Seminar 01909

Maßnahmen zur Absicherung von privaten und kleinen und Unternehmensnetzwerken: Virtuelle private Netzwerke und virtuelle LANs

Dipl. -Met K L
5xxxxxx

Wintersemester 2018/19

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

Die Digitalisierung bringt sowohl für Privathaushalte, als auch für Unternehmen viele neue Möglichkeiten. Durch die zunehmende Vernetzung ergeben sich vielfältige Angriffsmöglichkeiten, die die Sicherheit von Privathaushalten und Unternehmen bedrohen. IT-Sicherheit wird auch in kleinen Unternehmen zunehmend wichtiger, die Umsetzung dieser fällt jedoch gerade kleinen Unternehmen häufig noch schwer. Eine Studie des WIK[1] ergab, dass zwar 64% der kleinen Unternehmen in Deutschland angeben IT-Sicherheit habe eine hohe Bedeutung, eine Sicherheitsanalyse aber nur von 20% durchgeführt wurde [1]. Ein Anstatz für die Verbesserung der IT-Sicherheit ist *Security by Design*,konkret sollten Vernetzung und Sicherheitsmaßnahmen nicht getrennt voneinander betrachtet werden, sondern sollte ein Netzwerk aus sicheren Komponenten Aufgebaut werden [3].

[1] Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste

2 Basisarchitektur für ein sicheres Netzwerk

Die Grundarchitektur für ein sicheres Netzwerk umfasst laut Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) 3 Zonen [2]:

- das Interne Netz
- das Sicherheitsgateway
- sowie die Internet Anbindung

Abbildung 2.1 zeigt diesen Aufbau. Das *Local Area Network* (*LAN*) besteht aus mehreren, physikalisch durch einen Paketfilter getrennten, Subnetzen. Hier sollten sich zumindest die Server und die Clientrechner in eigenen Subnetzen befinden, sowie Rechner mit unterschiedlich hohem Schutzbedarf.
Die zwiete Zone, das Sicherheitsgateway, trennt die InternetAnbindung vom internen Firmennetz. Hier wird eine P-A-P Struktur empfohlen, bestehend aus einem Paketfilter auf der Seite des lokalen Netzes, sowie einem Paketfilter auf Seite des Internets, die jeweils die Kommunikation auf der dritten Schicht des Protokollstapel, der Vermittlungsschicht oder auch IP-Schicht, filtern. Der Paketfilter auf Seiten des LANs untersucht die nach außen gerichteten Pakete, der Paketfilter auf Seiten der Internetanbindung filtert die ankommenden IP-Pakete.

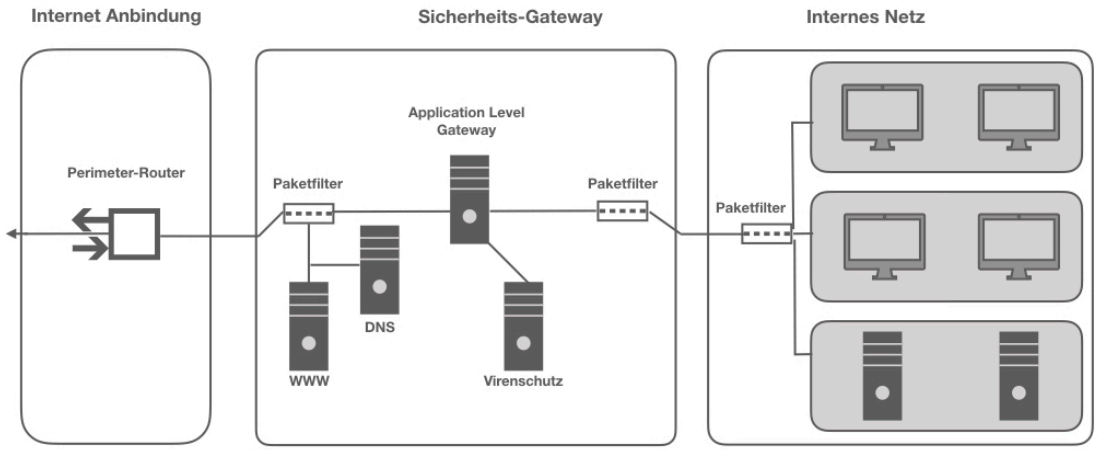


Abbildung 2.1: Grundarchitektur eines sicheren Netzwerkes

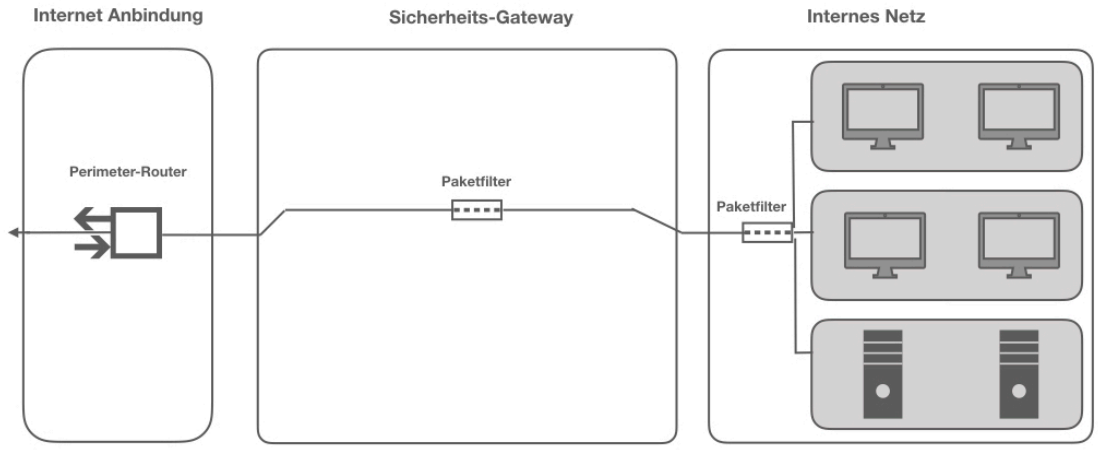


Abbildung 2.2: Grundarchitektur für ein kleines Unternehmen mit normalem Schutzbedarf

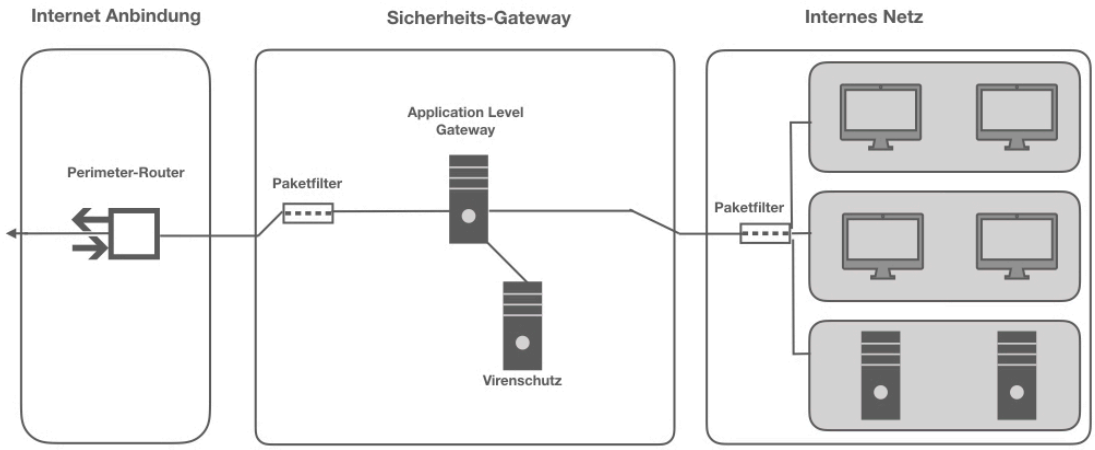


Abbildung 2.3: Grundarchitektur für ein kleines Unternehmen mit hohem Schutzbedarf

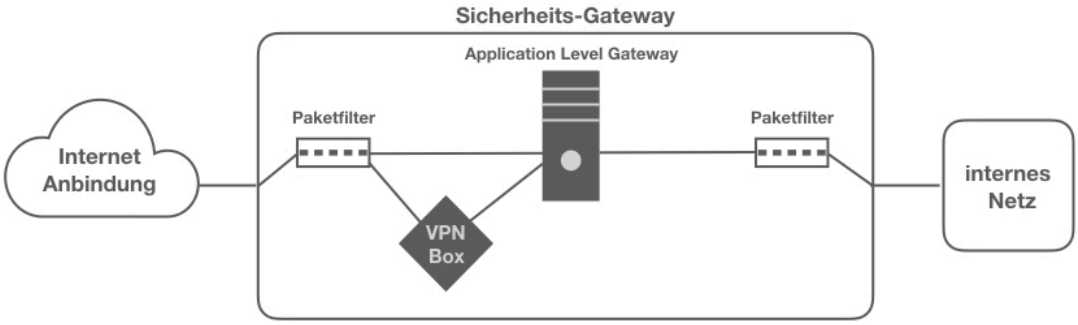
3 Virtuelle LANs

4 Virtuelle Private Netzwerke

4.1 blubb

4.2 blibb

bla bla



5 Zusammenfassung und Ausblick

Ein Anstatz für die Verbesserung der IT-Sicherheit ist *Security by Design*. Am Beispiel eines Netzwerkes sollten Vernetzung und Sicherheitsmaßnahmen nicht getrennt voneinander betrachtet werden, sondern ein Netzwerk aus intrisisch sicheren Komponenten Aufgebaut werden [3].

.1 Internetprotokollstapel

Literaturverzeichnis

[1] Saskja Schäfer Sonja Thiele Dr. Iris Henseler-Unger Annette Hillebrand, Antonia Niederprüm. Aktuelle lage der it-sicherheit in kmu.

[2] Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Sichere anbindung von lokalen netzen an das internet (isi-lana),bsi-standards zur internet-sicherheit (isi-s). 2014.

[3] Dave Nicholson. Blurring the boundaries between networking and it security. *Network Security*, 2018(1):11–13, 2018.