Der Smart-TV als Eingangstor ins Unternehmensnetzwerk

Digicomp Hacking Day 2015, 9. September 2015

Referenten: Rafael Scheel, Adrian Gämperli

www.oneconsult.com

Übersicht

- Advanced Persistent Threat (APT)
- Was sind «Smart-TVs»?
- Angriffe mit Smart-TVs
- Bestehende Angriffe
- Unser Angriff
  - Demonstration
  - Flash Exploit
  - Auswirkungen & Möglichkeiten
- Fazit

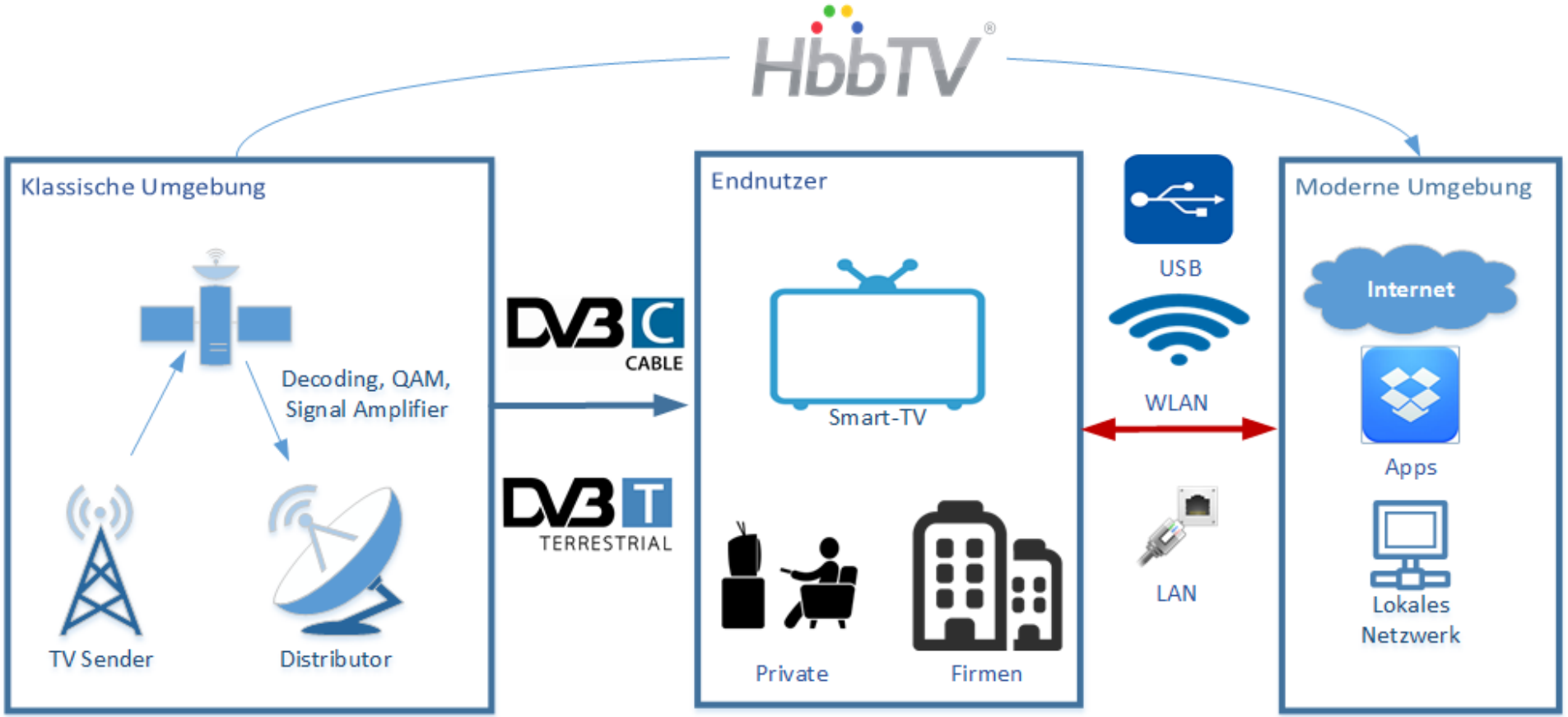
Advanced Persistent Threat

- 4 Phasen
  - Vorbereitung
  - **Infektion**
  - Verteilung
  - Persistenz

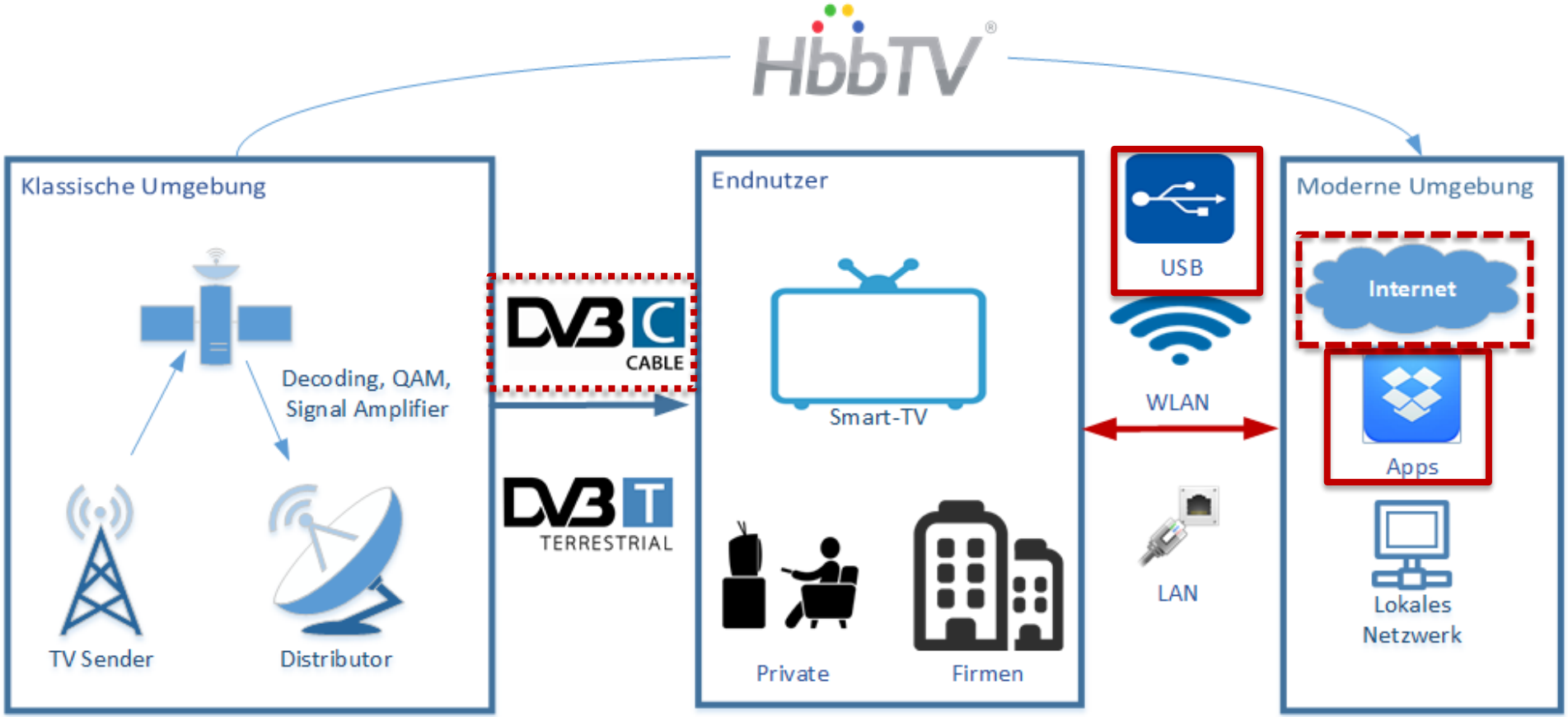
Angriffe mit Smart-TVs

- Informationsabfluss
  - Kamera / Mikrofone
  - USB Sticks
  - Angezeigte Inhalte (z.B. Präsentationen)
- Netzwerkzugang
  - Netzwerkangriffe
  - Ausgangspunkt für weitere Angriffe
- Informationsmanipulation
- **Angreifer ist persistent auf Smart-TV**
  - Physikalisch im Zielgebiet
- Bot-Net erstellen

Moderne TV-Umgebung



Bestehende Angriffe



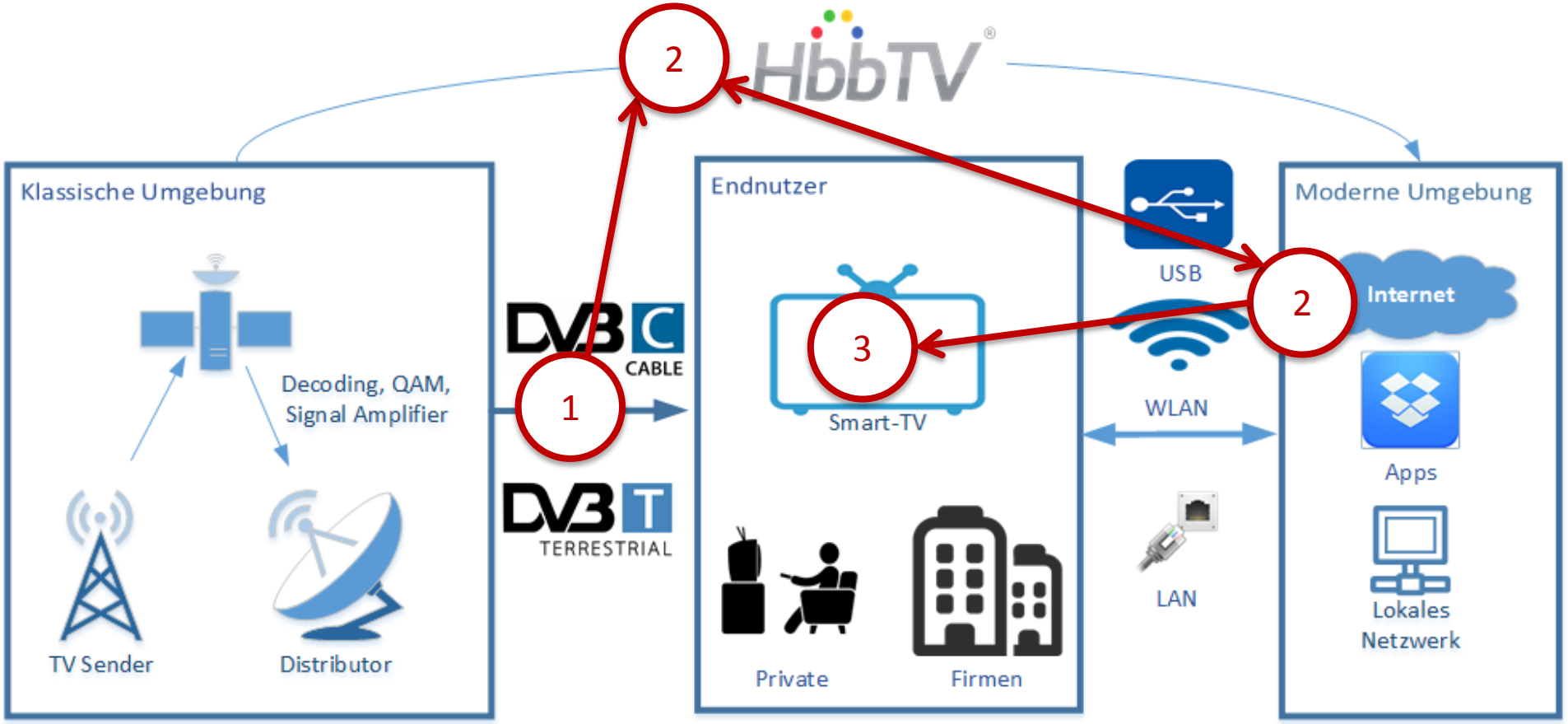
Bestehende Angriffe

- Generell
  - Sehr gute «Post Exploitation»
- USB
  - Physikalischer Zugriff benötigt
- DVB
  - Missbrauch integrierter Update-Funktion
  - (Noch) keine publizierten Decoder Exploits
- Apps
  - Manueller Download notwendig
- Internet
  - Manueller Download eines Files / Videos notwendig
  - Keine publizierten Angriffe auf das neue Samsung OS über das Internet

Unsere Ziele für einen Angriff

- Keine Benutzer-Interaktion notwendig
- Kein physischer Zugriff notwendig
- Möglichkeit für Angriffe auf breite Masse als auch spezifische Ziele
- Aktuelle Hard- und Software verwenden (z.B. Samsung OS)

Moderne TV-Umgebung



Demo Schritt 1: DVB angreifen

- DVB
  - Einwegkommunikation
  - Keine Absenderüberprüfung

- Möglichkeiten zur DVB-Signalübernahme
  - Angreifen der TV-Sender
  - DVB-T stärker senden
  - DVB-C Kabel unterbrechen

Demo Schritt 2: Seite aufrufen

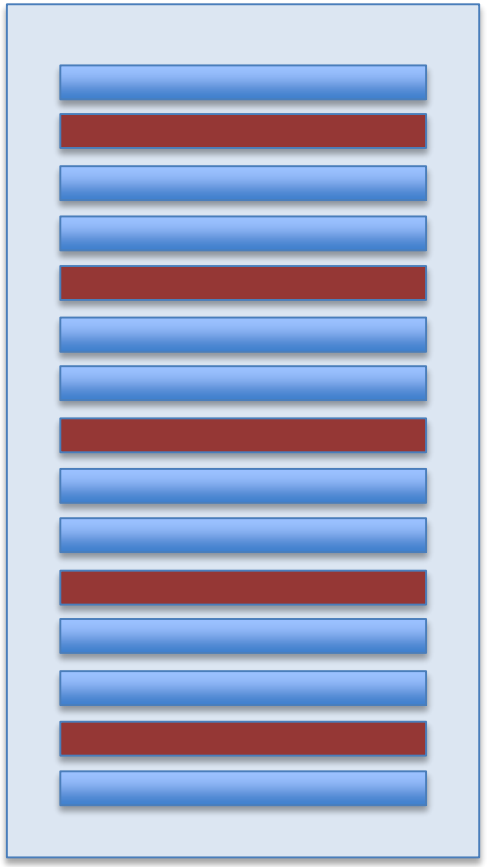
- DVB-Ergänzung
  - In unserer Demo
- Nicht notwendig
  - DVB-Decoder ebenfalls anfällig
  - Noch nicht exploited

Demo Schritt 3: Flash Exploit

- Flash
  - Spannend und viel diskutiert
  - Gemeinsamer Nenner von vielen heterogenen Systemen
    - Hacking Team
- Smashing the Heap with Vector
  - Weitverbreitete Flash Exploit-Methode
- Buffer Overflow: CVE-2015-3090
- Exploit einfach, Umfeld schwierig

Demo Schritt 3: Flash Exploit

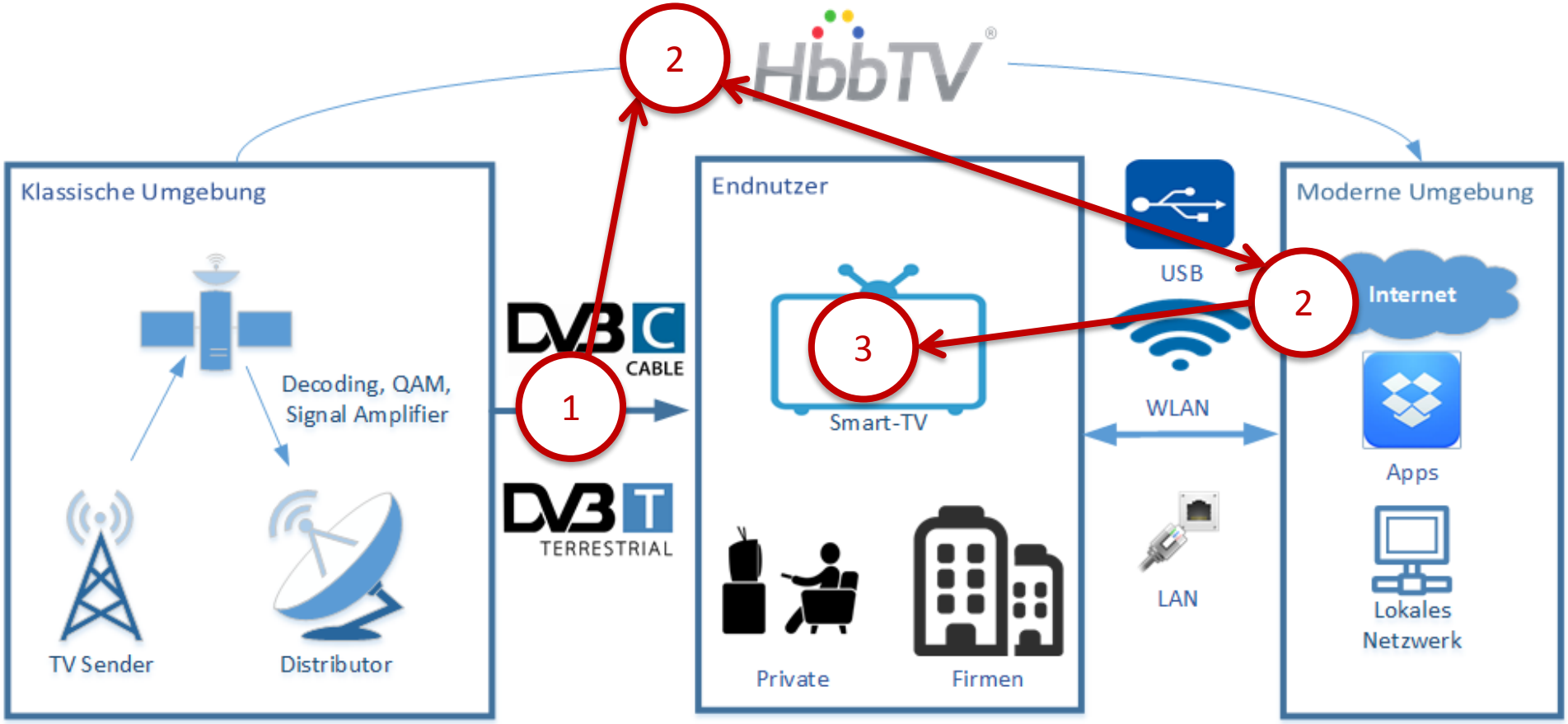
- Simpler Prozess
- Grosser Vector
  - new Vector.<**Object**>(1024)
- Füllen mit kleinen Vectoren
  - new Vector.<**uint**>(0xa6)
- Löschen von einigen, nicht aufeinanderfolgenden kleinen Vectoren
- ShaderJob erstellen (wie bei Use-After-Free)
- ShaderJob Overflow triggern
  - Überschreibt Länge des kleinen Vectors



Demo Schritt 4: Post Exploitation

- Ausgereifte Post Exploitation Toolkits verfügbar
  - SamyGO
- Root Zugang
- Autostart
- Persistent, auch bei Firmware-Updates
- Reverse-Shell

Fazit



Fazit

- Angriff auf Signalquellen
  - Private Sender
  - Staat
  - Verteiler
- Gezielte Angriffe mit begrenzten Mitteln möglich
- Spurenloses Angreifen möglich

- «Web-Exploits» noch auf andere Architektur ausgerichtet
- Sicherheitsbewusstsein erwacht bei Smart-TV Herstellern

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Fragen?

Rafael Scheel
Informatiker EFZ, OSCP, OPST

Penetration Tester

Adrian Gämperli
MSc ETH EEIT, OSCP, OPST

Penetration Tester

Hauptsitz
Oneconsult AG
Schützenstrasse 1
8800 Thalwil
Schweiz

Tel +41 43 377 22 22
Fax +41 43 377 22 77
info@oneconsult.com

Oneconsult AG
Bärenplatz 7
3011 Bern
Schweiz

Tel +41 31 327 15 15
Fax +41 31 327 15 25
info@oneconsult.com

Deutschland
Niederlassung der Oneconsult AG
Karlstraße 35
80333 München

Tel +49 89 452 35 25 25
Fax +49 89 452 35 21 10
info@oneconsult.de