

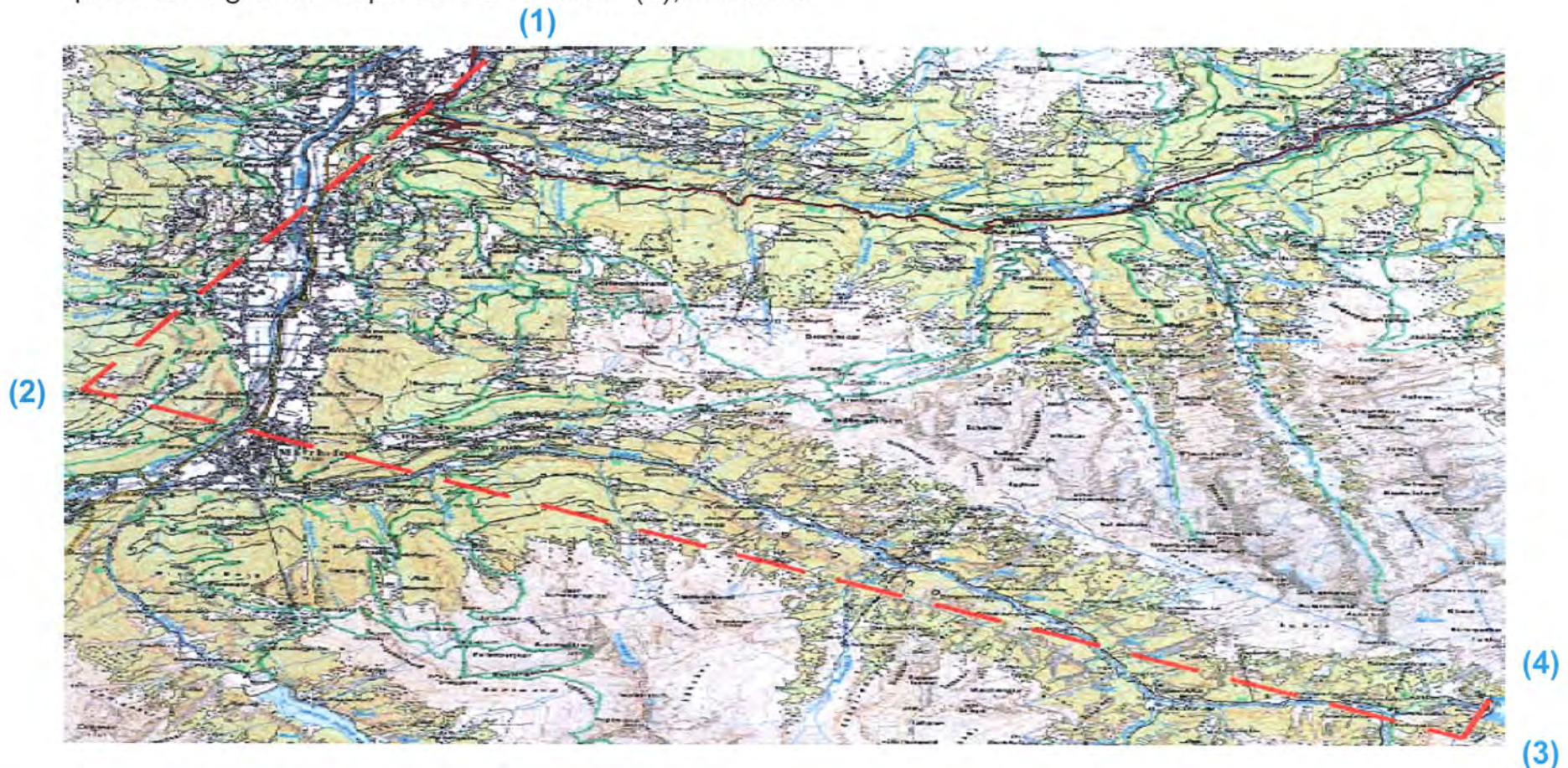
The background of the entire page is a blurred, high-speed photograph of blue water, creating a sense of motion and depth. The water's surface is broken by light, creating a shimmering effect. The overall color palette is various shades of blue, from deep cerulean to bright, almost white highlights where the water catches the light.

Richtfunk – Projekt Zillergrund (2009)



Allgemeines

Für Zwecke der Steuerung und Überwachung der Kraftwerksanlage Zillergrund (Zillertal, Tirol) wurde von der Verbund Telekom Service GmbH eine Richtfunkverbindung zwischen dem „ Umspannwerk Zell am Ziller “ (1), der „Richtfunkstation Penken“ (2), dem Passivrelais „Kleiner Magner“ (3) und der „Tal - sperre Zillergründl – Sperrenwärterhaus“ (4), errichtet.



Projektpartner der Verbund Telekom Service GmbH



DIPL.-ING. KURT WINKLER
Ingenieurkonsulent für Bauwesen

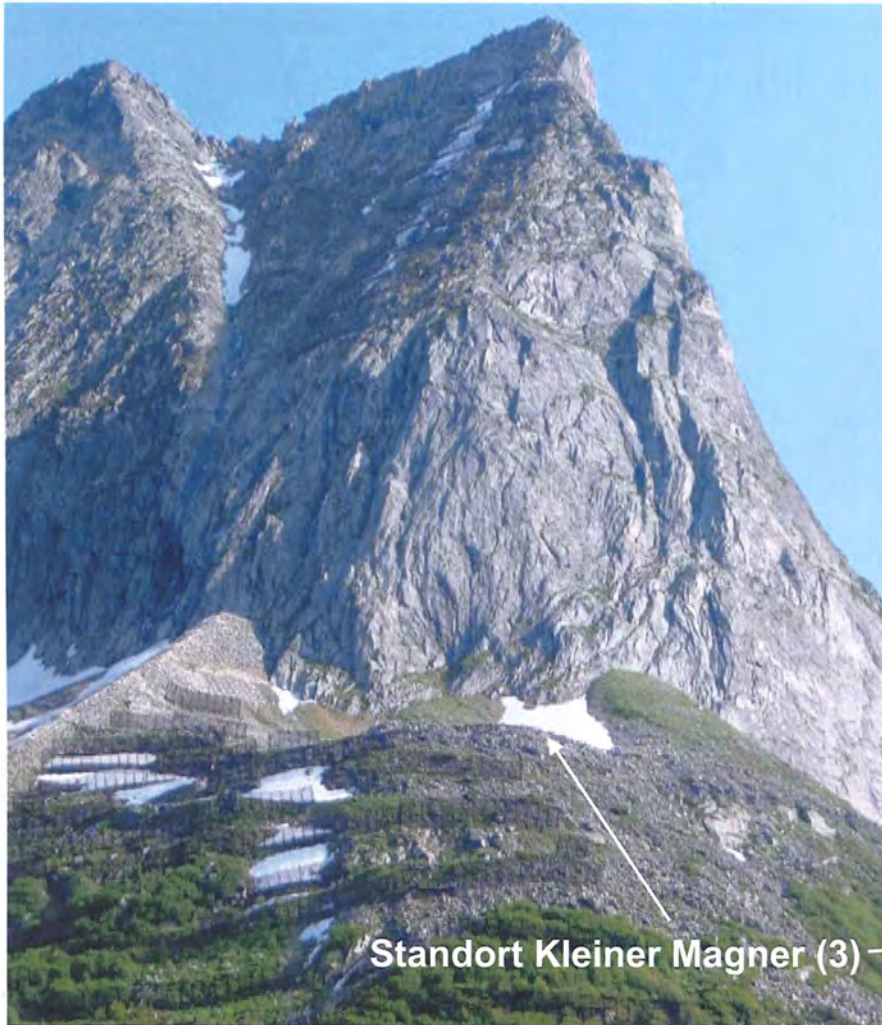
ZT-GMBH
VERMESSUNG
Ingenieurkonsulenten für Vermessungswesen



> Lettner Gerald, Dipl.-Ing.
> Zivilingenieur f Bauwesen



Planung – Erster Schritt : Standortauswahl nach funktechnischen Kriterien
Standort „ Kleiner Magner “ (3)



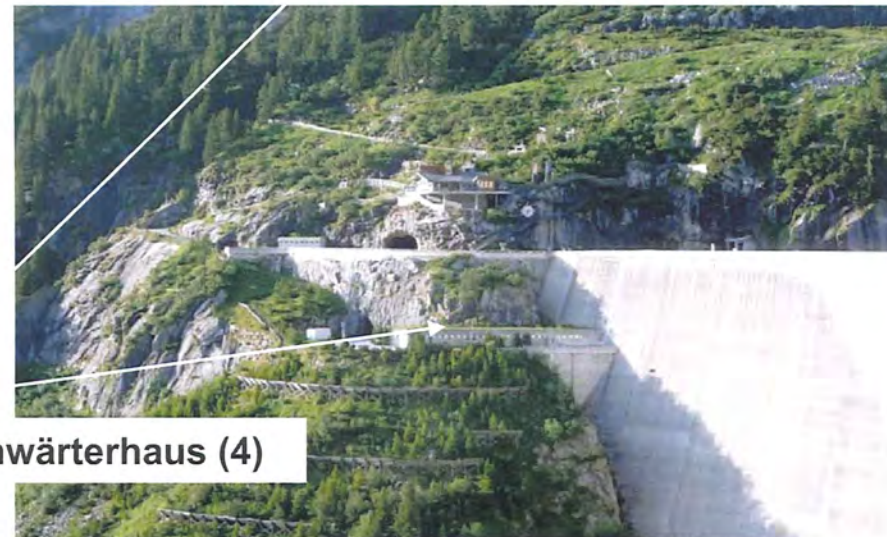
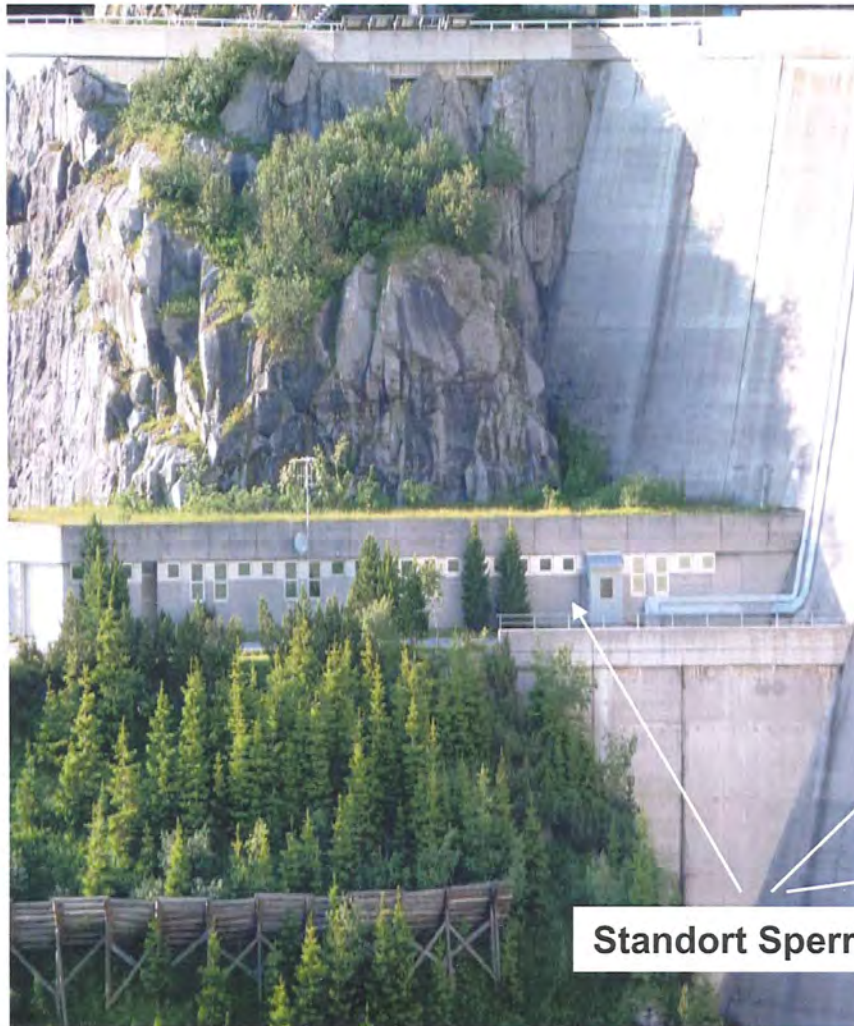
Planung – Erster Schritt : Standortauswahl nach funktechnischen Kriterien Alternativstandort „ Kleiner Magner “ (3)



Planung – Erster Schritt : Standortauswahl nach funktechnischen Kriterien
Standort „ Penken “ (2)



Planung – Erster Schritt : Standortauswahl nach funktechnischen Kriterien
Standort „ Zillergrund - Sperrenwärterhaus “ (4)



Standort Sperrenwärterhaus (4)

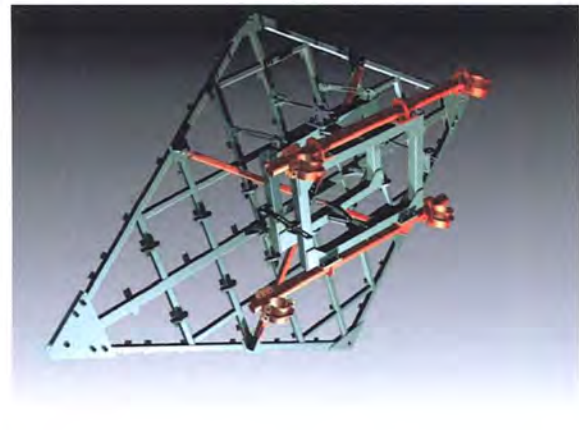
Planung – Erster Schritt : Standortfixierung mittels D-GPS- Vermessung Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Planung – Zweiter Schritt : Stahlbaudetailplanung „Passiver Umlenkspiegel“ Standort „ Kleiner Magner “ (3)

Achtung Projektplanung:
 eine derartige Siltierung der Planaren Umlenkanordnung im Gelände, dass der Umlenkwinkel zwischen 65° - 75° liegt, "erzeugt" eine effektive Wirkfläche A_{eff} der Umlenklatte von 7,7m² bis 8,2m² und somit eine Freiraumabrtmung die genügend Schwindreserve (>25kN) schafft.

Pos.	Bezeichnung	Material	Maß	Stückzahl	Einheit	Vermerk
1	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
2	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
3	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
4	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
5	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
6	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
7	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
8	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
9	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
10	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
11	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
12	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
13	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
14	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
15	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
16	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
17	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
18	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
19	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
20	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
21	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
22	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
23	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
24	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
25	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
26	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
27	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
28	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
29	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
30	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
31	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
32	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
33	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
34	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
35	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
36	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
37	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
38	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
39	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
40	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
41	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
42	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
43	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
44	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
45	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
46	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
47	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
48	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
49	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
50	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
51	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
52	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
53	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
54	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
55	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
56	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
57	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
58	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
59	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
60	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
61	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
62	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
63	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
64	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
65	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
66	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
67	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
68	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
69	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
70	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
71	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
72	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
73	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
74	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
75	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
76	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
77	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
78	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
79	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
80	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
81	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
82	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
83	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
84	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
85	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
86	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
87	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
88	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
89	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
90	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
91	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
92	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
93	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
94	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
95	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
96	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
97	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
98	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
99	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	
100	Stahlblech	St 37	1000x1000	1	Stk	

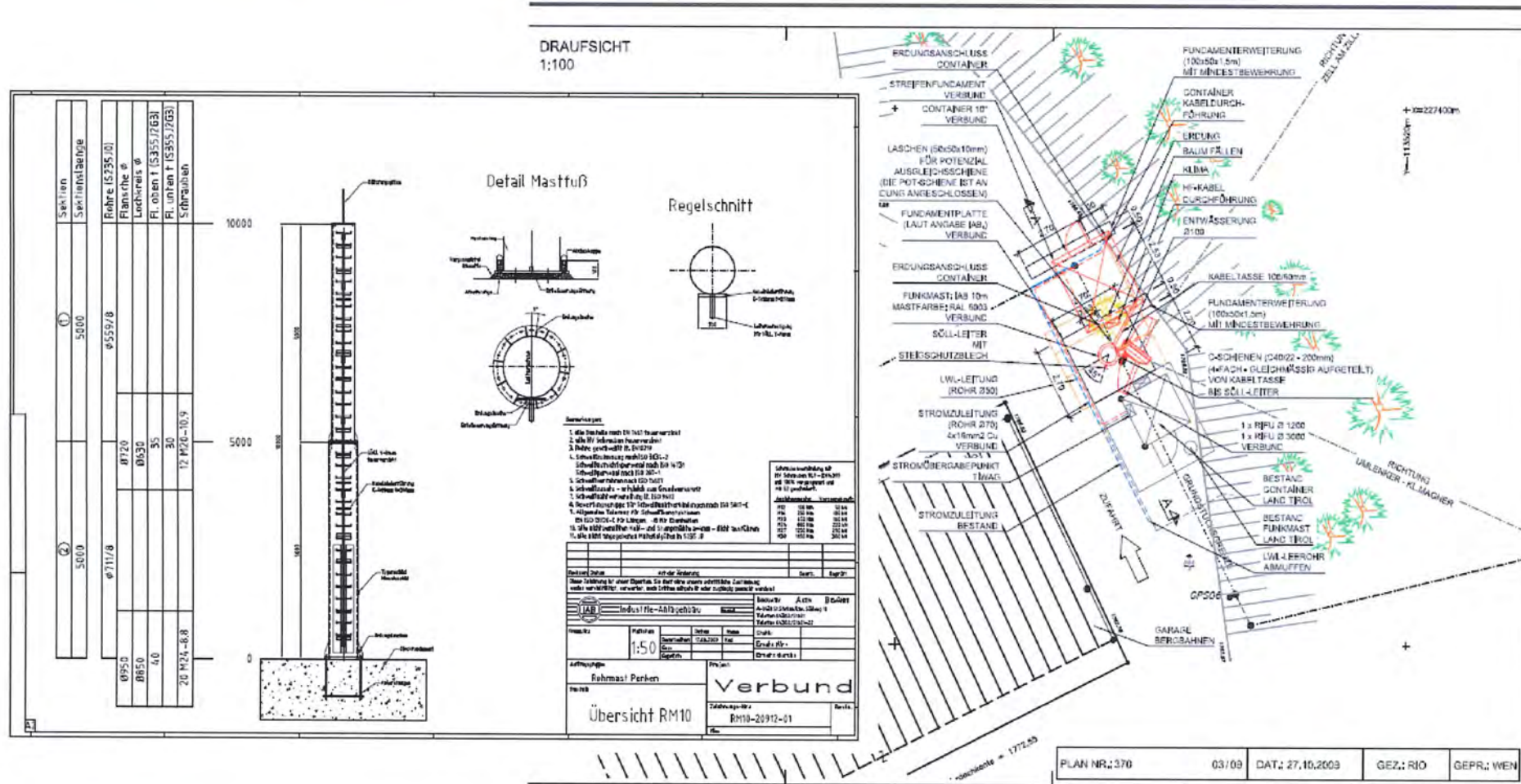


Planung – Zweiter Schritt : Stahlbaudetailplanung „Richtfunkmast“ Standort „ Kleiner Magner “ (3)

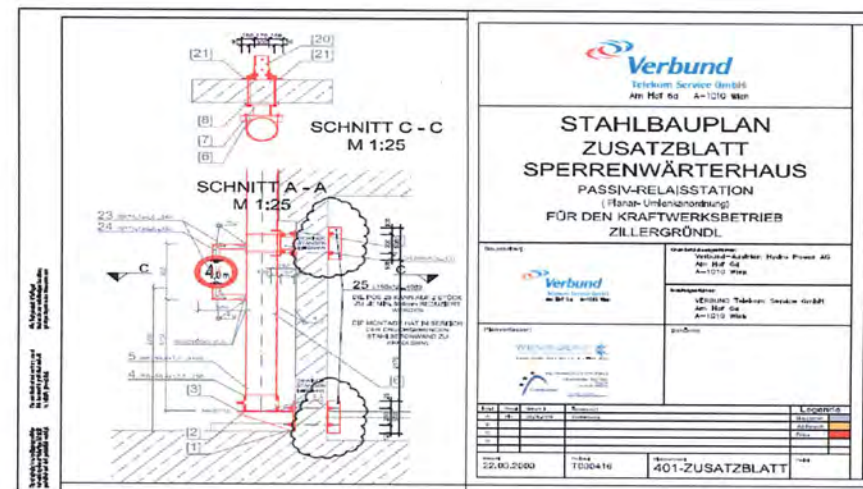
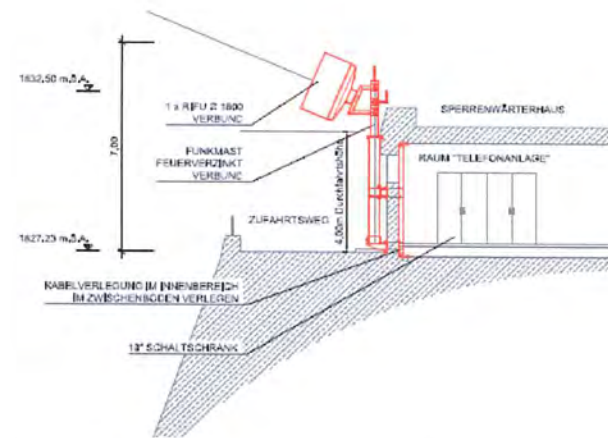
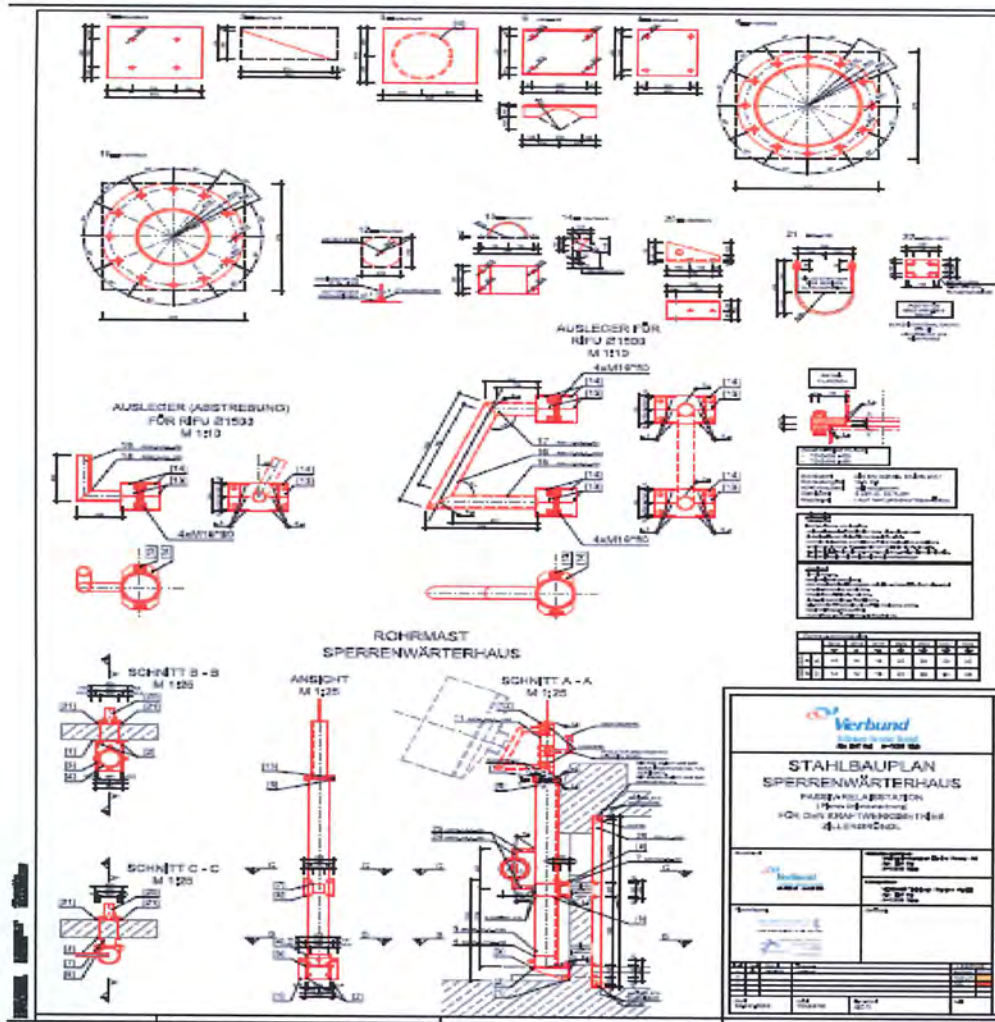
The drawing includes the following components:

- ANSICHT A - A M 1:25** and **ANSICHT B - B M 1:25**: Elevation views of the tower structure.
- BEFESTIGUNG UMLINKPEGE, LT PLAN 490-09-1-01 (DR. WINKLER) M 1:25**: Detail of the lattice joint.
- GRUNDRISS M 1:25**: Ground plan of the tower.
- H-VERBAND F3 M 1:25**, **H-VERBAND F2 (2-achs) M 1:25**, **H-VERBAND F1 M 1:25**: Details of horizontal bracing.
- SCHUSS 1** through **SCHUSS 4**: Vertical sections of the tower.
- DETAIL A** through **DETAIL D**: Connection details for various parts.
- STAHBAUPLAN GITTERROHRMAST "UMLENKER" - H. MAGNER**: Main title block with project information.
- Grundriss Fundament**: Foundation ground plan.
- Schmitt**: Cross-section of the tower.
- Stabilität - Biegelformen**: Table showing stability and deflection forms.
- SCHRAUBEN**: Handwritten note with technical specifications for bolts.
- UMLENKER - H. MAGNER PASSIV RELAXATION**: Note regarding passive relaxation.

Planung – Zweiter Schritt : Bau- & Stahlbaudetailplanung „Richtfunkmast“ Standort „Penken“ (2)



Planung – Zweiter Schritt : Bau- & Stahlbaudetailplanung „Richtfunkmast“ Standort „ Zillergrund - Sperrenwärterhaus “ (4)



Realisierung – Erster Schritt : Fundamentaushub Richtfunkmast Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Realisierung – Zweiter Schritt : Armierung des Richtfunkmastfundament
Standort „ Kleiner Magner “ (3)



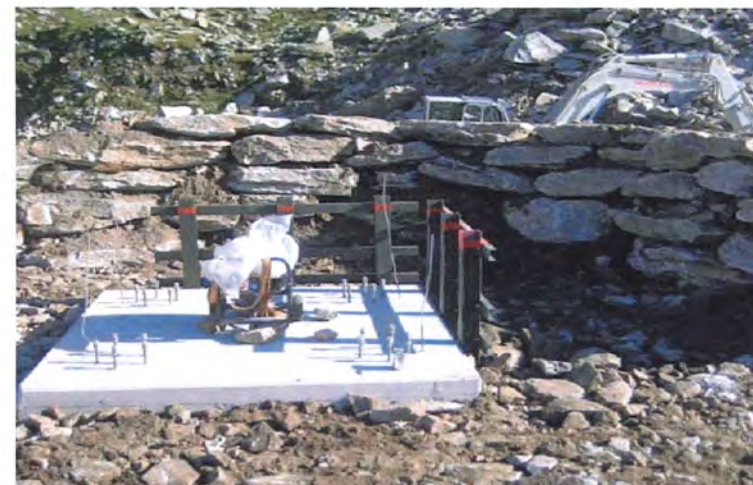
Realisierung – Dritter Schritt : Betonarbeiten Fundamentplatte Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Realisierung – Vierter Schritt : Betonarbeiten Blockfundament Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Realisierung – Fünfter Schritt : Errichtung des Steinschutzwalls Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Realisierung – Erster Schritt : Fundamentaushub Richtfunkmast Standort „ Penken “ (2)



Realisierung – Montage Richtfunkmast Standort „Kleiner Magner“ (3)



**Realisierung – Montage Richtfunkmast
Standort „ Kleiner Magner “ (3)**



Realisierung – Montage Richtfunkmast
Standort „Kleiner Magner“ (3)



Realisierung – Montage Richtfunkmast Standort „ Kleiner Magner “ (3)



Realisierung – Montage Richtfunkmast Standort „Penken“ (2)



Realisierung – Montage Richtfunkmast Standort „Penken“ (2)

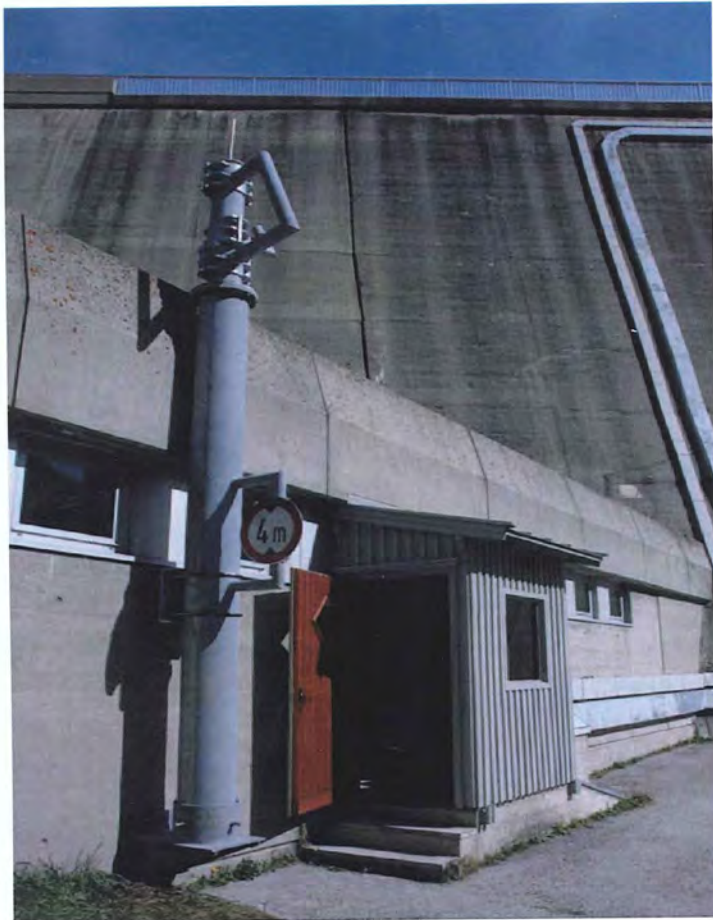


Realisierung – Montage Richtfunkmast
Standort „Penken“ (2)



Realisierung – Montage Richtfunkmast

Standort „ Zillergrund - Sperrenwärterhaus “ (4)







Die Verbund Telekom Service GmbH bedankt sich für die hervorragende Zusammenarbeit