktuell ausgewählten System enthaltenen Pakete sind bereits vorausgewählt. Klicke auf die entsprechenden Kontrollkästchen, um die Auswahl von Paketen oder Gruppen aufzuheben.

#### - Andere Filter

Klicke auf das Filterauswahlfeld, um die anderen möglichen Filter anzuzeigen. Auch Paketgruppen kann für die Installation verwendet werden. Dieser Filter führt zu einer thematischen Sortierung in der Baumstruktur auf der linken Seite. Mit Suche kann nach einem bestimmten Paket gesucht werden.

#### - Paketabhängigkeiten und -konflikte

Es kann nicht einfach eine beliebige Kombination an Software-Paketen installiert werden. Die verschiedenen Software-Pakete müssen miteinander kompatibel sein. Anderenfalls können sie sich gegenseitig beeinträchtigen und Konflikte mit Auswirkungen auf das gesamte System verursachen. Daher werden möglicherweise Warnmeldungen bezüglich nicht aufgelöster Paketabhängigkeiten oder Konflikte angezeigt, nachdem Softwarepakete ausgewählt oder die Auswahl von Paketen aufgehoben wurde.

#### - Beenden der Software-Auswahl

Wenn die Software-Auswahl deinen Vorstellungen entspricht und alle Paketabhängigkeiten oder Konflikte gelöst sind, klicke auf Übernehmen. Die Änderungen werden intern gespeichert und später während der Installation angewendet.

### Systemstart

Bei der Installation schlägt YaST eine Bootkonfiguration für das System vor. Diese Einstellungen müssen in der Regel nicht geändert werden. Der Bootloader kann auch auf einer speziellen Bootdiskette gespeichert werden. Obwohl dies den Nachteil hat, dass die Diskette sich beim Booten immer im Laufwerk befinden muss, wird ein vorhandener Bootloader von dieser Methode nicht berührt. In der Regel ist dies jedoch nicht erforderlich, da YaST den Bootloader so konfigurieren kann, dass er auch andere bereits installierte Betriebssysteme bootet. Die Bootkonfiguration sollte nur von versierten Computerbenutzern geändert werden.

### Netzwerkeinstellungen

#### Firewall

Der Konfigurationsvorschlag für die Firewall wird immer dann automatisch aktualisiert, wenn die Konfiguration der Oberflächen oder Dienste geändert wird. Um die automatischen Einstellungen an die eigenen Voreinstellungen anzupassen, klicke auf Ändern und dann auf Firewall. Lege in dem dann erscheinenden Dialogfeld fest, ob die Firewall gestartet werden soll. Wenn die Firewall nicht gestartet werden soll, wähle die entsprechende Option aus und schließe das Dialogfeld. Klicke zum Starten und Konfigurieren der Firewall auf Weiter. Es erscheint eine Reihe von Dialogfeldern in denen die einzelnen Einstellungen der Firewall geändert werden können.

### Testen der Internetverbindung

Wenn eine Internetverbindung konfiguriert wurde, kann diese jetzt getestet werden. Zu diesem Zweck stellt YaST eine Verbindung zum SUSE-Server her und überprüft, ob Updates für openSUSE verfügbar sind. Falls Updates vorhanden sind, können sie in die Installation integriert werden. Darüber hinaus werden die neuesten Versionshinweise heruntergeladen. Diese werden nach Abschluss der Installation angezeigt.

Wenn die Verbindung jetzt nicht überprüft werden soll, wähle Nein, diesen Test überspringen und anschließend Weiter. Hiermit wird auch das Herunterladen von Updates und der Versionshinweise übersprungen.  
Laden von Software-Updates

Wenn eine Verbindung zu den SUSE-Servern hergestellt werden konnte, kann YaST jetzt ein Online-Update ausführen. Falls Pakete mit Patches auf den Servern vorhanden sind, sollten diese jetzt heruntergeladen werden, um bekannte Fehler oder Sicherheitslücken zu beheben.

Wenn jetzt ein Software-Update ausgeführt werden soll, wähle Ja, Online-Update jetzt laufen lassen und klicke auf OK. Daraufhin wird das Dialogfeld für das Online-Update von YaST mit einer Liste der verfügbaren Patches (sofern vorhanden) angezeigt. Dieses Update kann auch später nach der Installation jederzeit durchgeführt werden. Soll das Update jetzt nicht durchgeführt werden, wähle Nein, Update überspringen und klicke auf OK.

#### Benutzerauthentifizierung

Wenn der Netzwerkzugang in den vorherigen Schritten erfolgreich konfiguriert wurde, stehen jetzt vier Möglichkeiten zum Verwalten von Benutzerkonten zur Verfügung.

##### - Lokale Benutzerverwaltung

Die Benutzer werden lokal auf dem installierten System über die Datei /etc/passwd verwaltet. Dies ist eine geeignete Option für eigenständige Arbeitsrechner.

##### - LDAP

Die Benutzer werden zentral auf einem LDAP-Server für alle Systeme im Netzwerk verwaltet.

##### - NIS

Die Benutzer werden zentral auf einem NIS-Server für alle Systeme im Netzwerk verwaltet.

##### - Samba

Die SMB-Authentifizierung wird häufig in heterogenen Linux- und Windowsnetzwerken verwendet.

Sind alle Anforderungen erfüllt, öffnet YaST ein Dialogfeld zur Auswahl der Benutzerverwaltungsmethode. Wenn die erforderliche Netzwerkverbindung nicht verfügbar ist, erstelle ein lokales Benutzerkonto.

*Notieren sie insbesondere die Informationen, die während der Installation vom Benutzer erfragt werden!*

Abgefragt werden: Nutzername, Passwort, Arbeitsgruppe, Sprache, Installationsort, Art der Installation, Verwendete Oberfläche, evtl. Netzwerkeinstellungen.

#### *6. Welche Hardware wird während der Installation automatisch (ohne Rückfrage) installiert?*

Grafikkarte, Monitor, Festplatten, Tastatur und Maus, Laufwerke (DVD, Diskette) wurden ohne Probleme erkannt.

#### *Welche Hardware muss vom Benutzer ausgewählt oder/und konfiguriert werden?*

Die Netzwerkkarte bzw. die Netzwerkeinstellungen müssen im Nachhinein konfiguriert werden.

#### *Welche Hardware wird während der Installation nicht erkannt und muss später manuell installiert werden?*

Es wurde alles erkannt.

*Warum werden bestimmte Geräte automatisch erkannt, andere jedoch nicht?*

Wenn die Geräte Plug & Play fähig sind und Suse Linux die passenden Treiber schon bei der Installation zur Verfügung stehen werden die Geräte erkannt und installiert. Es ist auch möglich das die Geräte zwar technisch in Ordnung und funktionstüchtig sind, es allerdings keinen geeigneten Treiber für Linux gibt's sonder nur für Windows.

*7. Wie reagiert Linux auf die sonstigen im Computer vorhandenen Partitionen (z.B. Windows-Partitionen, logische Laufwerke,...)?*

Linux listet alle sonstigen Partitionen auf. Linux listet auch die Partitionen der deaktivierten Festplatte auf. Man kann auf alle Partitionen zugreifen auch auf die der deaktivierten Platte. Das stellt evtl. ein Sicherheitsrisiko dar da es nicht möglich ist die Festplatten zu deaktivieren.

### **15.3 NACH der Installation:**

*8. Wie sieht Ihre Wechselfestplatte (die Partitionen betreffend) nach der Installation aus? Benutzen Sie z.B. Partition Magic!*

Partitionen werden wie vorher festgelegt angezeigt. Die Linux Installation benötigt ca. 3GB Speicherplatz.

*9. Welche Software wird während der Installation automatisch (ohne Rückfrage) installiert?*

- Open Office
- Mozilla Firefox
- verschiedene Spiele
- PDF Viewer
- Bildbearbeitungs Programme z.B. GIMP
- Media Player
- Brenn-Software
- Email Programme, Newsreader, Bitt-Torrent Programm, ...
- Real Player
- Chat Client z.B. ICQ, AIM, etc. oder IRC-Chat
- und andere...

*10. Was passiert nach dem Neustart des Betriebssystems?*

*Mit welchem Benutzer wird man nachdem Neustart des Betriebssystems angemeldet?*

Das System wird für die erste Benutzung konfiguriert, das kann man in der Konsole mit verfolgen. Mit dem von uns aus Windows übernommenen Nutzer „schueler“.

*11. Beschreiben Sie in eigenen Worten einige Unterschiede zwischen der Installation von WindowsXP und SuseLinux 10.1, die Ihnen aufgefallen sind!*

Bei Linux kann der Nutzer immer verfolgen was gerade passiert bzw. wie der aktuelle Installationsstatus ist. Man wird genau über die Vorgänge informiert und kann bei Bedarf alle nötigen Einstellungen vornehmen. Der Computer wird komplett konfiguriert, d.h. man muss nach dem ersten Start nichts mehr Einrichten und kann gleich losarbeiten. Die erforderlichen Programme sind schon mit dabei.