



Systematische Probleme im Bereich der Internetsicherheit

- Internet begann als Forschungsprojekt
 - kleine Forschungsgemeinschaft
 - überschaubares und vertrauenswürdiges Klientel
- Sicherheit war kein primärer Gesichtspunkt bei der Entwicklung der Internet-Protokolle
 - Typischer Satz in Internet-Standards, sogenannte RFCs – Request for Comments:
"Sicherheitsfragen werden in diesem Memo nicht behandelt"
- Keine einzige Organisation, keine Internet-Behörde und keine einzige staatliche Stelle kann das komplette Internet kontrollieren
- ...

Erfolg des Internet macht es zu beliebtem Angriffsziel (1/2)

Internet und die damit verbundenen Kommunikations-technologien sind Schlüsseltechnologien der modernen Informationsgesellschaft

- Seit 1993: Explosive Expansion beim täglichen Gebrauch des Internets durch die Einführung des WWW und die Entwicklung von Web-Browsern mit grafischen Benutzeroberflächen (NCSA Mosaic)
- Industrie und Wirtschaft machen reichlich Gebrauch von den Potenzialen der heutigen Kommunikationsmöglichkeiten
- Popularität der vielen aktuellen gewerblichen und privaten Anwendungen macht das Internet zu einem "globalen Markt"

Erfolg des Internet macht es zu beliebtem Angriffsziel (2/2)

Kommerzielle Nutzung des Internets hat zu einer extremen Zunahme der Computerkriminalität – „**Cybercrime**“ – geführt

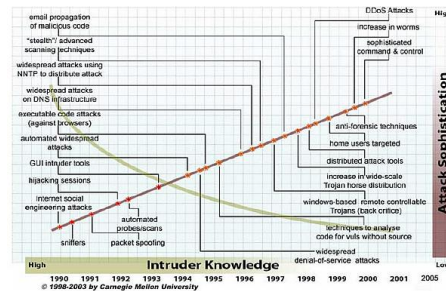
Gefährdet sind:

- Computerendsysteme selbst
- Verbindungen und Zwischensysteme im Internet
- Intranets in Unternehmen

Internet – Einfaches Angriffsziel

- Milliarden von Eintrittsstellen weltweit
- Millionen von miteinander verbundenen Netzwerken
- Viele Design- und Programmierfehler
- Eine große Anzahl von Sicherheitslücken
- Einfacher Zugang zu den Hacking-Tools
- Die einfache Nutzung von Hacking-Tools
- ...

Ergebnis: Raffinesse der Angriffe steigt, während die erforderlichen Kenntnisse der Angreifer sinken



Internet – Vielzahl an Angriffspunkten

Internet und Internet-basierte Systeme bieten viele **verschiedene Angriffspunkte und Risiken:**

- bei den benutzten Computersystemen, z.B. PC, Laptop, Smartphone, Smartwatch, ...
- bei der Anbindung an das Internet, in den Netzwerken und Zwischensystemen des Internets und
- innerhalb von privaten Netzwerken, Unternehmen und Institutionen, die die Internet-Technologie in ihren Intranets nutzen

Angriffe über das Internet sind

- einfach zu realisieren,
- mit relativ geringem Entdeckungsrisiko und
- schwer zu verfolgen

Erhöhte Chancen für erfolgreiche Angriffe im Internet (1/2)

- Internet hat sich zu einer zentralen Infrastruktur der modernen Gesellschaft entwickelt
- Die Komplexität des Internet, seiner Protokolle und Anwendungen erhöht sich ständig; unsere Abhängigkeit vom Internet ist enorm gestiegen
- Steigende Popularität der E-Commerce Angebote, Social Media, E-Learning, ...
- Die Cyberkriminelle sind oft sehr gut vorbereitet und organisiert
- Die Werkzeuge (**Tools**) der Angreifer/Hacker sind immer ausgereifter, einfach zu bedienen, vor allem auch von Anfängern und unterstützen massive Angriffe
- ...

Erhöhte Chancen für erfolgreiche Angriffe im Internet (2/2)

- (Zu) rasche Entwicklungszyklen bei Computer- und Netzwerktechnik hinterlassen Tausende von missbrauchbaren Schwachstellen
- 99% der Angriffe nutzen bekannte Schwachstellen oder Konfigurationsfehler, bei denen Gegenmaßnahmen/Absicherungen möglich gewesen wären!
- Mangel an
 - Bewusstsein für Informationssicherheit
 - qualifiziertem Informationssicherheitspersonal, System- und Netzwerk-Administratoren
 - Regulierungen im globalen Internet
 - Machtmittel zur Durchsetzung gesetzlicher Vorgaben

Erhöhte Chancen für erfolgreiche Angriffe im Internet (2/2)

- (Zu) rasche Entwicklungszyklen bei Computer- und Netzwerktechnik hinterlassen Tausende von missbrauchbaren Schwachstellen
- 99% der Angriffe nutzen bekannte Schwachstellen oder Konfigurationsfehler, bei denen Gegenmaßnahmen/Absicherungen möglich gewesen wären!
- Mangel an
 - Bewusstsein für Informationssicherheit
 - qualifiziertem Informationssicherheitspersonal, System- und Netzwerk-Administratoren
 - Regulierungen im globalen Internet
 - Machtmittel zur Durchsetzung gesetzlicher Vorgaben