

## Standortbegründung für Transformatorenstation (TS) ausserhalb der Bauzone

---

Bauobjekt	Transformatorenstation
Zweck	Grundversorgung mit elektrischer Energie
Objektname	TS Schwarzholz
Gemeinde	Gommiswald
Koordinaten	2719477 / 1233995
Zuständige Leitbehörde	Eidg. Starkstrominspektorat
Zuständiger SAK AG	M.Grüter
Datum	25.02.2026

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Projekt</b>	<b>3</b>
2.1	Aktuelles Versorgungsgebiet der best. Transformatorenstation „TS“	3
2.2	Zukünftiges Versorgungsgebiet der neuen Kleinstation „TS“	3
<b>3</b>	<b>Technische Begründung für den Transformatorenstationsbau ausserhalb Bauzone</b>	<b>4</b>
3.1	Beurteilung für Versorgung mit Niederspannung aus nächster Bauzone im SAK-Versorgungsgebiet	4
3.2	Fazit aus Beurteilung für eine Versorgung mit Niederspannung aus nächster Bauzone	4
<b>4</b>	<b>Motivation für das Projekt</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Standortstudie</b>	<b>5</b>
5.1	Allgemeines	5
5.2	Überprüfte Standorte	6
5.3	Standort 1	7
5.3.1	Privatrecht	7
5.3.2	Raumplanung	7
5.3.3	Umwelt und Ökologie	7
5.3.4	Technik und Betrieb	7
5.3.5	Wirtschaft	7
5.3.6	Fazit	7
5.4	Standort 2	8
5.4.1	Privatrecht	8
5.4.2	Raumplanung	8
5.4.3	Umwelt und Ökologie	8
5.4.4	Technik und Betrieb	8
5.4.5	Wirtschaft	8
5.4.6	Fazit	8
5.5	Standort 3	9
5.5.1	Privatrecht	9
5.5.2	Raumplanung	9
5.5.3	Umwelt und Ökologie	9
5.5.4	Technik und Betrieb	9
5.5.5	Wirtschaft	9
5.5.6	Fazit	9
<b>6</b>	<b>Standortauswahl</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Legende zu Anhang</b>	<b>11</b>

## 1 Ausgangslage

Dieses Dokument dient der Standortbegründung für Bauten ausserhalb Bauzone.

## 2 Projekt

Das Projekt sieht die Verkabelung von rund 2007m der bestehenden Mittel- und Niederspannungsfreileitung gemäss Planausschnitt „Anhang 1“ vor. Dabei soll die bestehende Masttransformatorstation „TS Schwarzholz“ (Abb. 1.1) durch eine fabrikfertige Kleinstation (Abb. 1.2) ersetzt werden. Das gesamte Versorgungsgebiet und der neue Transformatorstationsstandort befinden sich ausserhalb der Bauzone.



Abbildung 1.1



Abbildung 1.2

### 2.1 Aktuelles Versorgungsgebiet der best. Transformatorstation „TS Schwarzholz“

Die bestehende Masttransformatorstation TS Schwarzholz (Abb. 1.1) versorgt Liegenschaften sowie landwirtschaftliche Betriebe im Umkreis von 408m mittels Niederspannung (NS) gemäss Planausschnitt „Anhang 1“. Die Niederspannungsversorgung erfolgt mittels Freileitungen und/oder Kabelrohanlagen.

Alle Endverbraucher des oben erwähnten Versorgungsgebietes haben gemäss StromVG Art. 5 das Anrecht auf einen Anschluss ans regionale Elektrizitätsnetz.

### 2.2 Zukünftiges Versorgungsgebiet der neuen Kleinstation „TS Schwarzholz“

Die neue TS Schwarzholz (Abb. 1.2) wird vollumfänglich als Ersatz der bestehenden TS Schwarzholz (Abb. 1.1) erstellt und dient dem bezeichneten Niederspannungsversorgungsgebiet. Alle zu versorgenden Liegenschaften und landwirtschaftlichen Betriebe befinden sich ausserhalb Bauzone.

Bestehende Niederspannungsfreileitungen werden vollumfänglich durch neue Kabelrohanlagen ersetzt. Eine Versorgung aus der Bauzone ist aus Distanzgründen nicht möglich.

### 3 Technische Begründung für den Transformatorenstationsbau ausserhalb Bauzone

Die SAK betreibt ein zum Teil sehr ländliches Elektrizitätsnetz, was eine stetige Versorgung mit Niederspannung aus einer Bauzone oft technisch verunmöglicht. Um elektrische Energie technisch und wirtschaftlich optimal über grössere Distanzen zu übertragen, werden 20kV- respektive 16kV-Anlagen betrieben. Der Übergang auf das Niederspannungsnetz wird mittels einer Transformatorenstation realisiert. Aus Gründen der Spannungserhaltung, Kurzschlussleistung, Übertragungskapazitäten und Übertragungsverluste ist eine Versorgung in Niederspannung für Distanzen bis rund 500 Meter sinnvoll.

Der weiteste zu versorgende Hausanschluss befindet sich 627m von der nächsten Bauzone unseres Versorgungsgebietes und 570m von der neu geplanten TS Schwarzholtz entfernt.

#### 3.1 Beurteilung für Versorgung mit Niederspannung aus nächster Bauzone im SAK-Versorgungsgebiet

Die längste Leitung ab nächstgelegener TS in der Bauzone beträgt 627m.

- Leitungslänge von ~500m überschritten: Ja ☒ / ☐ Nein

Für das bezeichnete Versorgungsgebiet wird eine Bezugsleistung von 190 kW angenommen. Der Zubau von weiteren Energieerzeugungsanlagen (EEA) ist möglich.

- Ausbaupotenzial EEA: Ja ☒ / ☐ Nein

Kurzschlussleistung  $S_K$  am weitest entfernten Hausanschluss 0.235 MVA  
(Berechnungen nach DACHCZ und EN 50160)

- Vorgaben Kurzschlussleistung  $S_K$  eingehalten: Ja ☐ / ☒ Nein
- Einsatz von gängigen Kabelquerschnitten möglich: Ja ☐ / ☒ Nein
- Erhöhte Übertragungsverluste infolge langer Leitungen: Ja ☒ / ☐ Nein

#### 3.2 Fazit aus Beurteilung für eine Versorgung mit Niederspannung aus nächster Bauzone

Eine Versorgung mit Niederspannung ab letztgelegener TS in der Bauzone ist aus den in Abschnitt 3.1 beurteilten und berechneten Punkten technisch nicht möglich. Mit dem Einsatz von gängigen Anlagenteilen können die Kurzschlussleistungen sowie die normenkonforme Spannung nicht eingehalten werden. Zusätzlich können bestehende und potentielle EEA ihre erzeugte elektrische Energie ohne weitere Ausbaumassnahmen nicht ins Netz rückspeisen. Zudem sind die Übertragungsverluste infolge langer Leitungen sehr hoch.

#### **4 Motivation für das Projekt**

Durch die Verkabelung der bestehenden Freileitungen und den Ersatz der Transformatorenstation werden folgende Ziele verfolgt:

1. Erhöhung der Versorgungssicherheit für elektrische Energie
2. Senkung des Instandhaltungsaufwandes
3. Erreichung von internen Umweltzielen für den Abbruch von Freileitungen zur Verbesserung des Landschaftsbildes (Ziele ISO 14001)
4. Entlastung des Landschaftsbildes

#### **5 Standortstudie**

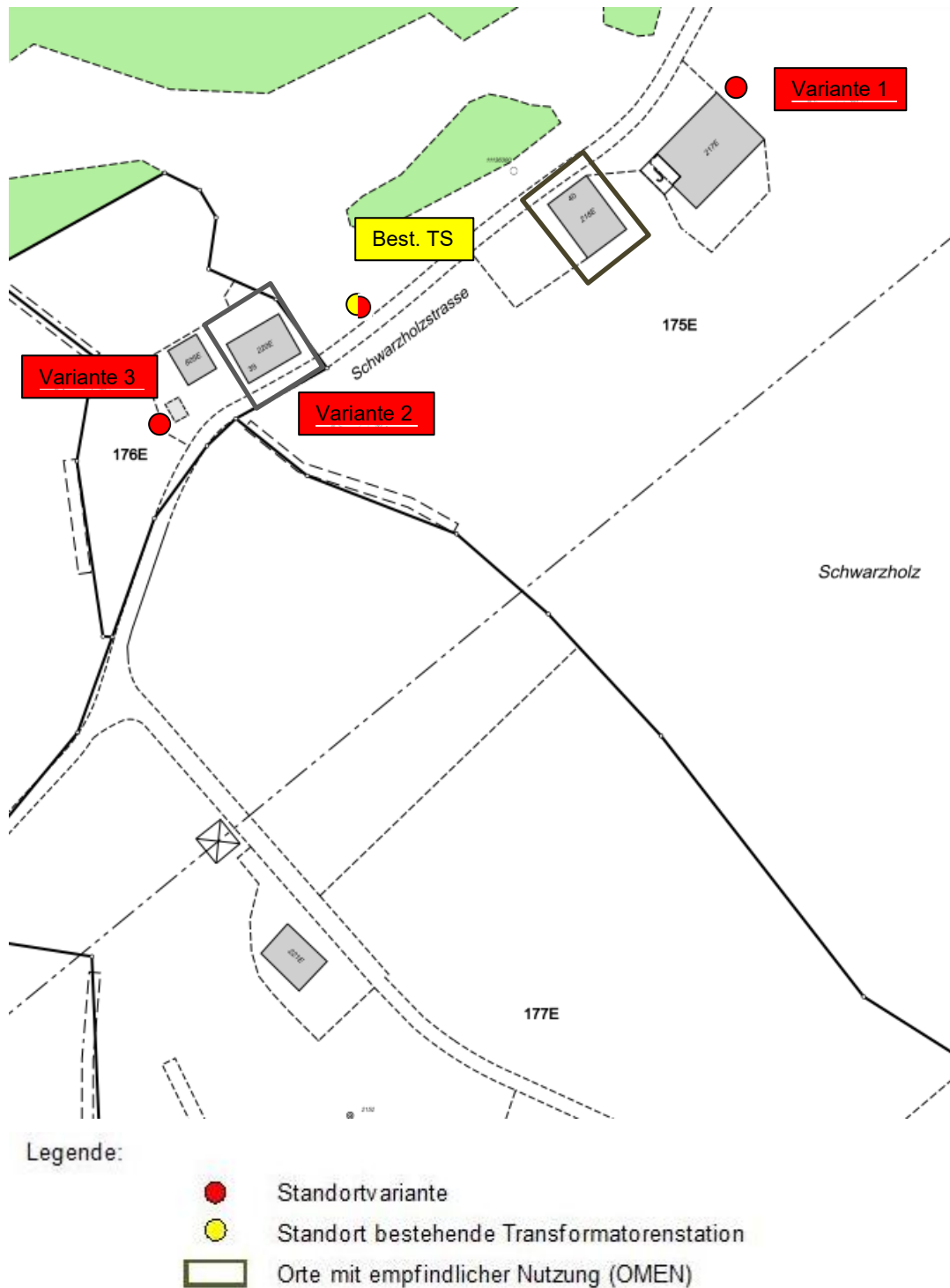
##### **5.1 Allgemeines**

Wie die technische Beurteilung in Abschnitt 3 ergeben hat, ist eine Versorgung in Niederspannung aus der nächstgelegenen Bauzone nicht möglich. Daher befinden sich sämtliche Standortvarianten für eine Transformatorenstation ausserhalb der Bauzone.

**Standorte wurden nach folgenden Kriterien ausgesucht:**

1. Privatrecht (Bau- und Nutzungsrecht für Standort TS)
2. Raumplanung
3. Umwelt und Ökologie
4. Technik und Betrieb
5. Wirtschaftlichkeit

## 5.2 Überprüfte Standorte



### 5.3 Standort 1

Kurzbeschreibung/Bemerkungen: Die neue Transformatorenstation Schwarzholz wird auf der nord-östlichen Seite eines Schopfes erstellt werden. Die Transformatorenstation ist in gleicher Flucht zur Gebäudekante mit einem Abstand von einem Meter geplant. Der Schopf wird nur als Lagerort genutzt.

#### 5.3.1 Privatrecht

Parzellen Nr.: 175E

Koordinaten: 2719554 / 1234043

Gemeinde: Gommiswald

Bau-, Nutzungs- und Zufahrtsrecht vorhanden

Ja ☒ / ☐ Nein

#### 5.3.2 Raumplanung



- In bestehendem Gebäude integriert Ja ☐ / ☒ Nein
- Anbau an bestehende Baute Ja ☐ / ☒ Nein
- Eingefügt in Gebäudegruppe Ja ☒ / ☐ Nein
- Freistehend (nicht eingefügt in Gebäudegruppe) Ja ☐ / ☒ Nein

#### 5.3.3 Umwelt und Ökologie

- NISV eingehalten ( $IGW < 100\mu T$ ,  $AGW < 1\mu T$ ) Ja ☒ / ☐ Nein
- Nächster Ort mit empfindlicher Nutzung ist 30m entfernt. Ja ☒ / ☐ Nein
- Geringe Übertragungsverluste Ja ☒ / ☐ Nein
- Geringerer Materialaufwand (Ressourcenschonend) Ja ☒ / ☐ Nein

#### 5.3.4 Technik und Betrieb

- Zufahrt gewährleistet (mit LKW) Ja ☒ / ☐ Nein
- Zentraler Versorgungsstandort Ja ☒ / ☐ Nein
- Erdbebensicherer Standort Ja ☒ / ☐ Nein
- Einfache Anbindung an best. Infrastruktur Ja ☒ / ☐ Nein
- Genügend Übertragungskapazität für zukünftige EEA Ja ☒ / ☐ Nein

#### 5.3.5 Wirtschaft

- Wirtschaftlich günstigster Standort Ja ☒ / ☐ Nein  
(Im Sinne von RPG Art. 19 Abs. 1)

#### 5.3.6 Fazit

Wirtschaftlich günstiger Standort, mit geringem ökologischem Eingriff. Durch den Grundeigentümer wurde das Bau-, Nutzungs-, sowie Zufahrtsrecht erteilt. Ebenso zeichnet sich dieser Standort durch seine zentrale Lage im Versorgungsgebiet aus. Das Landschaftsbild wird hierbei kaum verändert. Durch den Rückbau der Betonmasttransformatorenstation wird das Landschaftsbild sogar verbessert.



## 5.4 Standort 2

Kurzbeschreibung/Bemerkungen: An Position der bestehenden Masttransformatorenstation soll nach Abbruch, die neue Transformatorenstation erstellt werden. Die Transformatorenstation befindet sich an der Schwarzhholzstrasse nahe des Gebäudes 220E.

### 5.4.1 Privatrecht

Parzellen Nr.: 175E

Koordinaten: 2719477 / 1233996

Gemeinde: Gommiswald

Bau-, Nutzungs- und Zufahrtsrecht vorhanden

Ja ☐ / ☒ Nein

### 5.4.2 Raumplanung



- In bestehendem Gebäude integriert Ja ☐ / ☒ Nein
- Anbau an bestehende Baute Ja ☐ / ☒ Nein
- Eingefügt in Gebäudegruppe Ja ☐ / ☒ Nein
- Freistehend (nicht eingefügt in Gebäudegruppe) Ja ☒ / ☐ Nein

### 5.4.3 Umwelt und Ökologie

- NISV eingehalten ( $IGW < 100 \mu T$ ,  $AGW < 1 \mu T$ ) Ja ☒ / ☐ Nein
- Nächster Ort mit empfindlicher Nutzung ist 10m entfernt. Ja ☒ / ☐ Nein
- Geringe Übertragungsverluste Ja ☐ / ☒ Nein
- Geringerer Materialaufwand (Ressourcenschonend) Ja ☐ / ☒ Nein

### 5.4.4 Technik und Betrieb

- Zufahrt gewährleistet (mit LKW) Ja ☐ / ☒ Nein
- Zentraler Versorgungsstandort Ja ☒ / ☐ Nein
- Erdbebensicherer Standort Ja ☒ / ☐ Nein
- Einfache Anbindung an best. Infrastruktur Ja ☒ / ☐ Nein
- Genügend Übertragungskapazität für zukünftige EEA Ja ☒ / ☐ Nein

### 5.4.5 Wirtschaft

- Wirtschaftlich günstigster Standort Ja ☐ / ☒ Nein  
(Im Sinne von RPG Art. 19 Abs. 1)

### 5.4.6 Fazit

Wirtschaftlich ungünstiger Standort, mit geringem ökologischem Eingriff. Das Bau-, Nutzungs-, sowie Zufahrtsrecht besteht nur für die alte Infrastruktur. Trotz des rückbaus der alten BMTS wird das Ortsbild wieder beeinträchtigt, da die neue Transformatorenstation freistehend ist.



**5.5 Standort 3**

Kurzbeschreibung/Bemerkungen: Auf der westlichen Seiten der Garage ist die neue Transformatorenstation geplant. Die neue Transformatorenstation würde in gleicher Flucht zur Gebäudekante mit einem Abstand von einem Meter erstellt werden.

**5.5.1 Privatrecht**

Parzellen Nr.: 176E

Koordinaten: 2719445 / 1233983

Gemeinde: Gommiswald

Bau-, Nutzungs- und Zufahrtsrecht vorhanden

Ja ☐ / ☒ Nein

**5.5.2 Raumplanung**

- In bestehendem Gebäude integriert Ja ☐ / ☒ Nein
- Anbau an bestehende Baute Ja ☐ / ☒ Nein
- Eingefügt in Gebäudegruppe Ja ☒ / ☐ Nein
- Freistehend (nicht eingefügt in Gebäudegruppe) Ja ☐ / ☒ Nein

**5.5.3 Umwelt und Ökologie**

- NISV eingehalten ( $IGW < 100 \mu T$ ,  $AGW < 1 \mu T$ ) Ja ☒ / ☐ Nein
- Nächster Ort mit empfindlicher Nutzung ist 11m entfernt. Ja ☒ / ☐ Nein
- Geringe Übertragungsverluste Ja ☒ / ☐ Nein
- Geringerer Materialaufwand (Ressourcenschonend) Ja ☒ / ☐ Nein

**5.5.4 Technik und Betrieb**

- Zufahrt gewährleistet (mit LKW) Ja ☐ / ☒ Nein
- Zentraler Versorgungsstandort Ja ☒ / ☐ Nein
- Erdbebensicherer Standort Ja ☒ / ☐ Nein
- Einfache Anbindung an best. Infrastruktur Ja ☒ / ☐ Nein
- Genügend Übertragungskapazität für zukünftige EEA Ja ☒ / ☐ Nein

**5.5.5 Wirtschaft**

- Wirtschaftlich günstigster Standort (Im Sinne von RPG Art. 19 Abs. 1) Ja ☒ / ☐ Nein

**5.5.6 Fazit**

Da der Grundeigentümer für diesen Standort uns das Baurecht nicht gibt, ist dieser Standort nicht zu favorisieren. Dieser Standort ist auch näher an einem Ort mit empfindlicher Nutzung. Der Standort liegt aber sehr zentral im Versorgungsgebiet. Die TS würde sich gut ins Landschaftsbild integrieren, die Holzlagerungen müssten teilweise entfernt werden und das Wohnhaus ist ein Kulturobjekt.

## 6 Standortauswahl

Nach Gegenüberstellung und Berücksichtigung aller Interessen der in Abschnitt 5 betrachteten Standorte, erweist sich der Standort 1 mit den Koordinaten 2719554 / 1234043 als bester Standort.

Kurzbeschreibung/Bemerkungen: Der Standort 1 eignet sich durch seine zentrale Lage für das geplante Versorgungsgebiet, ebenes Terrain, Zustimmung des Grundeigentümers, einfache Anfahrt und Wirtschaftlichkeit am besten. Durch den Abbruch der bestehenden Transformatorstation wird zusätzlich das Landschaftsbild verschönert.

Die aus raumplanerischer Sicht bevorzugte Variante bezüglich einer etwaigen Integration in bestehendem Gebäude ist aus folgenden Gründen nicht möglich:

- Die Norm für fabrikfertige Transformatorstationen EN 62271-202 kann nicht eingehalten werden (anerkannte Regeln der Technik gemäss Starkstromverordnung Artikel 4 Absatz 1). Wir verwenden ausschliesslich solche Transformatorstationen, damit wir ein Maximum an Personenschutz erreichen können.
- Einhaltung der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV)

Die neue TS vom ausgewählten Standort 1 lässt sich folgendermassen (Fotomontage) ins Landschaftsbild einpassen.



Weitere Details zur genauen Lage dieser TS befinden sich im Baueingabe- und Schema-Vorlageplan.

## 7 Legende zu Anhang

## Kommunaler Zonenplan Nutzung

## Grundnutzung

	Kernzone DK
	Kernzone K
	Kernzone K2
	Kernzone K3
	Kernzone K4
	Wohnzone W / W1 / W1.1 / W1.4 / W1.8 / WE / W2a / W2.0 / W35
	Wohnzone W2 / W2b / W45
	Wohnzone W3 / W80
	Wohnzone W4
	Wohnzone W5
	Wohnzone W6
	Wohn- und Gewerbezone WG / WG1 / WG35
	Wohn- und Gewerbezone WG2 / WG2.0 / WG 2.4 / WG45
	Wohn- und Gewerbezone WG3 / WG80
	Wohn- und Gewerbezone WG4
	Wohn- und Gewerbezone WG5
	Wohn- und Gewerbezone WG6
	Gewerbezone GE / GE1
	Gewerbezone GE2
	Gewerbezone GE3 / GEA
	Gewerbezone GE4 / GEB
	Gewerbezone GE5 / GEC
	Industriezone I / I1 / I16 / I18
	Industriezone I2
	Industriezone I4 / IA
	Industriezone I5 / IB
	Kurzzone KU
	Zone für öffentliche Bauten und Anlagen OE
	Intensivholungszone IE / IE S / IE R / IE C
	Grünzone GR / GRi / GRiE / GRiF / GRiS / GRiG
	Weilerzone WZ
	Verkehrsfläche innerhalb Baugebiet VFIB
	Verkehrsfläche ausserhalb Baugebiet VFaB
	Landwirtschaftszone L
	Speziallandwirtschaftszone SL / SL T / SL G
	übriges Gemeindegebiet ÜG / ÜG Bahn / ÜG Rest / ÜG Strasse / ÜG Fels
	Abbauzone A
	Deponiezone D
	Wald
	Gewässer
Datum	31.12.2010

## Überlagerte Zonen

	Zone für Wintersport WS / SKI
	Zone mit Quartierplanpflicht QPPF
	Grünzone im Nichtbaugebiet Gra E / Gra F / Gra S / Gra G
Datum	31.12.2010

	Kantonale Nutzungszonen KN
	Aus Lärmschutzgründen beschränkt überbaubar LBO
	Zone mit einheitlicher Bauweise ZEB
	Lärmvorbelastung LV
Datum	31.12.2010

## Abweichende Empfindlichkeitsstufe

	Abweichende Empfindlichkeitsstufe
Datum	31.12.2010

## Abgrenzung Baugebiet

	Baugebiet
Datum	31.12.2010

## Baulinien Zonenplan

	Baulinie
	Gewässerabstandslinie
	Waldabstandslinie
	Weitere
Datum	31.12.2010

## Waldfeststellung

	Waldfeststellung im Bereich der Bauzone
Datum	31.12.2010

## Kommunaler Übersichtsplan

	Kommunaler Übersichtsplan
--	---------------------------

© IGGIS 28.11.2014