

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

keine Medien zugewiesen

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
1	2	2	Einführung und Historie		Gemeinsames Erarbeiten der Kursziele Debian-Download und gemeinsame Installation in Hyper-V über Default-Switch	-Überblick über die Testumgebung -Voraussetzungen und Ziele -erste Debian-VM mit grafischer Oberfläche downloaden und installieren -Probleme analysieren und als Aufgabe definieren so wie Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen - Informationsquellen auch in englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten und für die Kundeninformation nutzen. - Daten und Sachverhalte interpretieren, multimedial aufbereiten und situationsgerecht unter Nutzung digitaler Werkzeuge und unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben präsentieren. - im Rahmen eines Verbesserungsprozesses die

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
						Zielerreichung kontrollieren, insbesondere einen Soll-Ist Vergleich durchführen. - Kunden und Kundinnen in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen.
2	4	4	Geschichte der OS [FISI Optinal 2 UE mehr, müssen bie anderen Beruf von Theorie abgezogen werden]		Was ist Linux im eigentlichen Sinn? Was ist eine Distribution? Was wird unternommen, um Distributionen so gut wie möglich zu verallgemeinern? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Linux -Betriebssystem(e) -Geschichtliche Entwicklung -Vorteile von Linux -Aufbau des Linux-Kernels -Linux Lizenz Philosophie -Distributionen und ihr Einsatzgebiet -Linux als Server

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
3	4	4	Grundlegende Befehle [FISI Optinal 2 UE mehr, müssen bie anderen Beruf von Theorie abgezogen werden]		Was ist Debian und wer kümmert sich um dessen Entwicklung? Ist die gesamte Ordnerstruktur in allen Distributionen identisch? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Umgang mit Debian Linux -Verzeichnisstruktur - /root und Benutzer root - /usr/bin -/etc -Konfigurationsdateien -/home -/opt -/tmp -/var -/log

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
4	4	4	Grundlegende Befehle 2 [FISI Optinal 2 UE mehr, müssen bie anderen Beruf von Theorie abgezogen werden]		Nennen Sie 2 Distributionen, die sich von Debian ableiten. Wie heißt die zweite erfolgreichen Distribution, auf der sich ebenfalls andere Distributionen ableiten? Wovon ist es abhängig, welches Terminal zur Verfügung steht? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Terminal -Terminal prompt -Kommando pwd -Kommando ls -Komando cd -Absolute Pfadangabe -Kommando mkdir -Kommando touch Dateiname -Dateien erstellen mit Kommando nano -Dateien lesen mit Kommando less -Dateien lesen mit Kommando cat -Kommando head -Kommando tail -Kommando cp -Kommando mv -Kommando rm, rmdir -Paketinstallation dpkg, apt

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
5	2	2	Interne Abläufe		Mit welchem Kommando erkennt man speziell USB-Geräte? Mit welcher Option lassen sich die Datei- und Speicher-Größenangaben besser lesen? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Multitasking Konzept -Input und Output -Kommando lsblk Blockorientierte Geräte -Kommando lspci Speicherinformationen -Kommando free -Speicher-Details (Kommando cat /proc/meminfo) -Benutzeroberfläche (User interface) - Windows vs. Linux - Linux die wichtigsten Vertreter -Kommandozeile, Shell
6	4	4	Virtualisierung [Optional nur bei FIS1]		Worin unterscheiden sich die Desktop- von der Netzwerk-Virtualisierung? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Virtualisierungsgrundlagen -Virtualisierungstechniken -Vollvirtualisierung -Paravirtualisierung -Hardwareunterstützte Virtualisierung -Hypervisor Grundlagen -Hypervisor Typen

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
7	10	10	SSH		Warum werden Server nicht im Serverraum (Serverfarm) administriert? Worin liegt das grundlegende Problem der symmetrischen Verschlüsselung? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Installation von Debian ohne GUI in der Hyper-V -Secure Shell (SSH) einrichten -Vorbereitung, Installation und Einrichten von IPFire -Linux-Server mit SSH fernwarten -Funktionsweise von SSH -RSA-Verschlüsselung -symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung -Client-Server Kommunikation -TCP Handshake -SSH-Client -Debian als Client -Windows als Client -Putty einsetzen

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
8	4	4	Fortgeschrittene SSH Technik		Warum ist eine verschlüsselte ssh-Verbindung sicherer als die Nutzung eines Passwortes? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Linux-Server mit SSH fernwarten -Linux-Client -ssh-keygen ohne Passwort -ssh-copy-id -ssh-keygen ohne Passwort -Einwahl zum SSH-Server -Viele Server per SSH verwalten -in alias bringt Abhilfe -Ein alias in der Kommandozeile -.bashrc -Der richtige Platz für Aliases -Neustart des Terminals

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
9	6	6	Rechteverwaltung [FISI Optinal 2 UE mehr, müssen bie anderen Beruf von Theorie abgezogen werden]		Mit welchem Kommando lassen sich gleichzeitig die Benutzer- und die Gruppenzugehörigkeit einer Datei ändern? Kann sich ein Benutzer, der kein Passwort besitzt am System anmelden? Kann sich ein Benutzer, der keinen home- Verzeichnis besitzt am System anmelden? Woher kommen die versteckten Inhalte im home-Verzeichnis eines neuen Benutzers und wie kann das im Unternehmen genutzt werden? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Rechteverwaltung in Linux -Für die drei Kategorien gibt wiederum genau drei Rechte -Kategorien und Rechte -Eigentümer und Gruppe -Beispiel: kaufmännische Abteilung -Zuordnungen -Konventionen -Gruppen anlegen -Zuordnungen im Detail -User (Eigentümer) anlegen -Kontrolle -Benutzer verändern -Benutzer sperren und freigeben -Benutzer löschen -Rechte allgemein -Rechtezuweisung mit Buchstaben: -Variante 1 Beispiele (relativ) -Variante 1 Beispiele (absolut) -Rechteverwaltung mit Ziffern: -Variante 2: Übersicht der Rechte -Rechte an den home-Ordnern -Kontrolle der Rechtevergabe

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
						-Passwörter -Passwörter vergeben -Gruppenordner anlegen -Eigentümer und Gruppe -Ordnerrechte -Das SGID-Bit -Das SUID-Bit -Das Sticky-Bit -Wertigkeit der drei Sonderbits

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
10	6	6	Samba		<p>Warum kann jeder der vier Benutzer unseres Projekts in Linux auf seine Freigaben zugreifen, was in Windows nicht möglich ist?</p> <p>Warum müssen für samba nochmals Passwörter vergeben werden, obwohl die mit passwd schon geschehen ist?</p> <p>Worin liegt der Unterschied im Kommando ps, wenn vor den Optionen ein Bindestrich steht oder es weggelassen wird?</p> <p>Warum nutzt man in der smb.conf den Eintrag <code>""read only = no""</code> anstelle von <code>""writeable = yes""</code>?</p> <p>Warum ist <code>""systemctl""</code> zur Funktionskontrolle von services zu</p>	<p>-Entwicklungsgeschichte von Samba</p> <p>-Aufgaben und Einsatz von Samba</p> <p>-Die Bezeichnung Samba</p> <p>-SMB</p> <p>-Arbeitsweise von SMB</p> <p>-Samba 4 als AD-Server</p> <p>-Samba für Freigaben in Debian</p> <p>-Installationsvorgang</p> <p>-Ergebnis der Installation</p> <p>-Prozessliste</p> <p>-Kontrolle der verwendeten Ports</p> <p>-Portliste</p> <p>-nmblookup</p> <p>-Funktion von smbd</p> <p>-Funktion von nmbd</p> <p>-Konfiguration des Samba-Servers</p> <p>-Die alte smb.conf umbenennen</p> <p>-Eine neue smb.conf erstellen</p> <p>-Erste Sektion in der neuen smb.conf</p> <p>-Das Element workgroup in [global]</p> <p>-Die weiteren Elemente in</p>

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben bevorzugen? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	Anmerkungen [global] -testparm -smbpasswd in [global] -smbpasswd - Optionen -Sektionen der Gruppen -Sektionen der Benutzer -Die gesamte smb.conf -Änderung in smb.conf -Arbeitsgruppenname -Neustart der Daemons -Der Weg zu den Netzlaufwerken -Netzlaufwerk verbinden -Fehlende Rechte -Erstellte Freigaben

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
11	6	6	Backups		<p>Warum ist eine Datensicherheitsstrategie ohne Backup-Lösung nicht sinnvoll?</p> <p>In welchem Verzeichnissystem auf einem Linux-Server ist mit den meisten Daten zu rechnen?</p> <p>Ist unsere derzeitige Backupstrategie in einer produktiven Umgebung sinnvoll oder sollte lieber darauf verzichten?</p> <p>Warum werden sie cronjobs zur Datensicherung in den meisten Betrieben auf die Abendstunden und/oder die Wochenenden gelegt?</p> <p>Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand</p>	<ul style="list-style-type: none">-Backups und cronjobs-Backup-Varianten-Reicht nicht ein RAID-System?-Backup-Speicher-Generationen-Prinzip-Arten der Sicherung-Faktoren einer Strategie-Zu sichernde Daten in Linux-Sicherungsprogramme-Komprimierung-Liste der Aktionen-Liste der Optionen-Archiv erstellen-Beispiel 1: einfaches Archiv-Komprimiertes Archiv-Beispiel 2: Archiv komprimiert-Fazit-Archivinhalt ansehen-Archiv zurückspielen-Beispiel 4: Archiv zurückspielen-Beispiel 4: Ordner bestimmen-Zusammenfassung und Ausblick-Das Kommando find-Liste der Suchoptionen-Einige Beispiele mit find

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
						<ul style="list-style-type: none">-Differenzielles Konzept-Der Schadensfall-Zeitliche Steuerungen-Der Dämon cron-Die crontab-Die Funktion der crontab-Die erste Zeitzeile der crontab-Zeitübungen-anacron-Benutzer-cronjobs-Wahl des Editors und cronjob-Welche cronjobs existieren-Root sucht cronjobs-Sicherungen mit root-Rechten-Systemweite cronjobs-Nachteil der Strategie

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
12	8	8	Skripte erstellen [Optional nur bei FISl]		Welche Shell wird in Debian bevorzugt? Warum wird empfohlen geschweifte Klammern einzusetzen, wenn Variableninhalte genutzt werden sollen? Was bewirkt der Operator ""&&""? Wie bindet man Linux-Kommandos standardmäßig in Skripte ein? Was ist eine PID? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Grundlagen -Die Bash -Shebang und Inhalt -Erstellungsprozess -Der Vorgang im Beispiel -Kommentare -Vorder- und Hintergrundprozess -Allgemeines zu schlaf.sh -schlaf.sh -Auswertung der schlaf.sh -hallo.py -Auswertung der hallo.py -Variablen -variable1.sh -Auswertung der variable1.sh -variable1.sh verbessern -variable2.sh -Verwendung von Kommandos -variable3.sh -Bemerkungen zu Kommandos -Gültige Variablennamen -Einige Systemvariablen -Weitere Systemvariablen -Abfragen -Zeichenketten-Abfragen (string)

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
						<ul style="list-style-type: none">-Datei-Abfragen (file)-Arithmetische Abfragen-Rechen-Operatoren-Die if-Anweisung-Allgemeine if-Syntax und Beispiel-Die if-else Anweisung-if-else-Syntax und Beispiel-Mehrfachbedingungen mit elif-elif-Syntax und Beispiel-Die for-Schleife-Beispiel: Musiktitel bearbeiten-Die Wochentagsskripte-Die differentiellen Skripte-Die Vollsicherung am Freitag-Die Crontab-Einträge-Kommandos echo und read-Neue Benutzer anlegen-User-Skript nu.sh-Skript-Erläuterungen-case-Struktur-case-Erläuterungen-Ein- und Verkauf-Skript case.sh-Ergänzung der nu.sh-Die Abteilungen in der nu.sh-Das fertige Skript nu.sh

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
13	2	2	Firewall		Warum muss ssh als erster erlaubter Dienst mit Port 22 in die Server-Firewall eingetragen werden, bevor die Firewall aktiviert wird? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Die Paketfilter-Firewall -Die Stateful-Inspection-Firewall -Die Application-Layer-Firewall -Personal-Firewall -Netzwerk-Firewall -Netfilter/iptables -iptables -tables -Filter, nat und mangle -Chains - Regelketten -Rules -Filterregeln -IP-Tables die Linux-Firewall -UFW auf dem Client -ufw aktivieren -Client belassen, aber der Server ... -ufw auf dem Server installieren -ssh auf dem Server erlauben -Die Firewall aktivieren -Firewall-Regeln für samba -Die samba-Regeln auf deb-s1 -Der neue ufw-Status -Weitere ufw-Einstellungen

Fachverlaufsplan: ITS-Net-Lin (Ab US IT 2024 Winter)

für Fach: ITS-Net-Lin (gültig ab 05.07.2024)

Version: V1.2

Ansprechpartner:

Num	Theorie	Praxis	Inhalt	Lernmaterial	Aufgaben	Anmerkungen
14	2	2	Apache-Web-Server im Intranet [Optional nur bei FISl]		Wenn man von Apache hört, wird oft der Begriff WAMPP (Windows) bzw. LAMPP (Linux) genannt. Was steckt hinter diesen Abkürzungen? Aufgaben mit Bezug zu zurückliegenden Prüfungen, Aufgaben aus Dozentenhand	-Projekt Intranet -Apache Webserver -Installation des Apache -Aufruf der Standard-index.html -IP-Test im Browser -Wo ist die Standard-index.html -Unsere neue index.html -Index.html in Aktion -Verzeichnisse erstellen -Homepage Korn -Die Position der Korn-Homepage -Korns tolle Homepage -Korns index.html kopieren -Die Seiten der Anderen -Die Firewall
15	0	0	LEK		nacharbeiten falls nötig	Durchführung, Nachbesprechung einer Leistungskontrolle
16	0	0	Projektstage		nacharbeiten wenn nötig	[Optional nur bei FISl] Durchführung und Lernbegleitung

