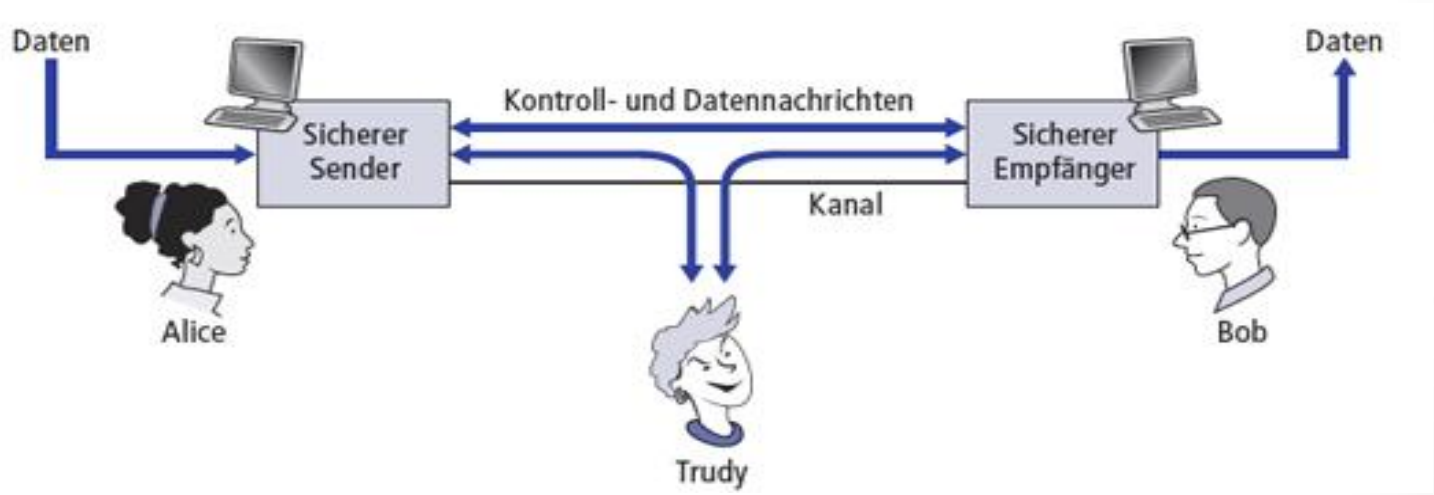
Fachbereich Medienproduktion

- Herzlich willkommen zur Vorlesung im Studienfach:
  - Grundlagen der Informatik

Themenübersicht

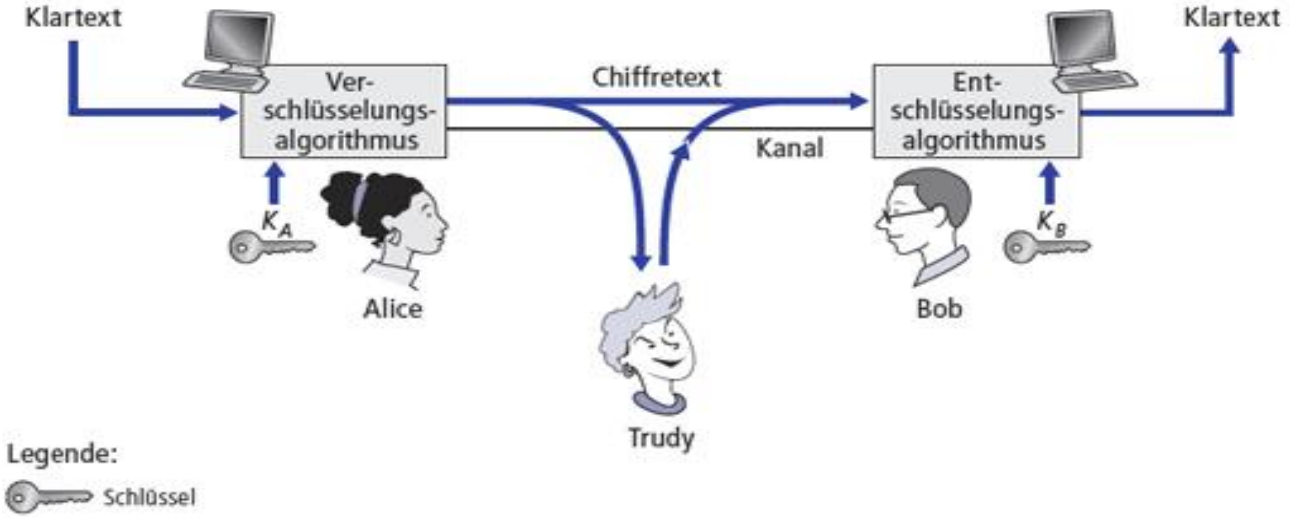
- Grundlagen der Informatik
  - Grundlagen der Rechnertechnik
  - Algorithmen und Datenstrukturen
  - Rechnernetze und das Internet
  - IT Sicherheit
    - Lokale Sicherheit
    - Kryptografie
    - Datenschutz

Security - Einführung



Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Kryptografische Komponenten



Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Chiffre

Monoalphabetische Chiffre:

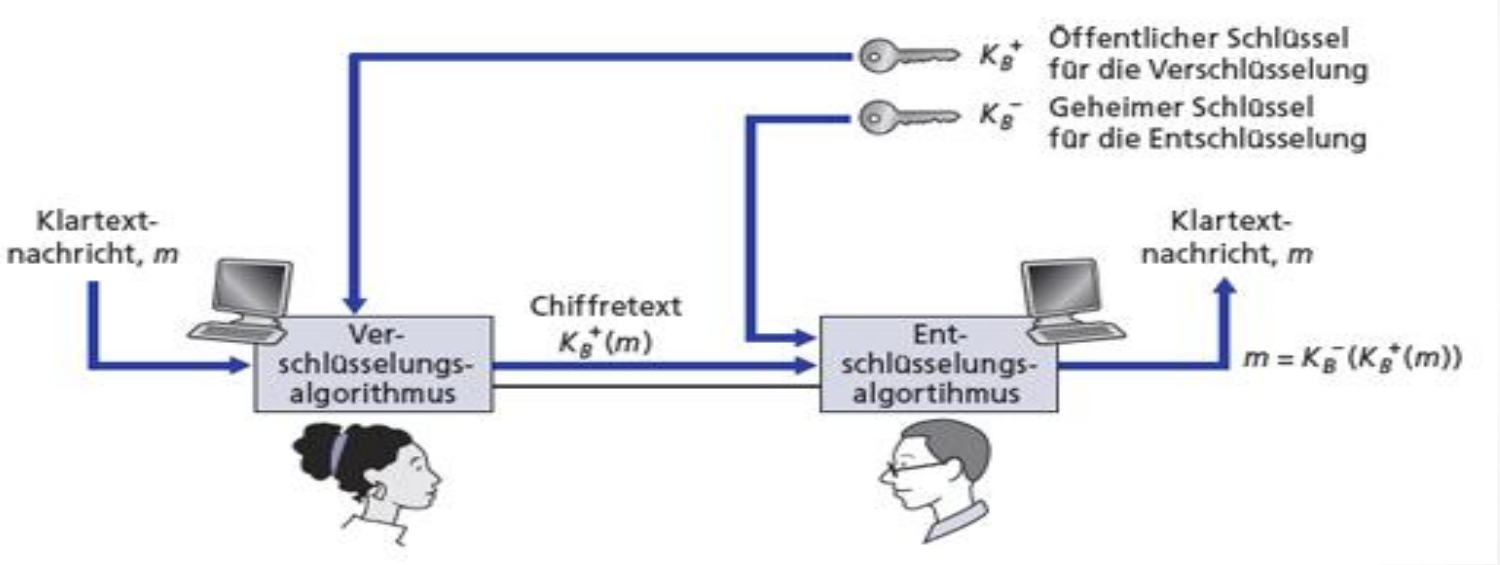
Buchstabe im Klartext:	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
Buchstabe im Chiffretext:	m	n	b	v	c	x	z	a	s	d	f	g	h	j	k	l	p	o	i	u	y	t	r	e	w	q

Polyalphabetische Chiffre:

Buchstabe im Klartext:	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z
$C_1(k = 5)$:	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e
$C_2(k = 19)$:	t	u	v	w	x	y	z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s

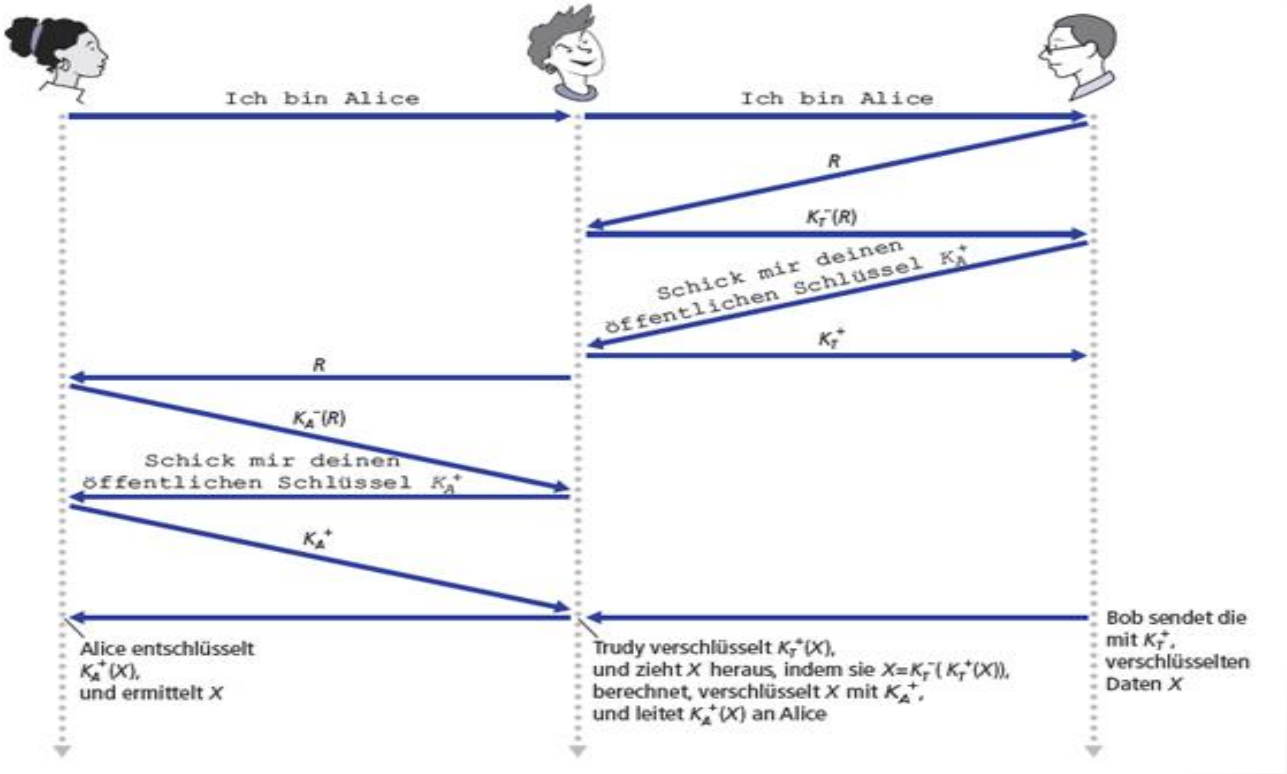
Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Public Key Kryptografie



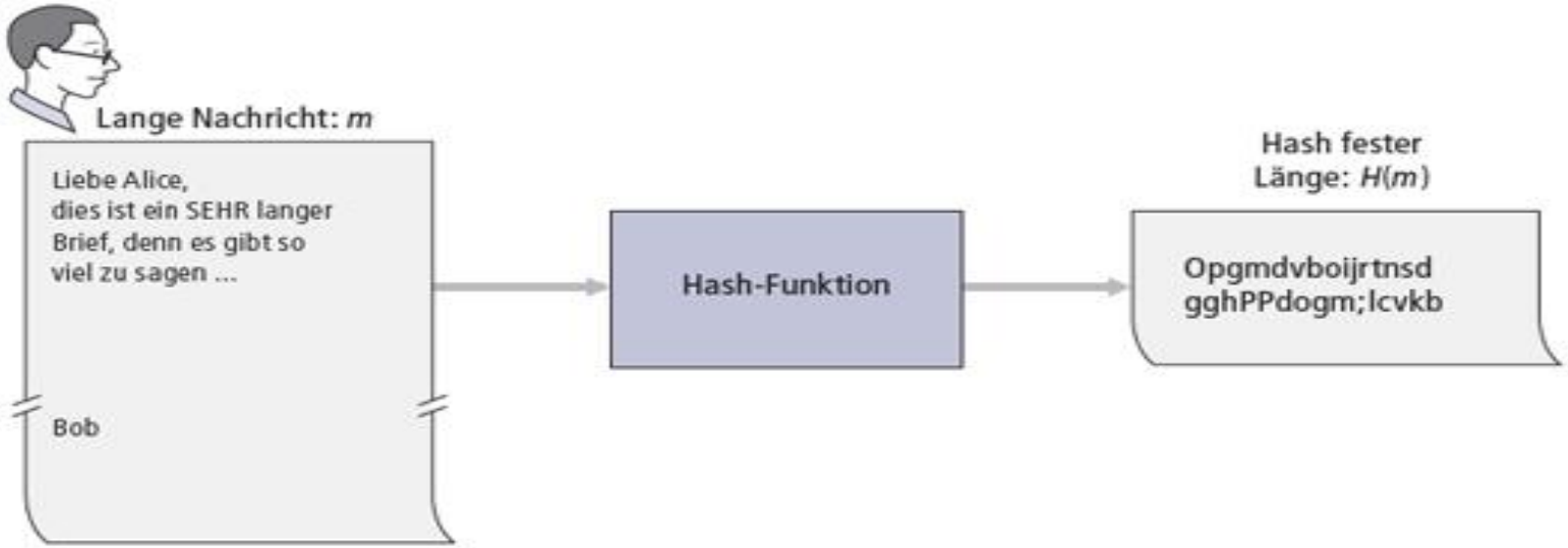
Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Man-in-the-Middle-Attack



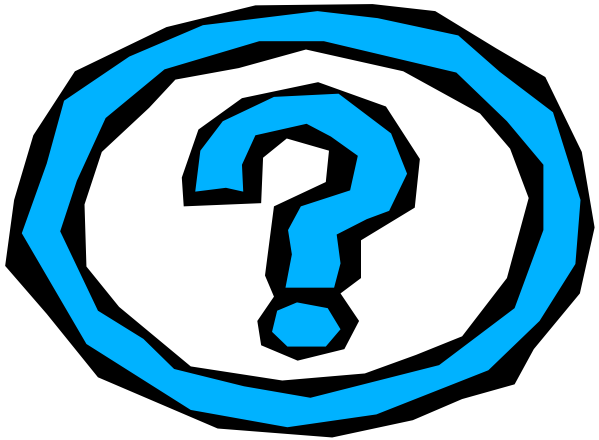
Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Hash Funktion



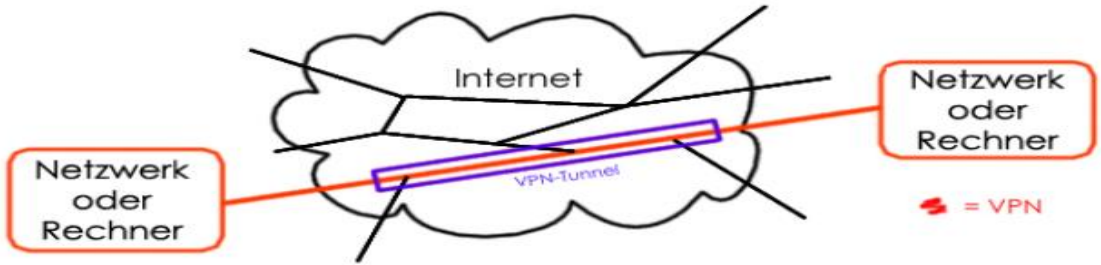
Quelle: Kurose-Ross, Computernetzwerke

Fragen



VPN

- VPN = virtuelles privates Netzwerk
- Eine Verbindung von Netzwerken oder Endgeräten verschiedener Standorte mittels öffentlicher Kommunikationsnetze zu einem in sich geschlossenen Gesamtnetz wird als VPN bezeichnet
- In diesem Gesamtnetz ist die „sichere“ Nutzung von gemeinsamen Diensten möglich

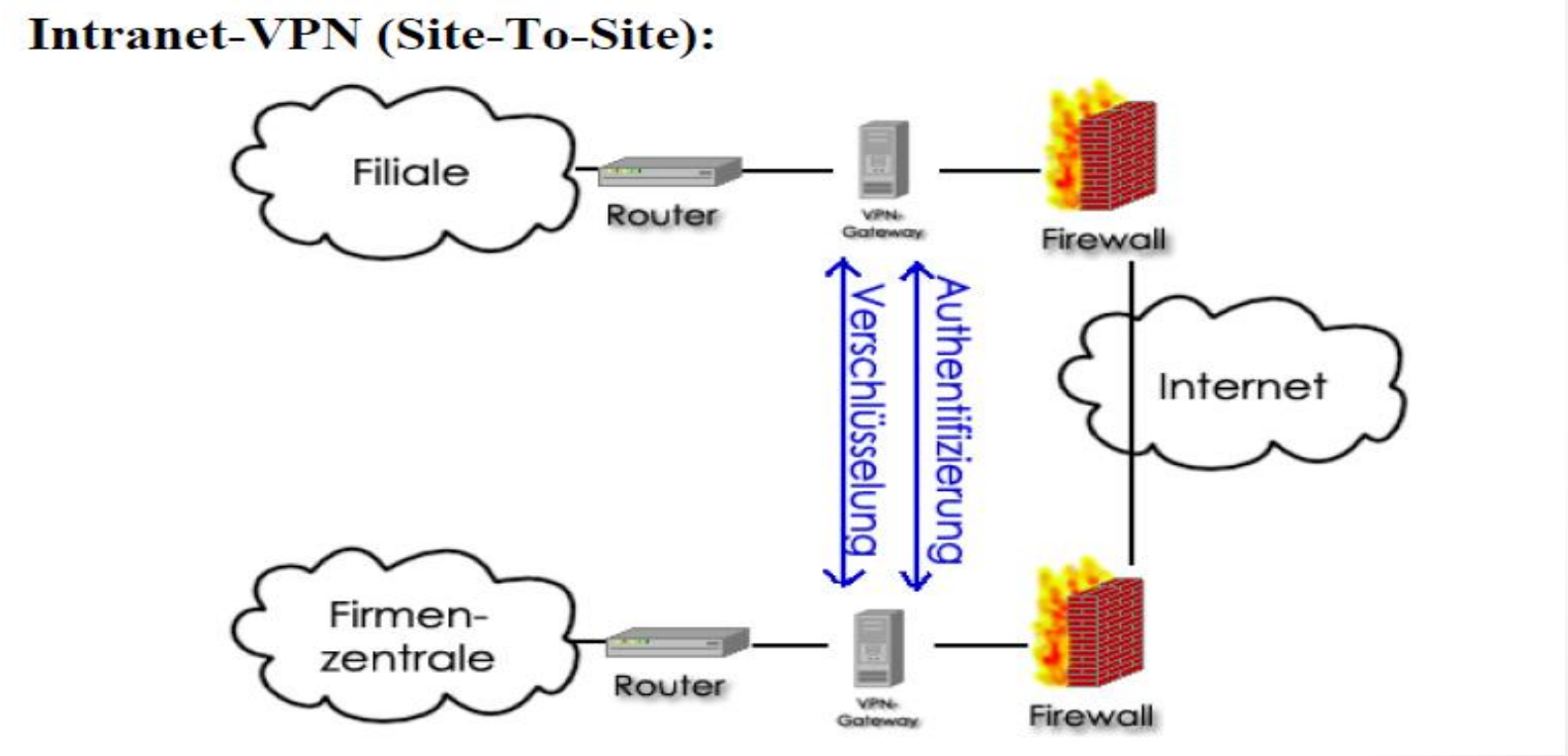


Anforderungen in Bezug auf die Netzwerksicherheit

- Verschlüsselung der Daten
- Identifizierung und Authentifizierung
- Zugriffsberechtigung
- Datenintegrität
- Angriffssicherheit

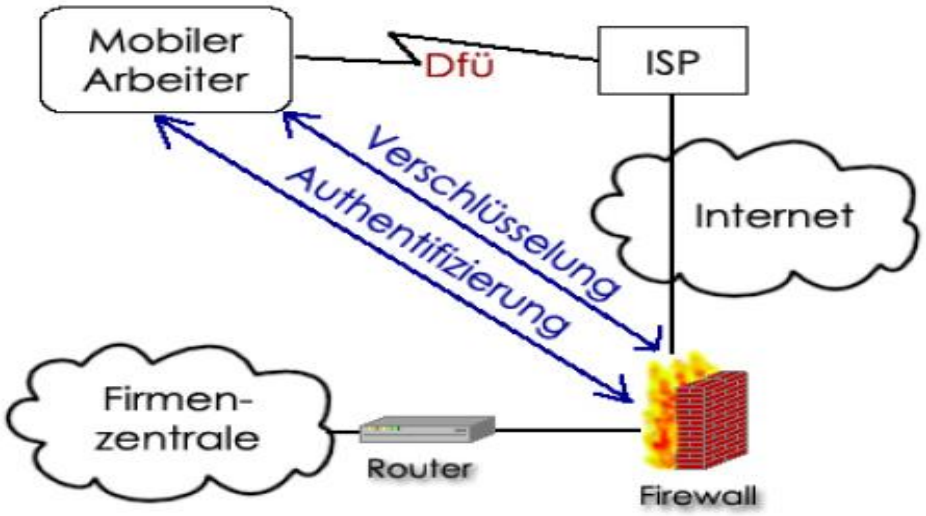
- Virtuell, weil durch Verbindung mittels öffentlicher Kommunikationsplattformen keine physikalische Verbindung erforderlich ist
- Privat, weil die Kommunikationspartner an die Verbindung den Anspruch haben, dass sie gesichert ist, so dass kein unbefugter Dritter die Kommunikation beeinflussen kann

VPN Site-To-Site

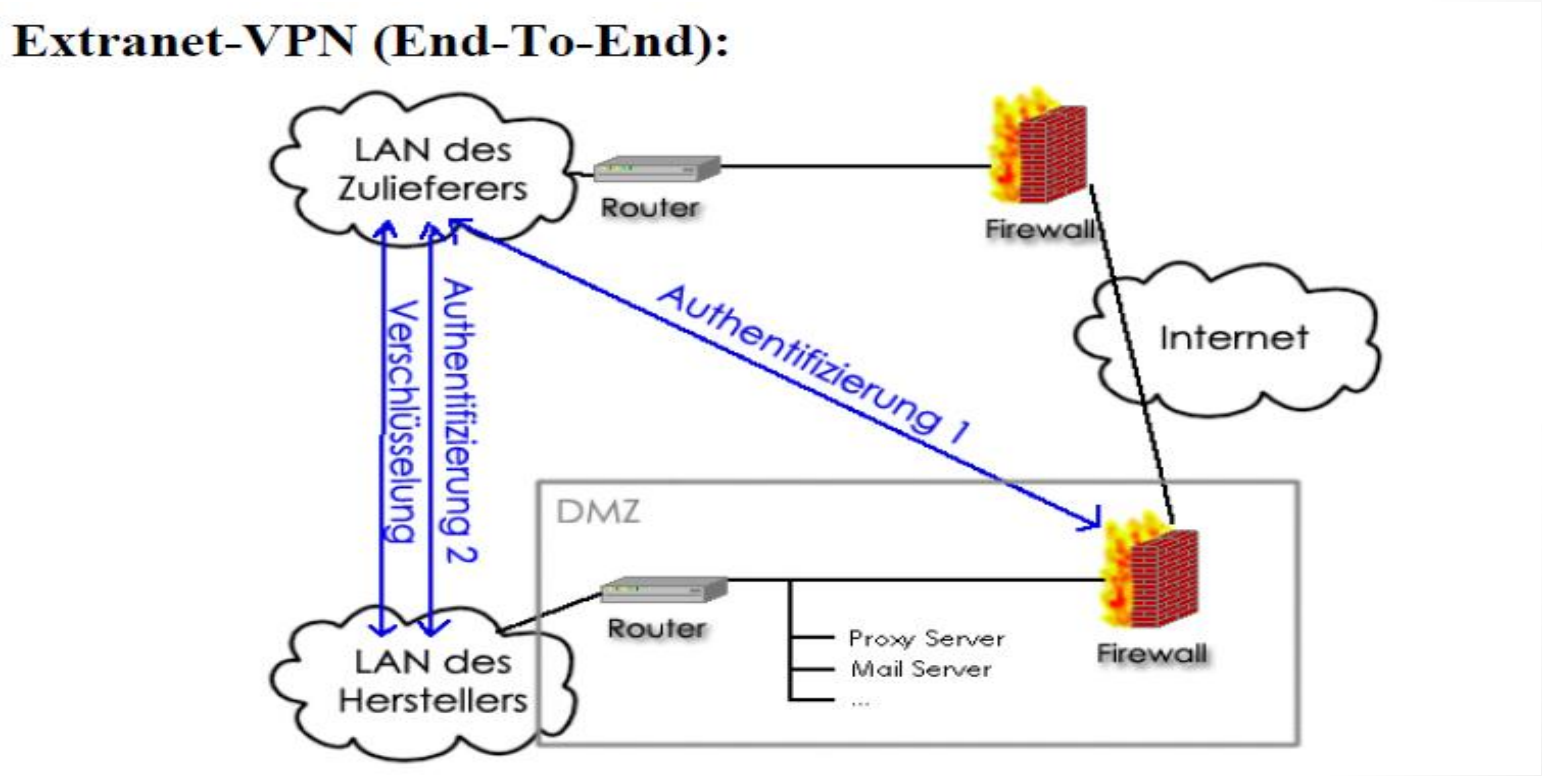


Remote-Access-VPN

Remote-Access-VPN (End-To-Site):



VPN End-To-End



- Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!