

Die Ortung eines Vermissten mit Handy wird in Zukunft eine größere Bedeutung haben wie heute .

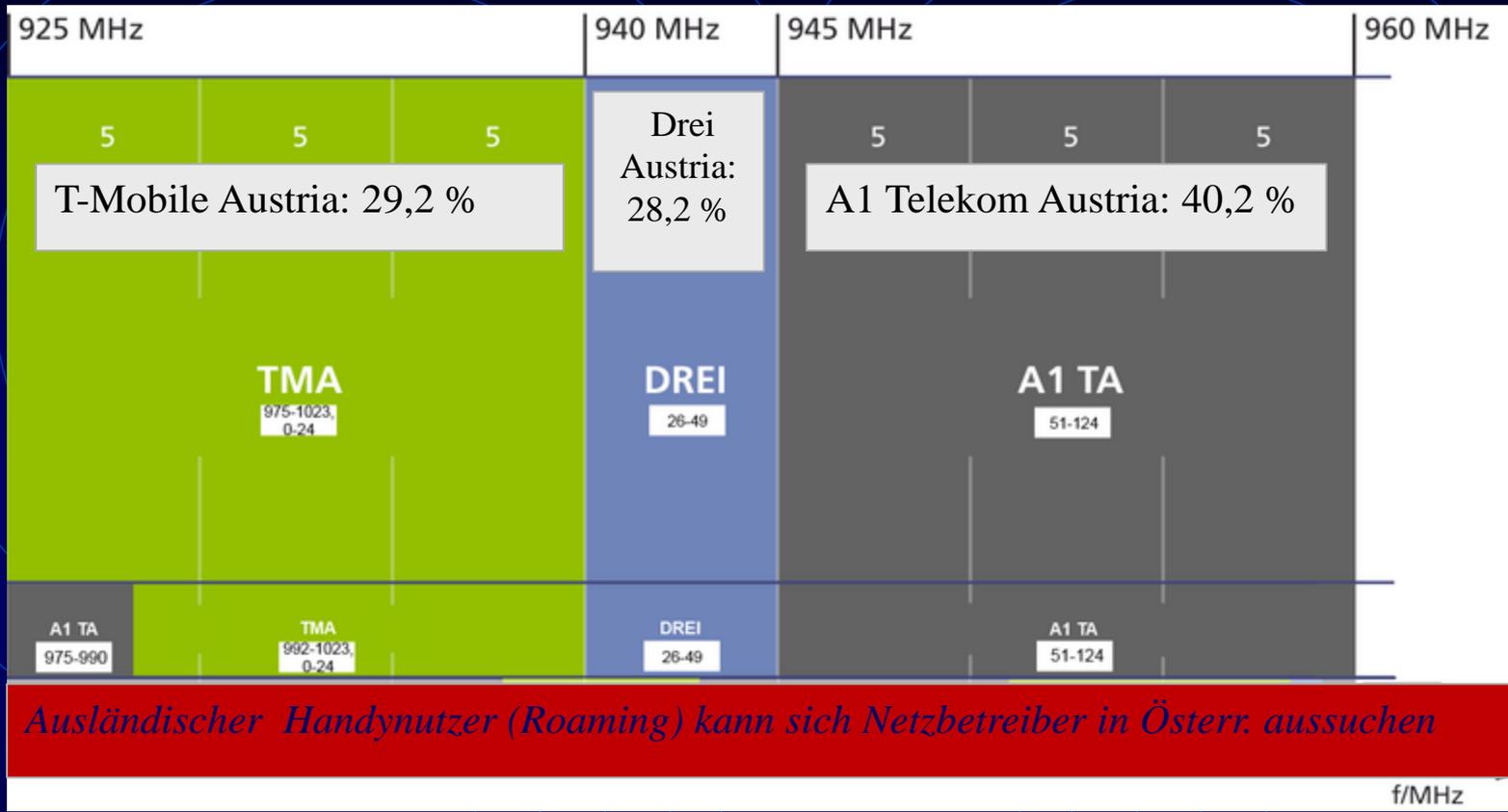


Anlass über diesen Vortrag

Gemeinsam mit der Polizei (AEG) soll dieser Vortrag realistisch beurteilt werden.

Thema : Funkwellenausbreitung bzw. Abschattung durchs Gebirge im alpinen Raum.

Mobilfunkbetreiber Österreich



BOS - Tetra

~ 400 MHz

Nutzer Identitätsdaten / Mobilfunkbetreiber

SIM Karte

Subscriber Identification Module

Identifikation des Nutzer im Netz

Mobilfunkbetreiber stellt mithilfe der SIM Karte dem Nutzer mobile Telefon- und Datenanschlüsse zur Verfügung

Bsp.: 0664 XXXXXXXX

Handy - IMEI

International Mobile Equipment Identity

IMEI

Ist eine 15-stellige Seriennummer und Kann durch Eingabe *#06# abgefragt werden

IMSI

International Mobile Subscriber Identity

IMSI-Nummer wird weltweit pro SIM von den Mobilfunknetzbetreiber einmalig vergeben

IMSI besteht aus max.15 Nummern

Mobile Country Code (MCC) 3 Ziffern

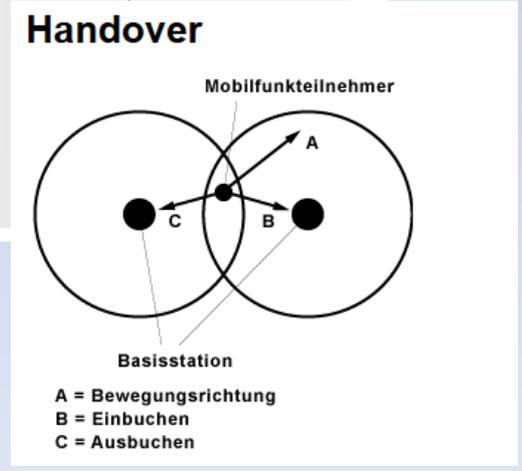
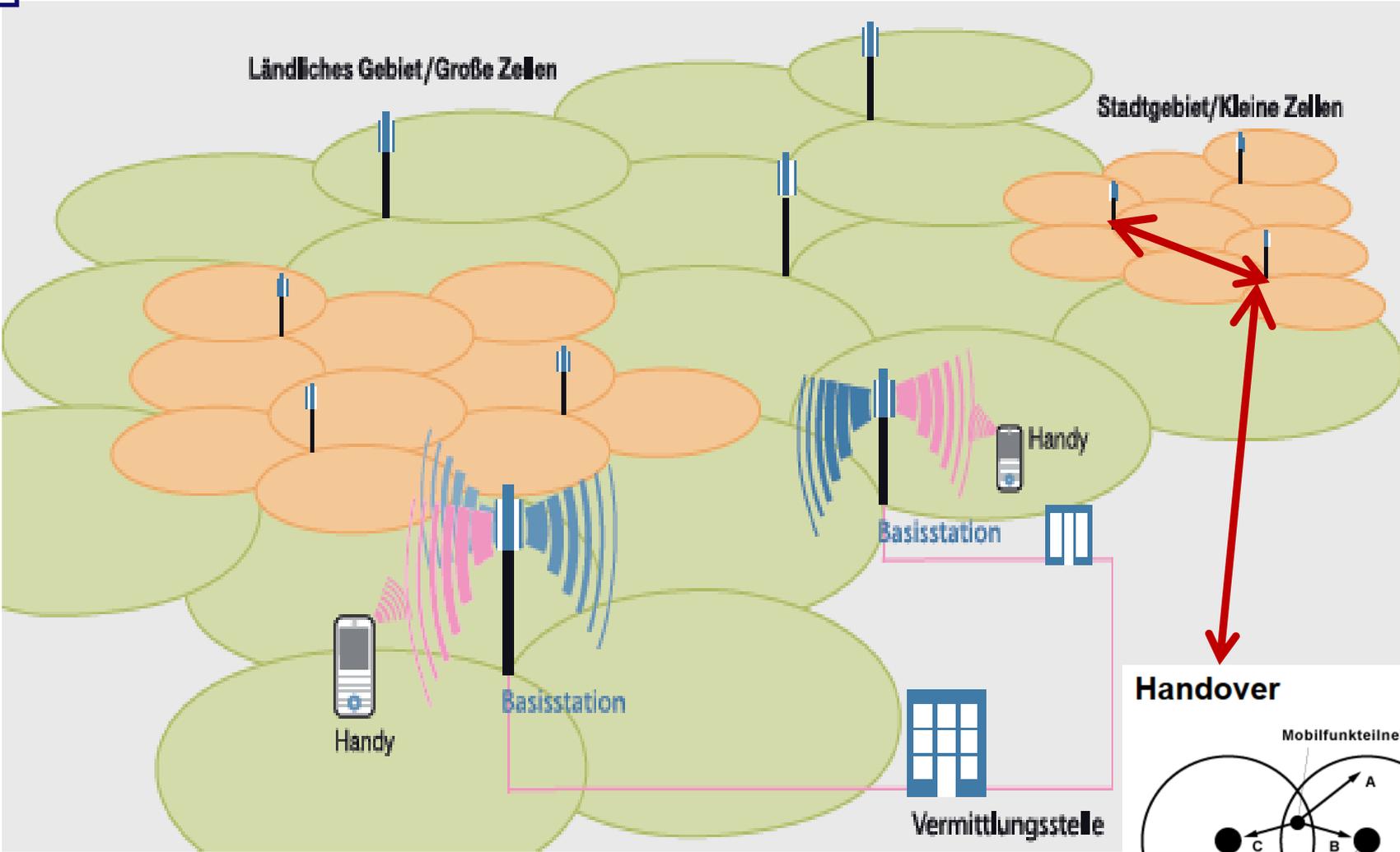
Mobile Network Code (MNC) 2 od. 3 Ziffern

Mob.Subscriber Identif. Num.(MSIN) 1 -10 Ziffern

Bsp.: Öst.: 232 01 8831258638

D 262 01 xxxxxxxxxx

usw.

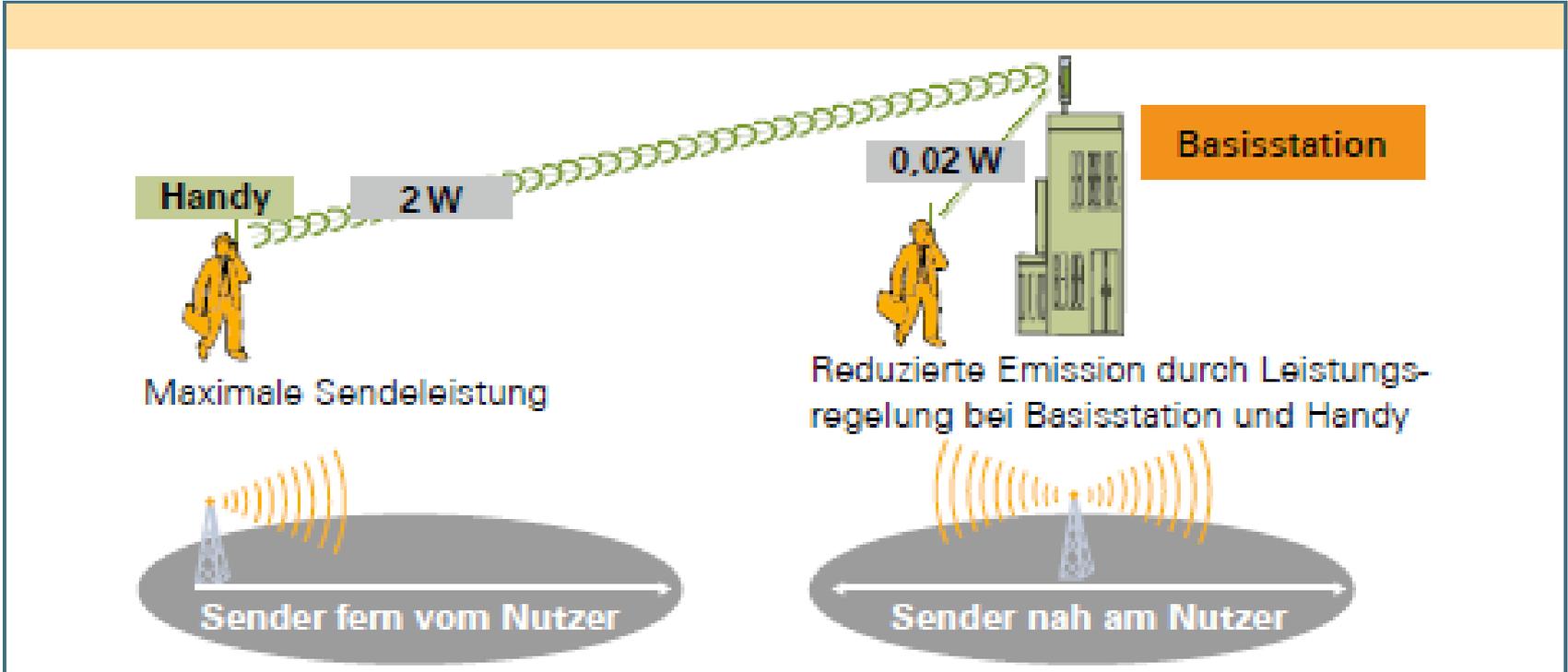


Mobile Netzabdeckung A1

Die vorliegende Applikation, der ein Computermodell zugrunde liegt, stellt die **Netzabdeckung von A1 Telekom Austria AG** im Freien überblicksartig dar. Es kann in Einzelfällen (insbesondere an exponierten Standorten) zu Abweichungen kommen. Vor allem Einflüsse wie Gebäude, Bewaldung, tiefe oder enge Täler, **Abschattung durch Gebirge im alpinen Raum** etc. sowie in seltenen Fällen auch das Wettergeschehen beeinträchtigen die Ausbreitung von Funkwellen.

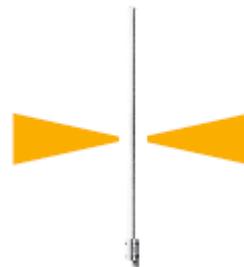
Wenn das Handy aus dem Empfangsbereich verschwindet, wird es regelmäßig gepaged, also auf der Signalebene gerufen. Zuerst in der lokalen Zone und dann in immer größeren Bereichen. **Wenn das Handy wieder Empfang hat, meldet es sich wieder.**





Sektorentennen / Rundstahlantennen(BOS -Tetra)

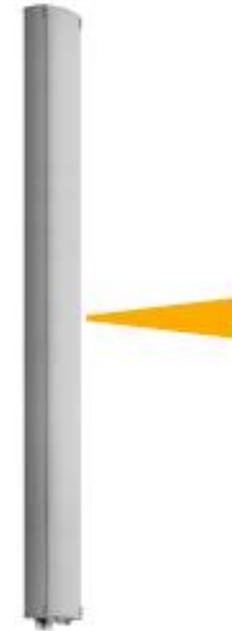
Werden am Mast befestigt und versorgen einen Kreissektor von 120°



27°
70 cm



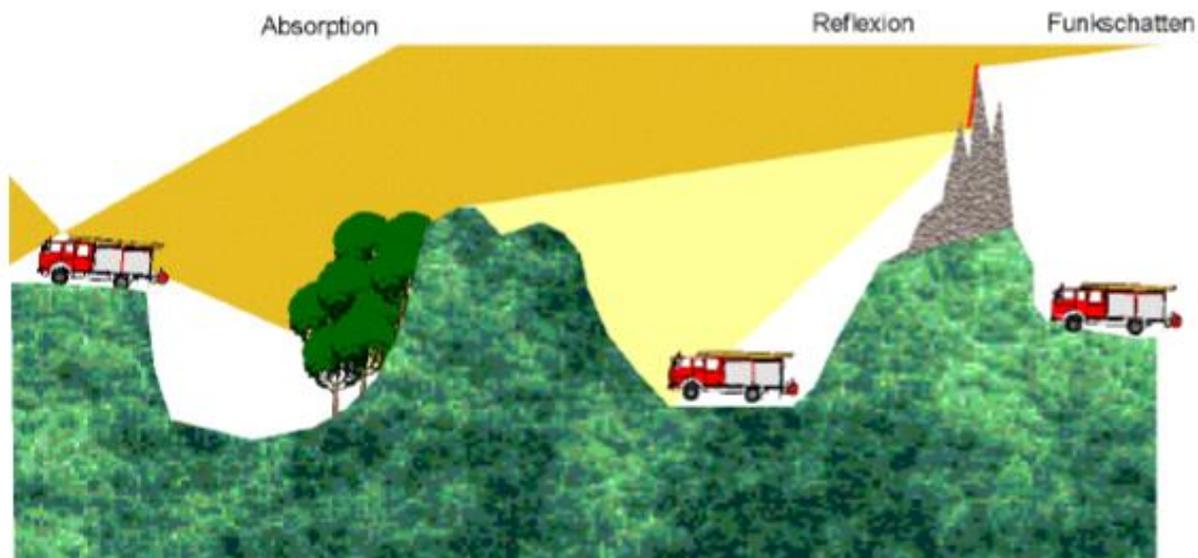
15°
130 cm



7.5°
260 cm

Wellenausbreitung

- VHF-Wellen breiten sich ähnlich wie Licht aus
 - quasi-optische Ausbreitung
- Reflexion an harten Oberflächen, Absorption an weichen Oberflächen
- Dämpfung durch Luft



- „Funkschatten“ durch Hindernisse
- teilweise Auslöschung durch Mehrwegeempfang
- **Abhilfe: Standortwechsel !**

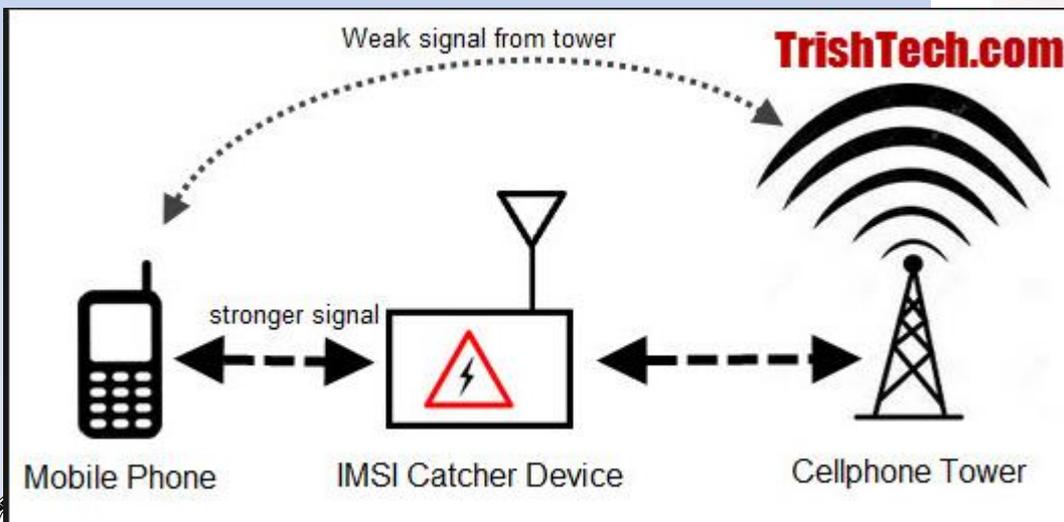


FLIR-Hubschrauber der Flugpolizei, Infrarot-Aufnahme: Die Wärmebildkamera reagiert auf geringe Temperaturunterschiede.

IMSI Catcher HS Polizei

Zum Orten wird keine Basisstation benötigt

Flugwetter muss sein





Zum Peilen u. Orten wird Basisstation benötigt

Das gesuchte Handy wird über ein anderes Netz (Tetra) gerufen .

Um das gesuchte Handy zu orten kann es bis zu 70 Anrufe geben.

Beispiel: kein Flugwetter
Wie wird derzeit die Peilung und Ortung durchgeführt

Funküberwachung Graz Peilen und Orten

Suche auf der Planneralm



Vermisstenanzeige



Einsatzleitung:
Alpinpolizei Bergrettung



AEG Polizist



Kriminalpolizei
Graz



Netzbetreiber
Rechtsabteilung



Netzbetreiber
Techniker

Feststellung während eines Vermissten-Einsatzes

1.) Polizei(AEG)erkundigt sich beim Netzbetreiber wo ist der Vermisste in welcher Basisstation eingeloggt.1

2.) diese Info wird mit der Einsatzzentrale“ AEG und Bergrettung „vor Ort besprochen.

3.) meistens lautet der Info-Inhalt: um xx:xx Uhr in der Basisstation eingeloggt,Ausbreitung in nördlicher Richtung und bis zu 35 KM Entfernung.

4.)Reaktion



Folgende Information sollte der AEG Polizist und die Einsatzleitung Bergrettung vom Netzbetreiber bekommen.

Handover (Basisst. zu Basisst.) ab der Vermisstenanzeige

Basisstation ,wo das Handy vom Vermissten eingeloggt ist bzw. und ob es gepaged wird!

Die Ausrichtung „von/bis in Grad“ der Sektorenanenne 120°

Ein Graphik über Netzabdeckung der einzelne Sektorenanenne

Sichtfeld von der Basisstation bzw. Sektorenantennen

Turrach /Almstube

Pötschenpass

Grundlsee (Nachfrage beim Netzbetreiber nicht bekannt)

Tauplitzalm

Reflektierende Funkwellen werden bei den anschließende Bilder nicht berücksichtigt

Erklärung und Darstellung der Bilder

Programme: „Senderkataster“ und „Google Earth Pro“

„Senderkataster“

Suche im Senderkataster zum Bsp.: Basisstion
„Almstube“ Turracherhöhe.

„Google Earht Pro“

Diese Position wird in Google Earht Pro als
Ortsmarkierung hinzugefügt.

Eigenschaft wählen die Höhe (relativ zum
Boden)einstellen.

Sichtfeld anzeigen lassen.

Richtung, Winkel(Grad von/bis) von der Sektorenantenne
ein zeichnen.

Kilnprein

Eisenhut

Einsatz der Suchmannschaft



E 13°50'

E 13°54'

N47°00'36"

N46°59'24"

N46°58'12"

N46°57'

N46°55'48"

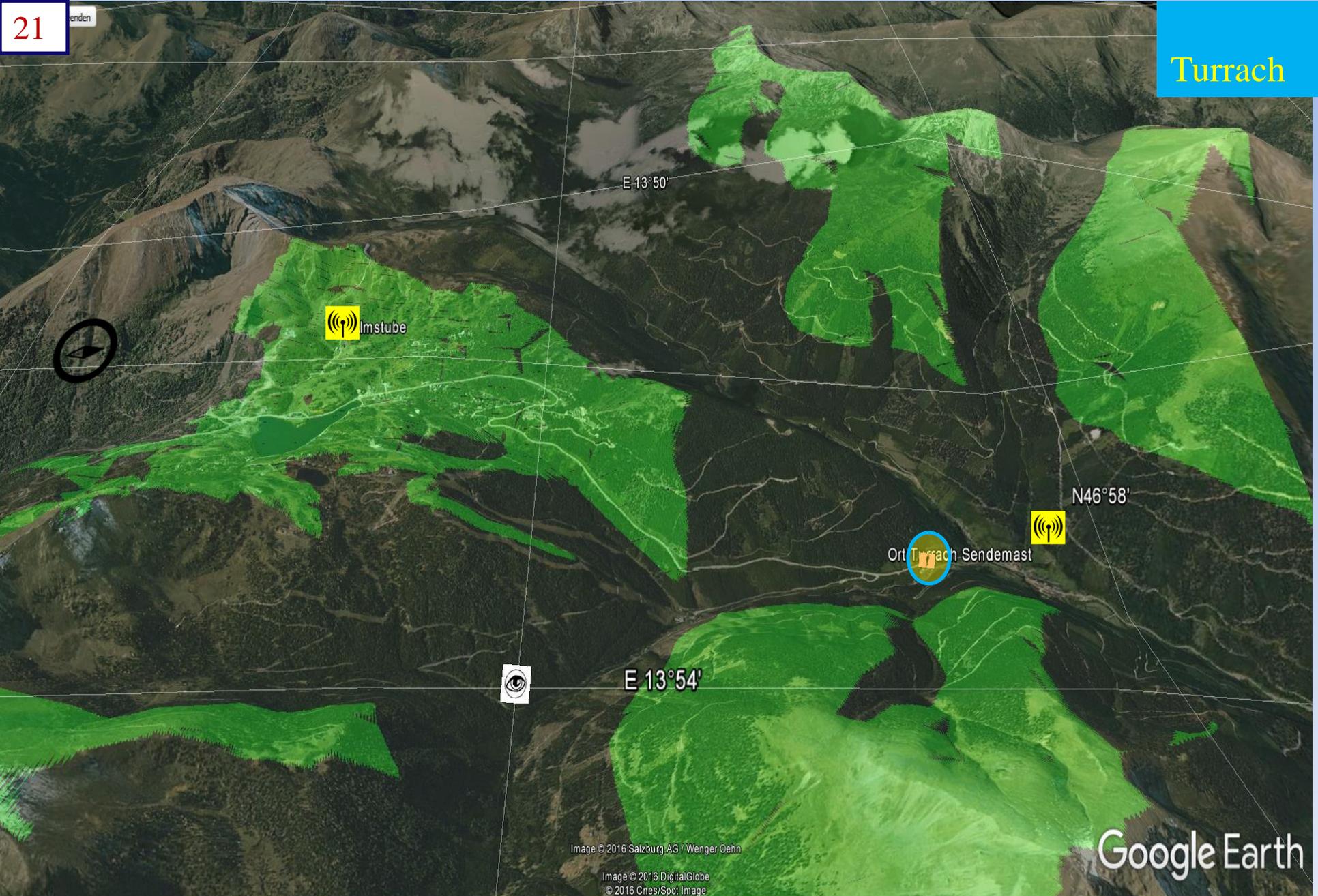
Kornock

Almstube

Turracherhöhe



Turrach



E 13° 50'

lmstube

N 46° 58'

Ort Turrach Sendemast

E 13° 54'

Google Earth

Image © 2016 Salzburg AG / Wenger Oehrn

Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Cnes/Spot Image



Turrach

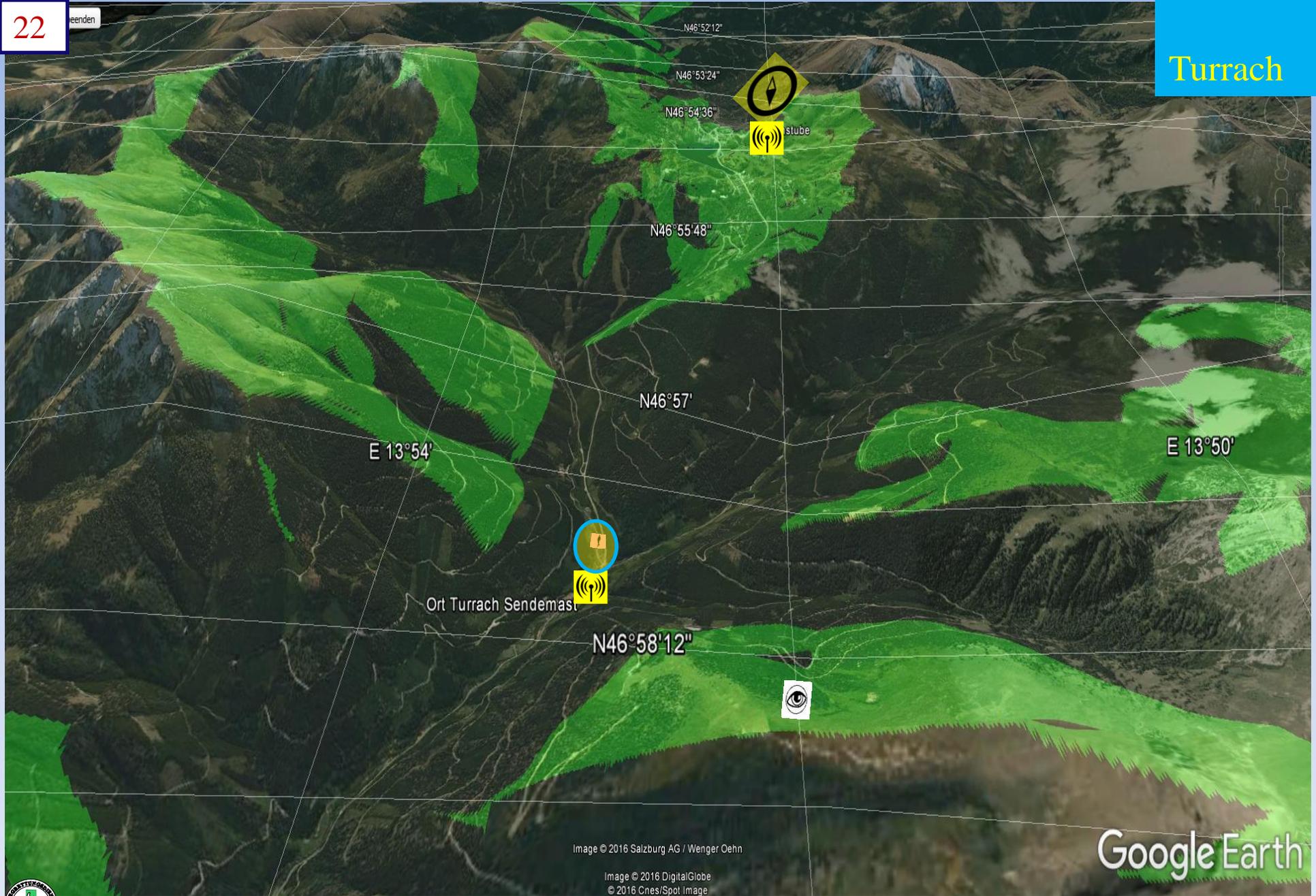
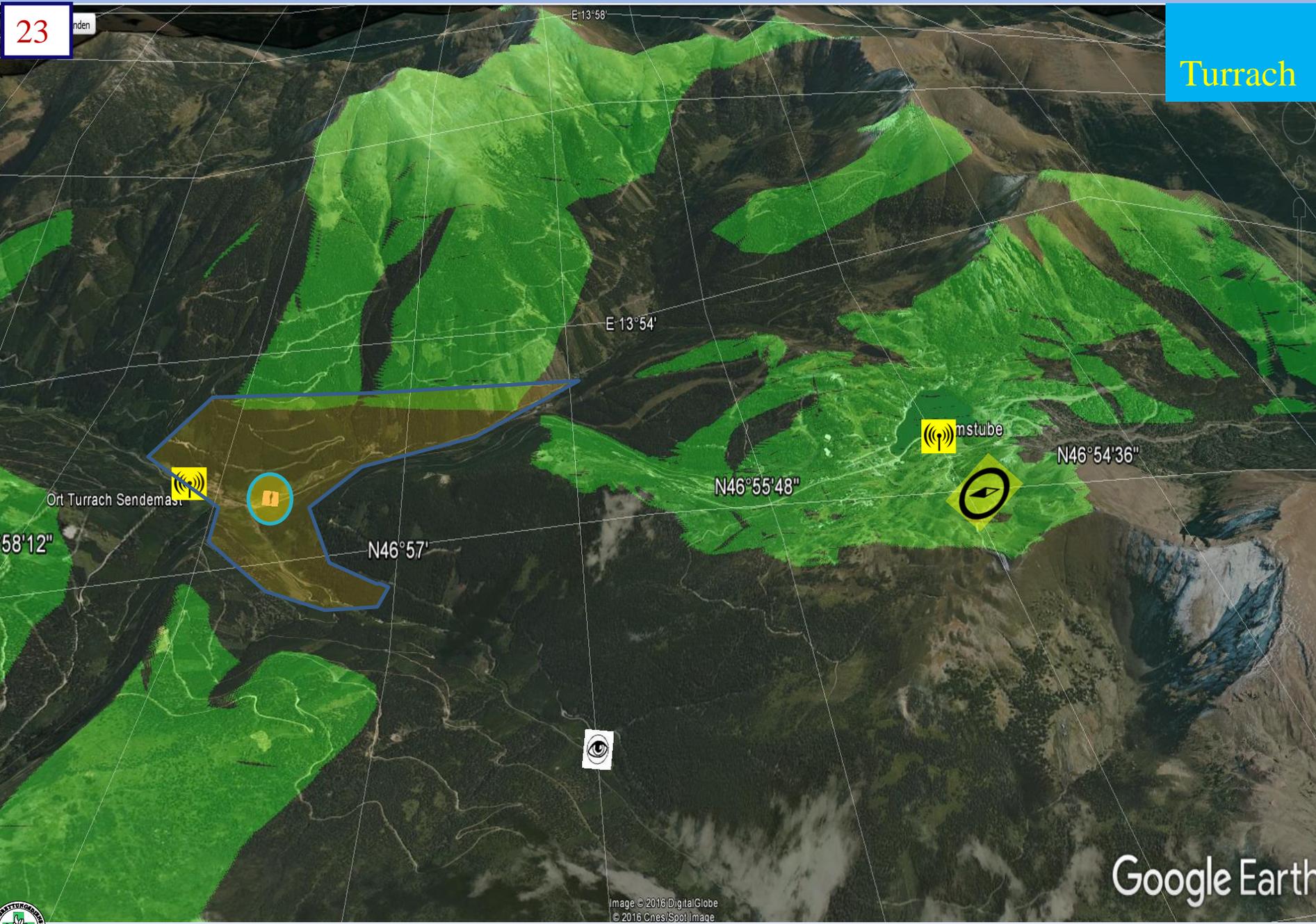


Image © 2016 Salzburg AG / Wenger Oehn

Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 Cnes/Spot Image

Google Earth





Kilnprein

Eisenhut

E 13°50'

N47°00'36"
N46°59'24"

N46°58'12"

Ort Turrach Sendemast

N46°57'

E 13°54'

N46°55'48"

Almstube

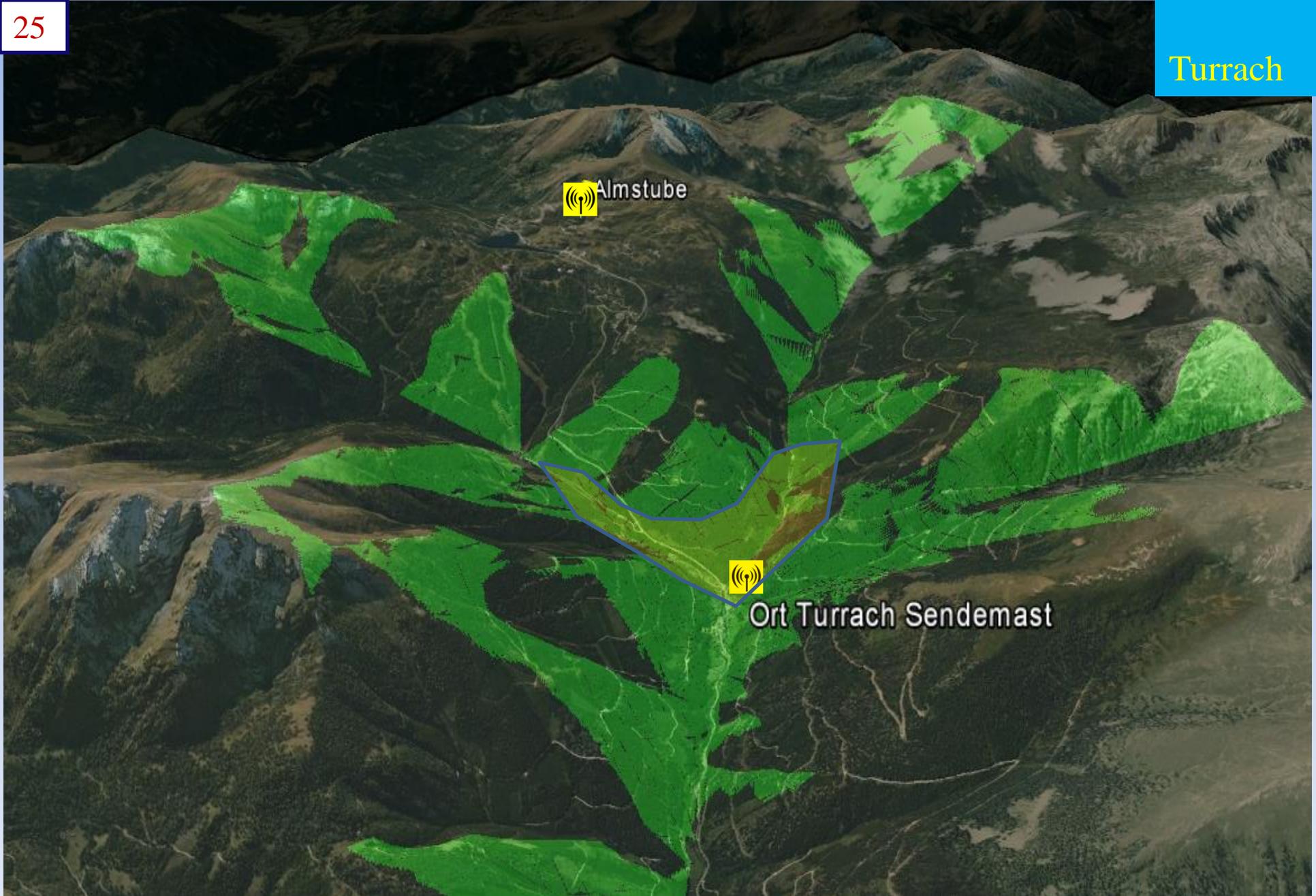
Kornock

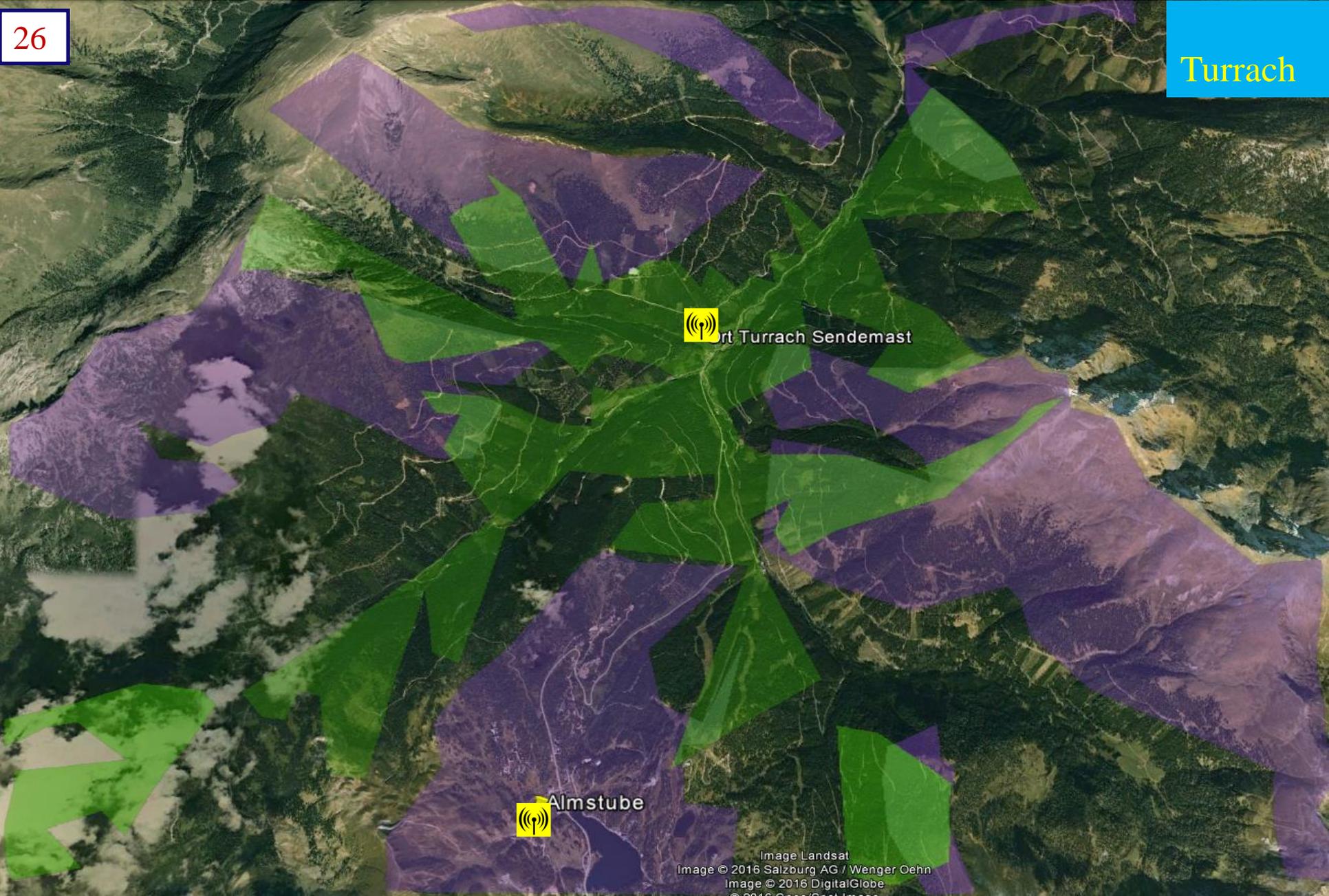
Turracherhöhe

Image © 2016 Salzburg AG / Wenger Oehn

© 2016 Cnes/Spot Image







rt Turrach Sendemast

Almstube

Image Landsat
Image © 2016 Salzburg AG / Wenger Oehn
Image © 2016 DigitalGlobe
© 2016 GeoEye/Spot Image



Danke - Seppolo

