

Fallstudie Muster GmbH.

Ein Dokument von:

Dominik Winterleitner

Kristian Heuberger

Samuel Baumgartner

Noah Gertsch

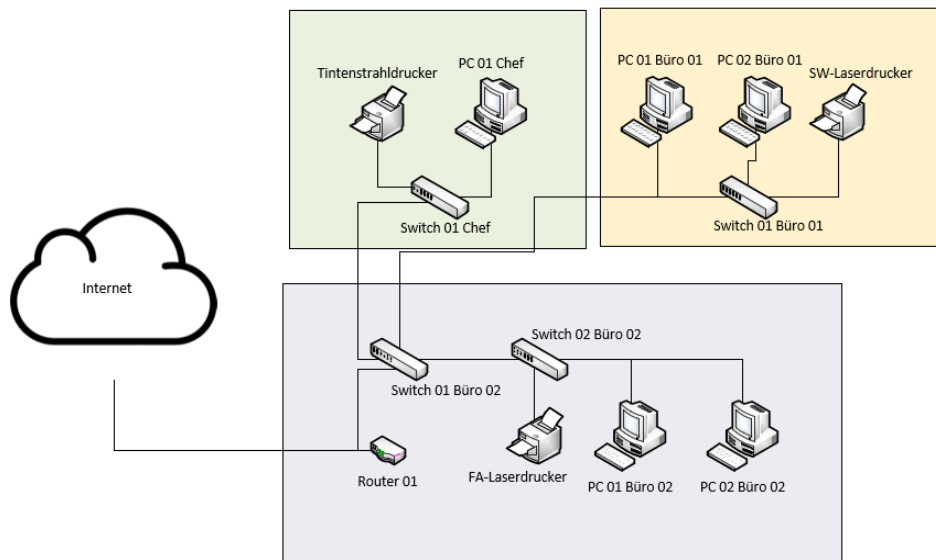
Einleitung

Am 16.11.2021 haben wir den Auftrag bekommen, für die Firma Muster GMBH 5 neue Arbeitsstationen und 3 Drucker herauszusuchen, einzurichten und zusätzlich mit einem von uns entworfenen Netzwerk zu verbinden. Dazu müssen wir noch für die Firma einen guten Netzwerk-Provider finden, ein logisches Layout erstellen, ein Verkabelungsplan und eine Einkaufsliste erstellen. Der Chef hatte den Anspruch, dass im Sitzungszimmer, sowie auch im Chefbüro keine Kabel zu sehen sind. Durch das am Ende des Ganges liegenden WCs können keine Kabel verlegt werden. Trotz den vielen Anforderungen der Muster GmbH, haben wir es trotzdem geschafft, ein solides Netzwerk einzurichten.

Inhalt

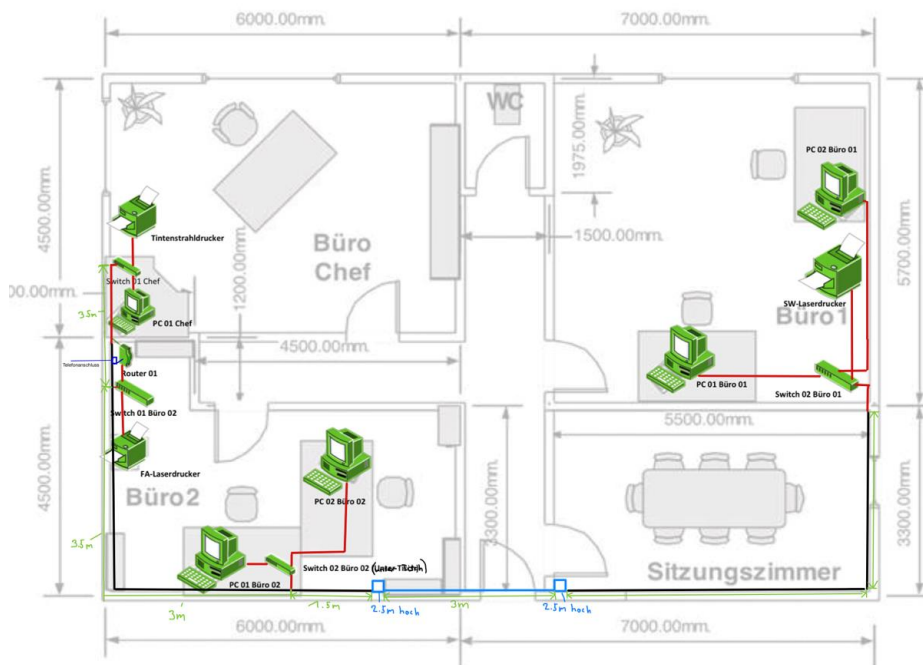
Einleitung	2
Logisches Layout	4
Verkabelungsplan	5
Materialliste	7
Summary	8
Schluss	9

Logisches Layout



Als erstes haben wir mit der Topologie begonnen. Wir verwendeten die Software Microsoft Visio, da zwei Leute unseres Teams bereits ein klein wenig Ahnung von Visio hatten. Visio ist unserer Meinung nach die Perfekte Software, wenn uns um Planung und Verkabelung geht. Unser erster Gedanke war, "Wie stellen wir das Internet dar?" Nach einigen Ideen haben wir ein Wolken PNG heruntergeladen und eingefügt. Dann machten wir uns an die Verkabelung der einzelnen Geräte. Für jeden Raum haben wir eine eigene Box gemacht. Diese Boxen haben wir mit verschiedenen Farben gefärbt, sodass man die Räume schnell erkennen kann und es optisch ansprechender aussieht. Als nächstes haben wir die passenden Shapes für die Netzwerkgeräte, wie Router, Switch, etc. eingefügt und miteinander verbunden. Die eine Optimale Verbindung zu erstellen für jedes einzelne Gerät war eher einfach. Nachdem wir dies Erledigt haben machten wir uns an die Beschriftung. dem Beschriften der einzelnen Komponenten sind wir so vorgegangen: Zuerst haben wir den Namen des Gerätes aufgeschrieben. Zum Beispiel: Switch. Als nächstes haben wir Nummer des Gerätes benutzt. Zum Beispiel Switch 01. Dann haben wir noch Büro und die Büronummer dazu geschrieben. Zum Beispiel: Switch 01 Büro 01.

Verkabelungsplan



Beim Verdrahtungsplan mussten wir uns überlegen, wie wir eine schöne Verdrahtung hinkriegen, welche niemanden gefährdet und optisch gut aussieht. Wir entschieden uns dazu, möglichst viele Kabel per Kabelkanal den Wänden entlangzulegen. Als Nächstes setzen wir die PC und Drucker Shapes an den entsprechenden Arbeitsplätzen. Nachdem wir alle Shades eingefügt haben, überlegten wir uns in welchem Raum der Router sein sollte. Wir entschieden uns für das Büro 2 da dieser eine direkte Verbindung zum Chef Büro hat. Dann überlegten wir uns einen optimalen Platz für den Router im Büro 2. Am Ende entschieden wir uns dafür, den Router in die Ecke oben links zu positionieren. Wir haben diesen Platz gewählt, da wir davon überzeugt waren, dass der Router da nicht im Weg stehen würde und auch zum Verkabeln eine gute Lage hat.

Als wir dies Erledigt haben, machten wir uns an die Positionierung der Switches. Als erstes begannen wir mit dem Switch im Chefbüro. Wir wollten den Switch optimal zwischen dem PC, Drucker und Router positionieren. Wir haben uns dafür entschieden, den Switch unter dem Schreibtisch des Chefs zu montieren. Somit hat der Switch eine gute

Verbindung zu allen Geräten im Raum, ist unauffällig und steht nicht im Weg.

Als Nächstes machten wir uns an die Switches im Büro 2. Den ersten Switch, welcher direkt mit dem Router verbunden ist und somit den zentralen Knotenpunkt unseres Netzwerks bildet, haben wir direkt neben dem Router platziert. Die beiden PCs im Büro 2 haben wir mit einem Switch verbunden, welcher wie im Chefbüro unter dem Schreibtisch montiert ist. Wenn dieser Switch nicht wäre, müssten wir beide PCs direkt mit dem Switch neben dem Router verbinden und das wäre mühsam, da wir mehr Kabel verlegen müssten.

Nun machten wir uns an das Büro 1. Diesen Switch stellten wir nicht unter einen Schreibtisch, sondern unten rechts im Raum. In diesem Ecken hat er eine gute Verbindung zu allen Geräten im Raum und steht nicht im Weg.

Zu guter Letzt machten wir uns an die Verkabelung. Wir besprachen, wie wir eine Verbindung vom Büro 2 zum Chefbüro machen können. Nach längerem Überlegen entschieden wir uns dafür, ein kleines Loch unten in die Wand zwischen des Büro 02 und Chefbüro zu machen, damit wir dort die Kabel durchziehen können. Somit waren wir mit dem Chefbüro fertig.

Nun kamen wir zu unserem größten Problem: Eine gute Verbindung zwischen dem Büro 02 und dem Büro 01 zu erstellen. Nach längerem Überlegen sind wir auf die Idee gekommen, die Kabel hinter den Schränken in Kabelkanälen zu verlegen. Um ins Sitzungszimmer zu gelangen, mussten wir durch den Gang gelangen. Wir haben es so gelöst, dass wir mit dem Kabel zuerst an die Decke gehen, dann den Gang der Decke entlang durchqueren und dann im Sitzungszimmer wieder runter. Damit alles professionell aussieht, verwendeten wir vom Hauptrouter bis zum Büro 1 Kabelkanäle. Damit der Verkabelungsplan übersichtlicher aussieht, haben wir mit Farben gearbeitet. Fliegende Kabel färbten wir rot, Kabel, welche an der Decke sind Blau und Kabel in Kabelkanälen haben wir schwarz eingefärbt.

Materialliste

Anzahl	Anbieter und genaue Bezeichnung	Preis/Stück	Betrag
1	Lindy CROMO CAT 6 (30m) Digitec	60.80 CHF	60.80 CHF
3	Varia Patchkabel CAT 6 (0.5m) Digitec	5.60 CHF	16.80 CHF
2	Digitus CAT 6 (1m) Digitec	9.15 CHF	18.30 CHF
2	Digitus CAT 6 (2m) Digitec	11.90 CHF	23.80 CHF
2	Digitus CAT 6 (2.5m) Digitec	11.50	23.00 CHF
1	Digitus CAT 6 (4m) Digitec	16.30 CHF	16.30 CHF
15	Steffen Kabelkanal Stange (2m) Digitec	8.75 CHF	131.25 CHF
5	PC (Gemäss vorgaben)	1000 CHF	5000.00 CHF
1	Farblaserdrucker Brother HL-L3270CDW Digitec	297 CHF	297.00 CHF
1	Schwarz-Weiss Laserdrucker HP M428dw Digitec	389 CHF	389.00 CHF
1	Tintenstrahldrucker Epson XP-7100 MediaMarkt	149.95 CHF	149.95 CHF
4	Switch Netgear GS105GE Digitec	29.50 CHF	118.00 CHF
1	Internet Provider We Home M (500Mbit/s) Sunrise	75 CHF	Monatlich: 75 CHF Aktivierungsgebühr: 75 CHF
	Gesamttotal		6394.20 CHF

Samuel und ich (Noah) haben uns mit der Materialliste befasst. Als Erstes haben wir unseren Verkabelungsplan studiert und anhand des Plans dann die passenden Längen für die Netzkabel berechnet. Bei der Auswahl der Netzkabel haben wir hauptsächlich darauf geachtet, dass alle Kabel den richtigen Längen entsprechen und ein guter Preis/Leistungsverhältnis haben. Ausserdem haben wir auch einige Bewertungen studiert. Die entsprechenden Switches haben wir wegen den vielen Anschlüssen, Geschwindigkeit und überwiegend guten Rezensionen gewählt. Den Farblaserdrucker haben wir gewählt, da er nativ übers Netzwerk drucken kann. Die überwiegend guten Bewertungen halfen auch sehr. Wir haben uns für den HP M 428dw (schwarz/weiss Laserdrucker) entschieden, da er unseren Anforderungen entspricht und ein großes Display hat. Der Tintenstrahldrucker war für uns eine klare Entscheidung, da der Preis unschlagbar war. Wir haben uns für den Internet Provider Sunrise entscheiden, da 3 Personen in unsere Gruppe sehr gute Erfahrungen mit diesem Provider haben. Generell haben wir bei dem Heraussuchen der Materialien darauf geachtet, dass diese eine gute Bewertung haben und einen unserer Meinung nach fairem Preis haben.

Summary

Um eine effiziente Arbeitsweise an den Tag zu legen, haben wir uns zuerst die anstehenden Aufgaben aufgeteilt. Als allererstes haben wir uns mit der Topologie des Netzwerkes auseinandergesetzt, dazu erstellten wir mit Visio eine Topologie plan über das Netzwerk. Wir begannen damit unser Netzwerk auf die einzelnen Räume zu verteilen, dies erarbeiteten wir mit drei verschiedenen Farben, welche die einzelnen Räume darstellen. Nachdem wir die einzelnen Felder eingefügt hatten, platzierten wir einzelnen Geräte logisch auf dem Plan. Als wir mit diesem Prozess fertig waren, konnten wir uns auf den Verdrahtungsplan konzentrieren. Dazu haben wir auf das transparente Bild des Büros, die dazugehörigen Verkabelung Linien eingezeichnet. Für eine bessere Übersicht haben wir die Kabel mit unterschiedlichen Farben eingezeichnet. Die Materialliste haben wir aufgrund der Anforderungen des Auftrages erstellt. Die einzelnen Produkte haben wir nach den Kriterien des Auftrag gewählt.

Schluss

Nachdem wir nun unsere Fallstudie abgeschlossen haben, haben wir vieles mitgenommen. Wir lernten, wie man Netzwerkkabel aussucht, welche Eigenschaften sie haben und für welche Situationen gewisse Kabel benötigt werden. Zudem haben wir gelernt, wie man geeignete Drucker für produktive Anwendungen evaluiert. Außerdem eigneten wir uns die Fähigkeit an einen sauberen und guten Netzwerplan, sowie einen logischen Plan zu erstellen. Während unserer Teamarbeit konnten wir uns sehr schnell mit dem Programm Visio zurechtfinden und konnten einen guten Netzwerplan erstellen. Beim Verdrahtungsplan konnten wir unsere Stärken als Team ausspielen, dadurch entstand letzten Endes ein überzeugendes Produkt. Bei unserer Dokumentation gab es einige kleinere Differenzen bezüglich unserer Texte, weshalb wir einen kleinen Zeitverlust erlitten. Als es um das Erstellen der Materialliste ging, konnten wir konzentriert und effizient arbeiten, dadurch wurden wir zügig fertig und konnten uns auf den nächsten Punkt konzentrieren.