



Infrastruktur

# Umbau Salzburg Hauptbahnhof



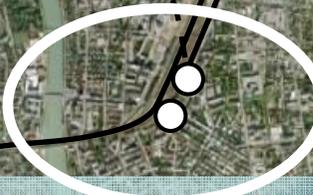
# Salzburg: Situation 2009

Wien

München

Österreich

Deutschland



Salzburg Hauptbahnhof

“Doppelter Kopfbahnhof”

Venedig

Verkehr Salzburg

Image © 2008 GeoContent  
Image © 2008 Salzburg AG / Wenger Oehn  
Image © 2008 Aerodata International Surveys

# Salzburg: Eisenbahnnetz nach 2014

Wien

München

Österreich

Deutschland

Salzburg Hauptbahnhof  
Neuer Durchgangsbahnhof

**S** Grenzüberschreitender Nahverkehr

**Fernverkehr (GER-AUT-ITA)**

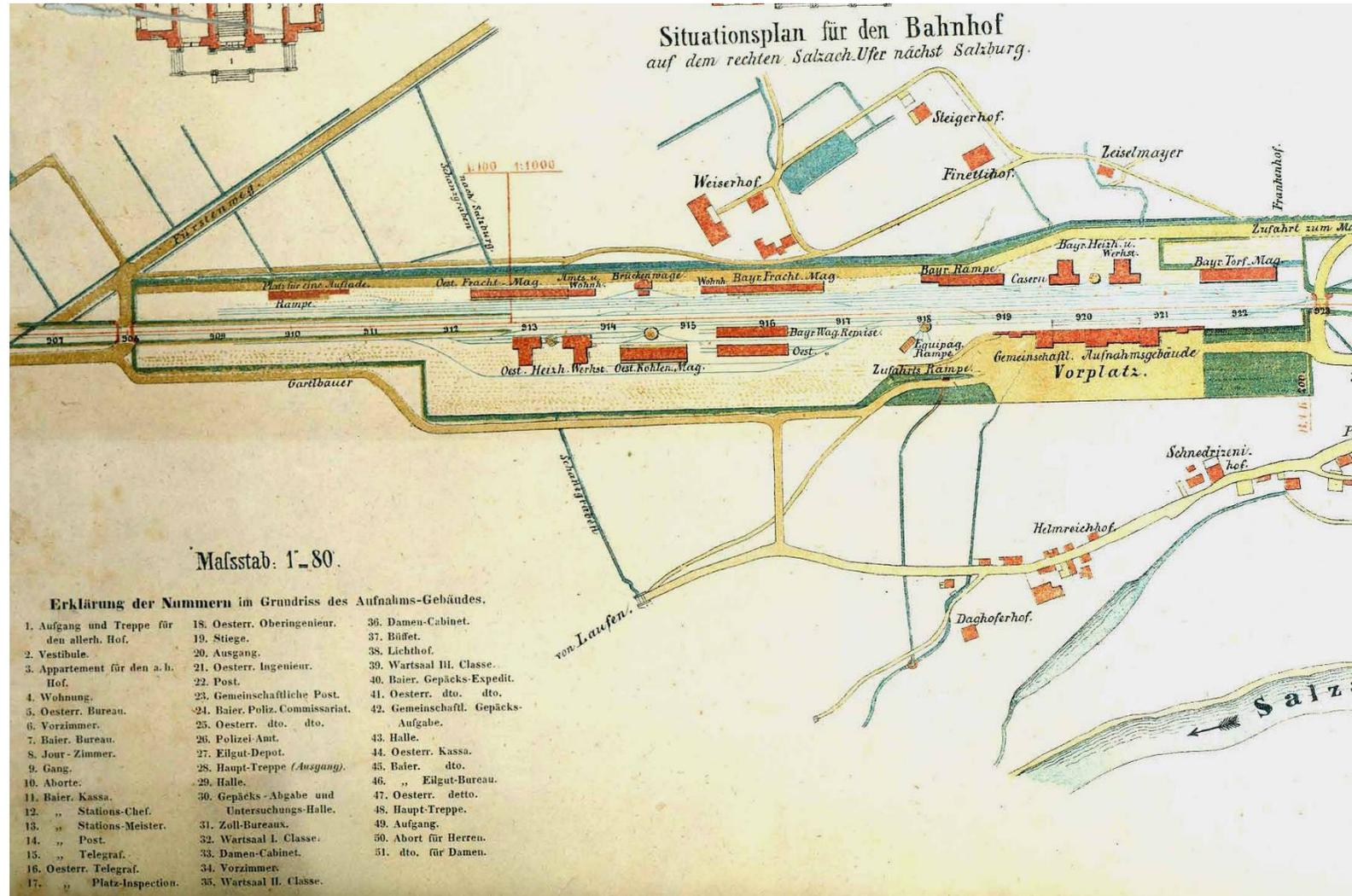
Venedig

Verkehr Salzburg

Image © 2008 GeoContent  
Image © 2008 Salzburg AG / Wenger Oehn  
Image © 2008 Aerodata International Surveys

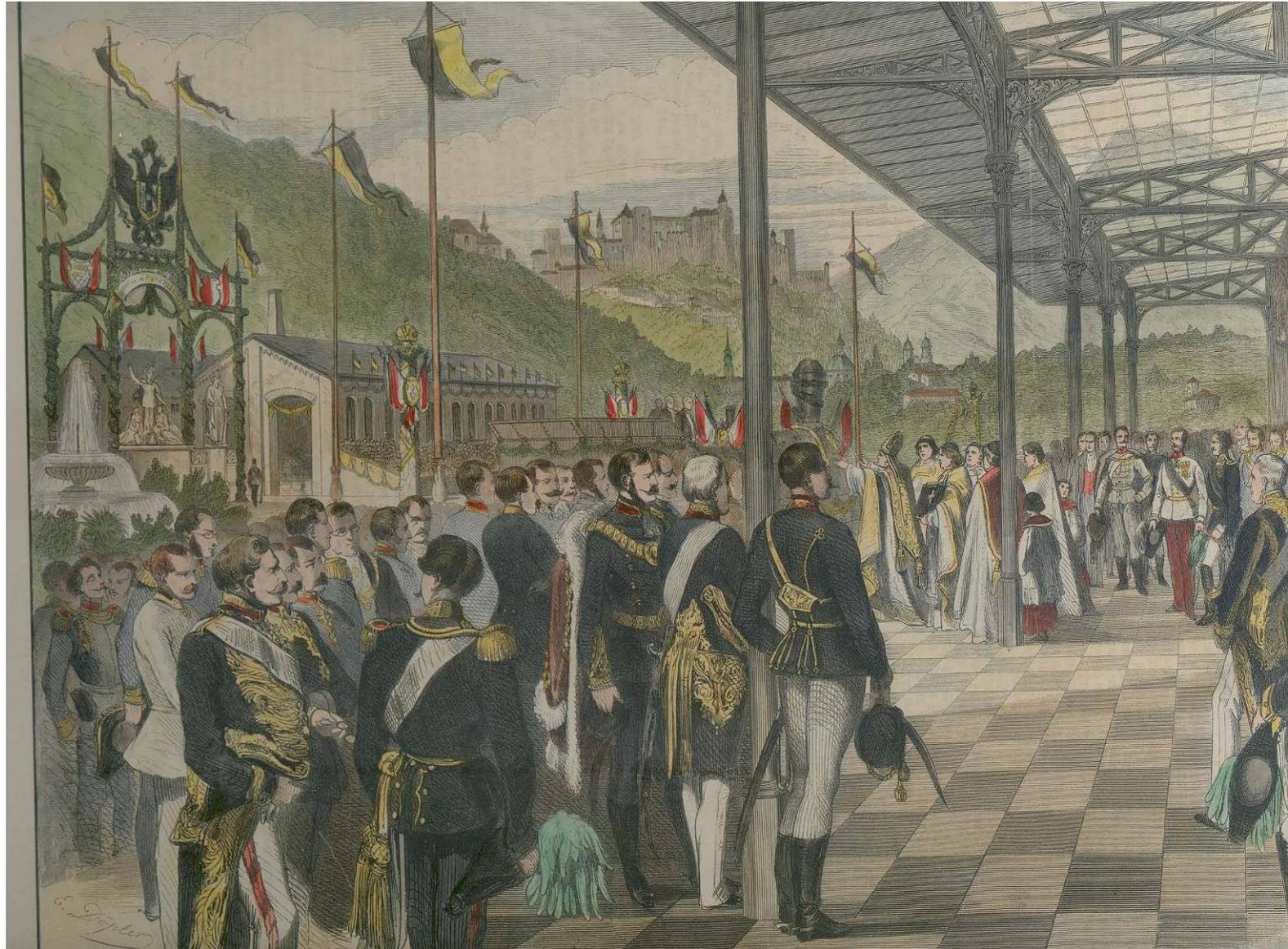
# Chronologie Salzburg Hbf.

## LAGEPLAN 1860



# Chronologie Salzburg Hbf.

ERÖFFNUNG  
1860



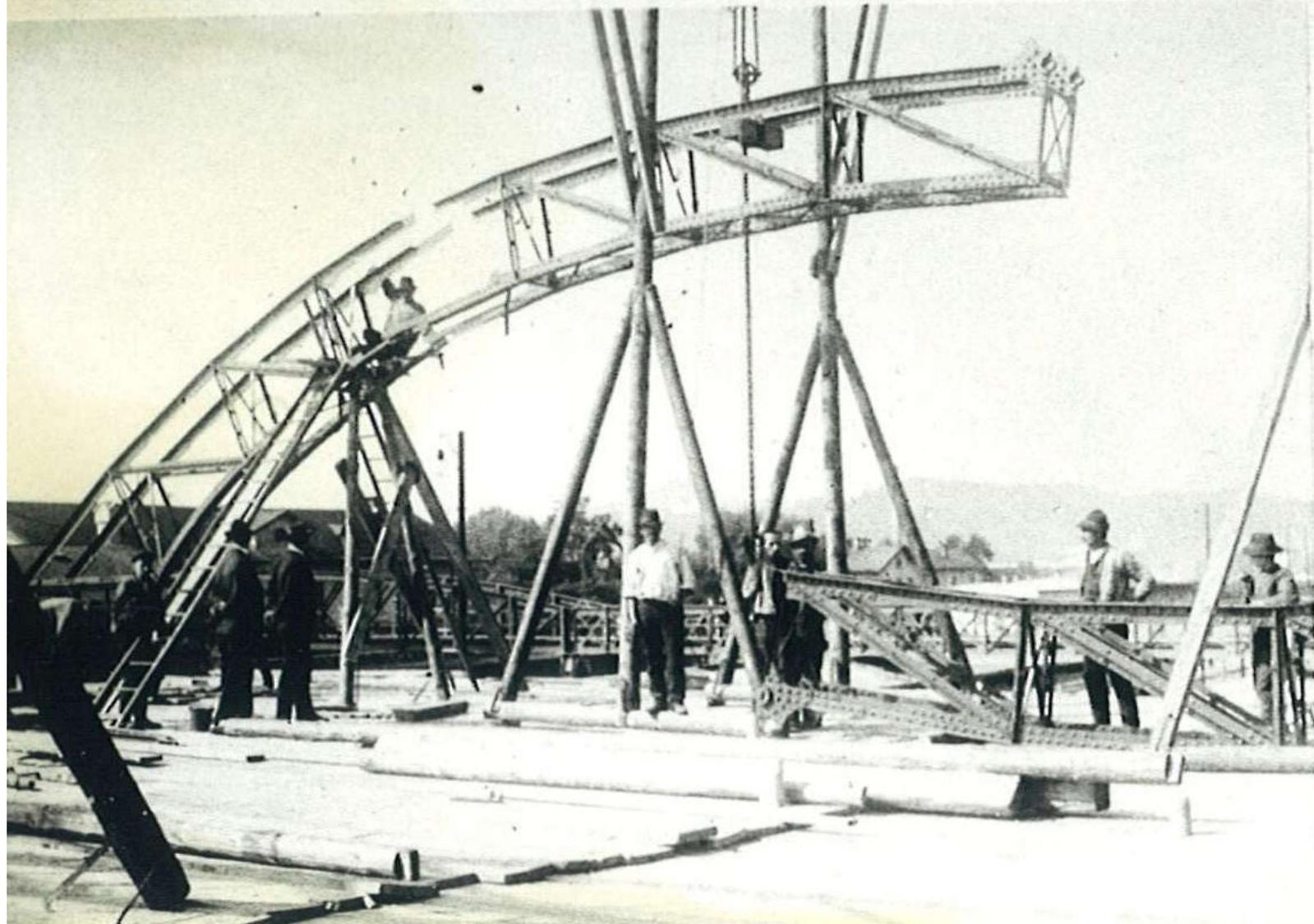
# Chronologie Salzburg Hbf.

Foto  
1860



# Chronologie Salzburg Hbf.

Bahnhofsumbau  
1906/09



# Chronologie Salzburg Hbf.

Bahnhofsumbau  
1906/09



# Chronologie Salzburg Hbf.

Bahnhofsumbau  
1906/09



# Chronologie Salzburg Hbf.

1944

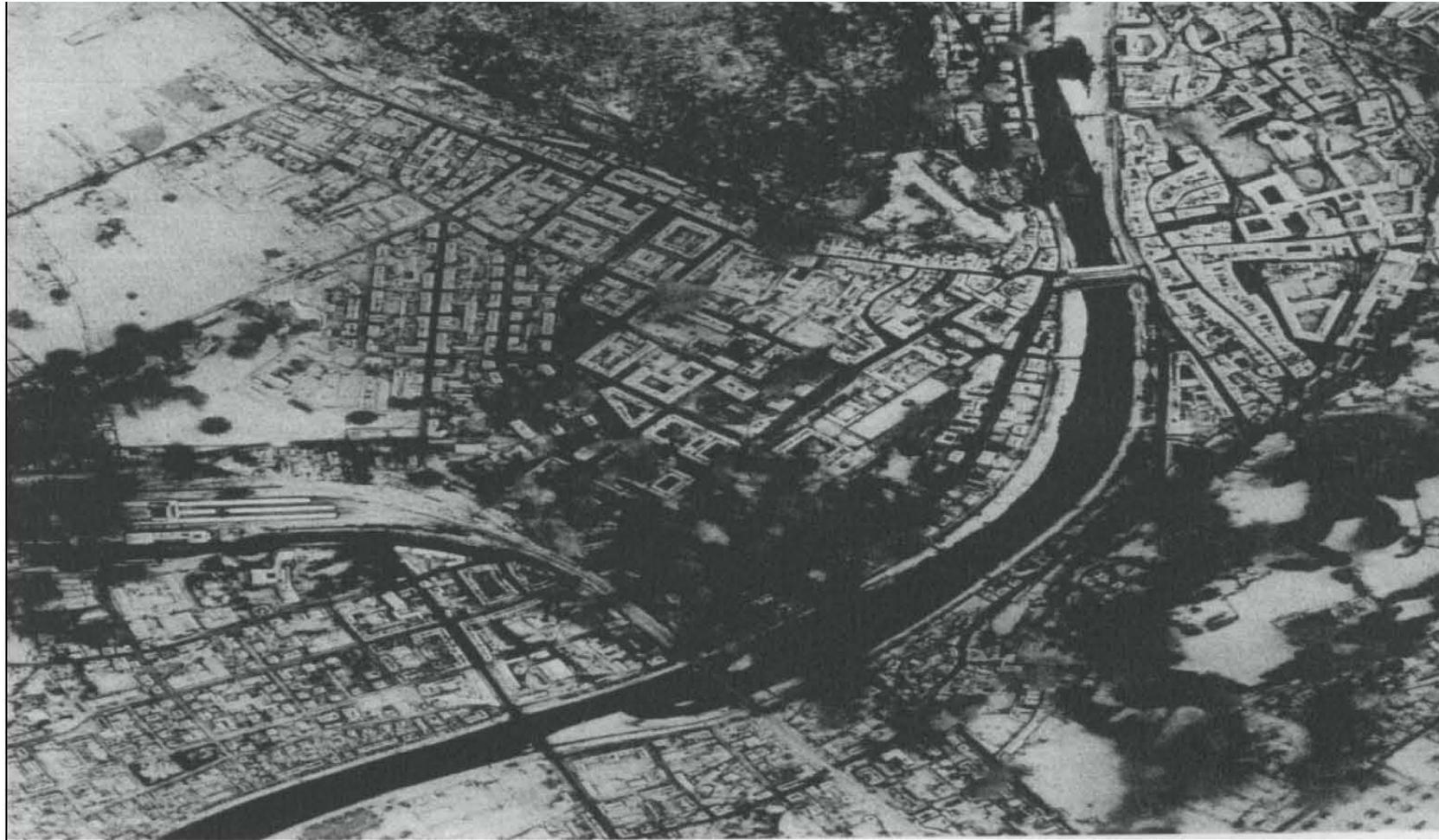


Bild 13 Luftaufnahme 16.10.1944

(Abb. 152 aus: Marx, Bomben auf Salzburg,

# Chronologie Salzburg Hbf.

1944



Bild 14 Ansicht von Osten, zerstörte Restauration

(OÖLA-Wilhelm 1-4 Blatt 4)

# Chronologie Salzburg Hbf.

1950er Jahre



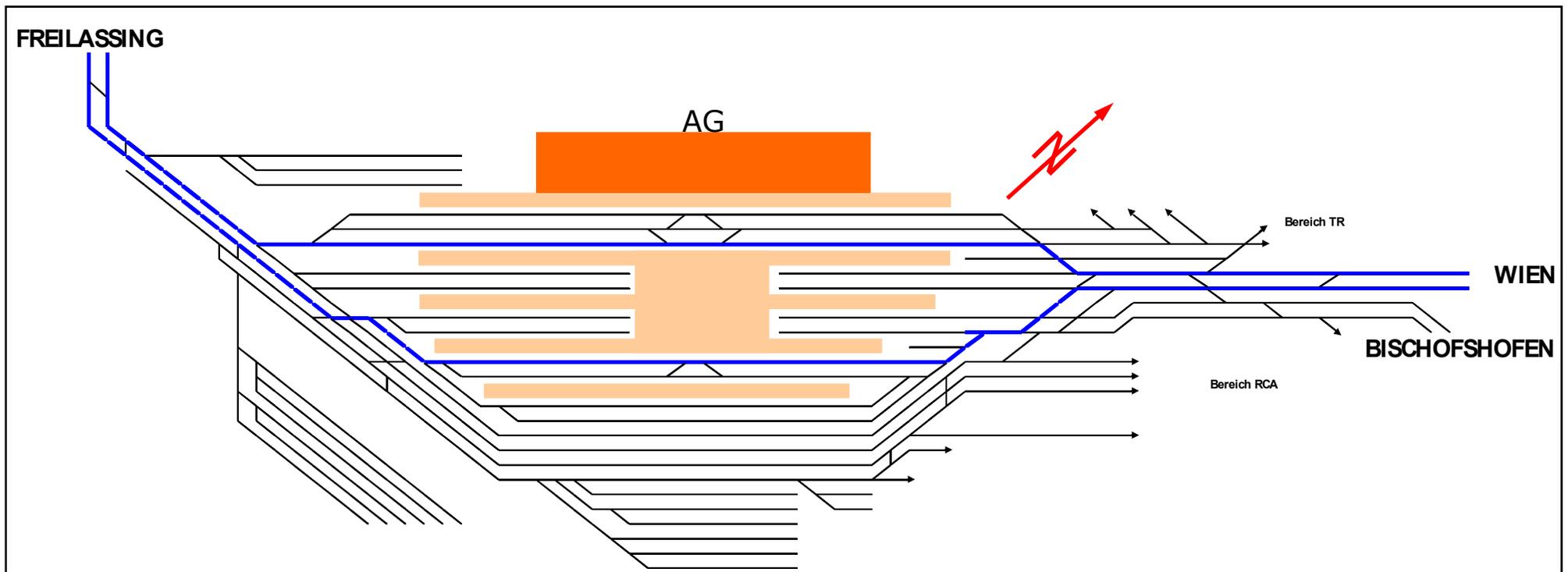
Bild 19 Ansicht von Norden um 1950

(SLA Vuray 3557-1a)

# Bestand

Nachteilige Aspekte „Bahnhof alt“:

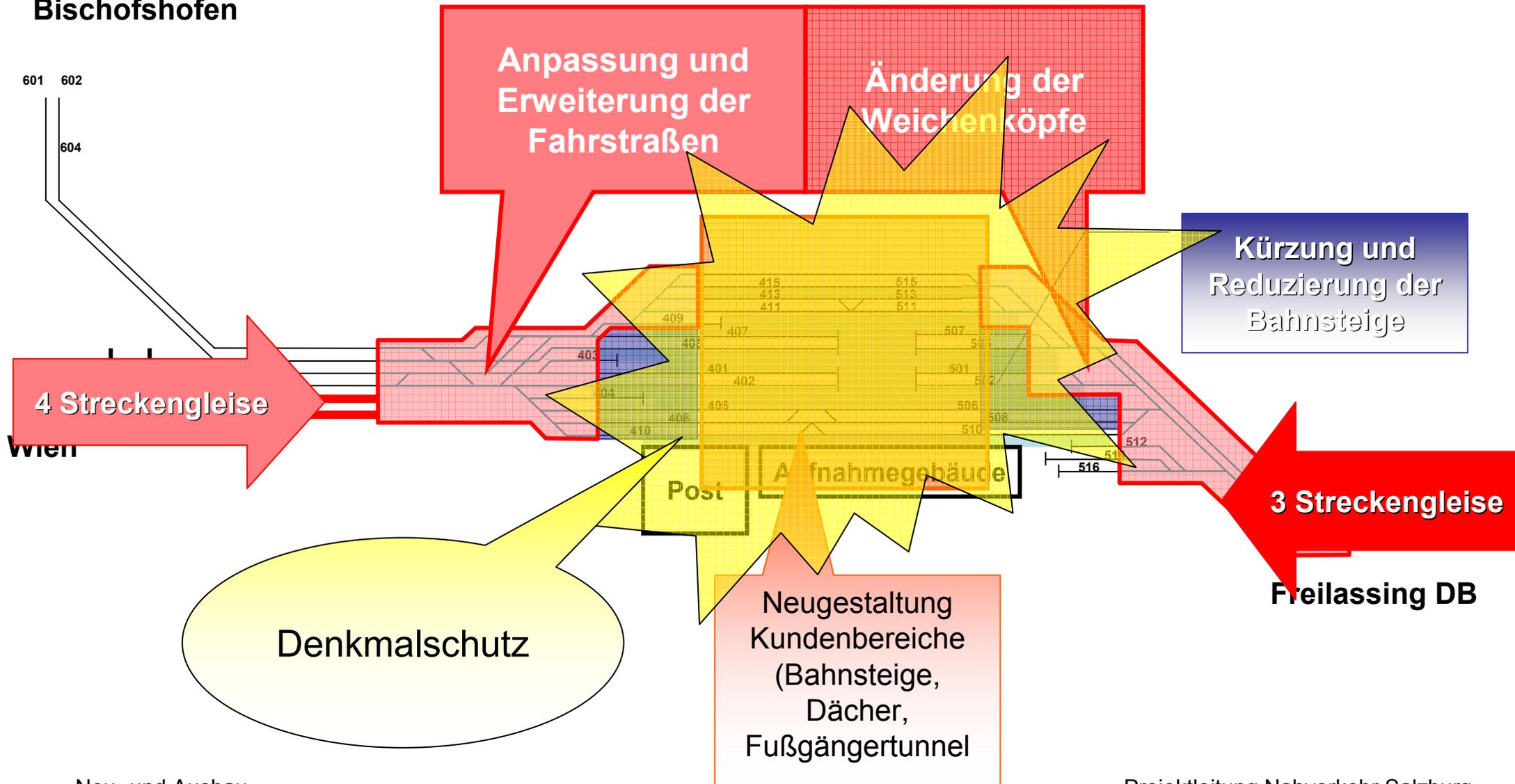
- 9 Kopfgleise → hohe Kantenbelegungszeiten → geringe Kapazität
- Mittelinsel → unübersichtliche und enge Zugänge zu den Bahnsteigen
- niedrige Ein- und Ausfahrgeschwindigkeit (40 km/h)



# Bestand 2008



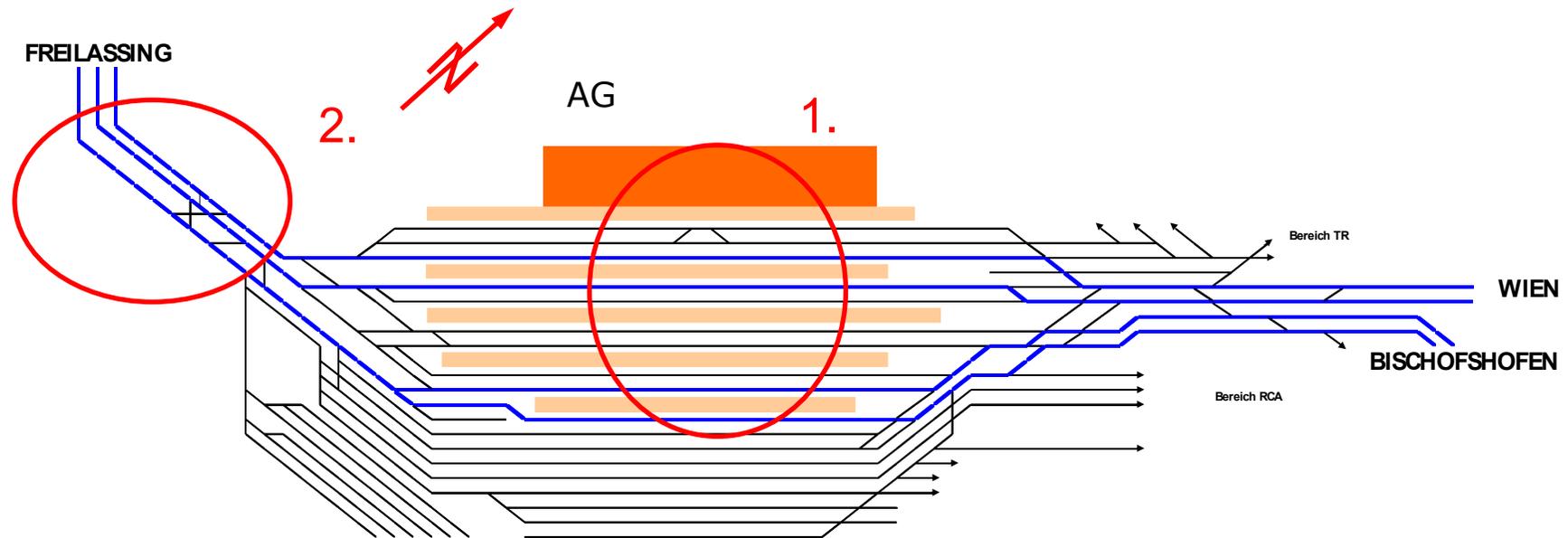
## Bischofshofen



# Endausbau

Verbesserungen durch:

- Erhöhung der Kapazität → 9 durchgehende Bahnsteigkanten (1.) durch Abbruch der bestehenden Mittelinseln
- Verbesserung der Ein-, Aus- und Umstiegssituation durch 55 cm hohe Bahnsteige (1.)
- Erhöhung der Kapazität (Parallelfahrten)
- Höhere Geschwindigkeit am westlichen Bahnhofskopfes (2.)
- Neubau eines Personentunnels hin zum Stadtzentrum
- Abgang vom Nelböckviadukt mit dem künftigen S-Bahn-Bahnsteig



# Zentralbereich



5.9.2013

# Projektbereich

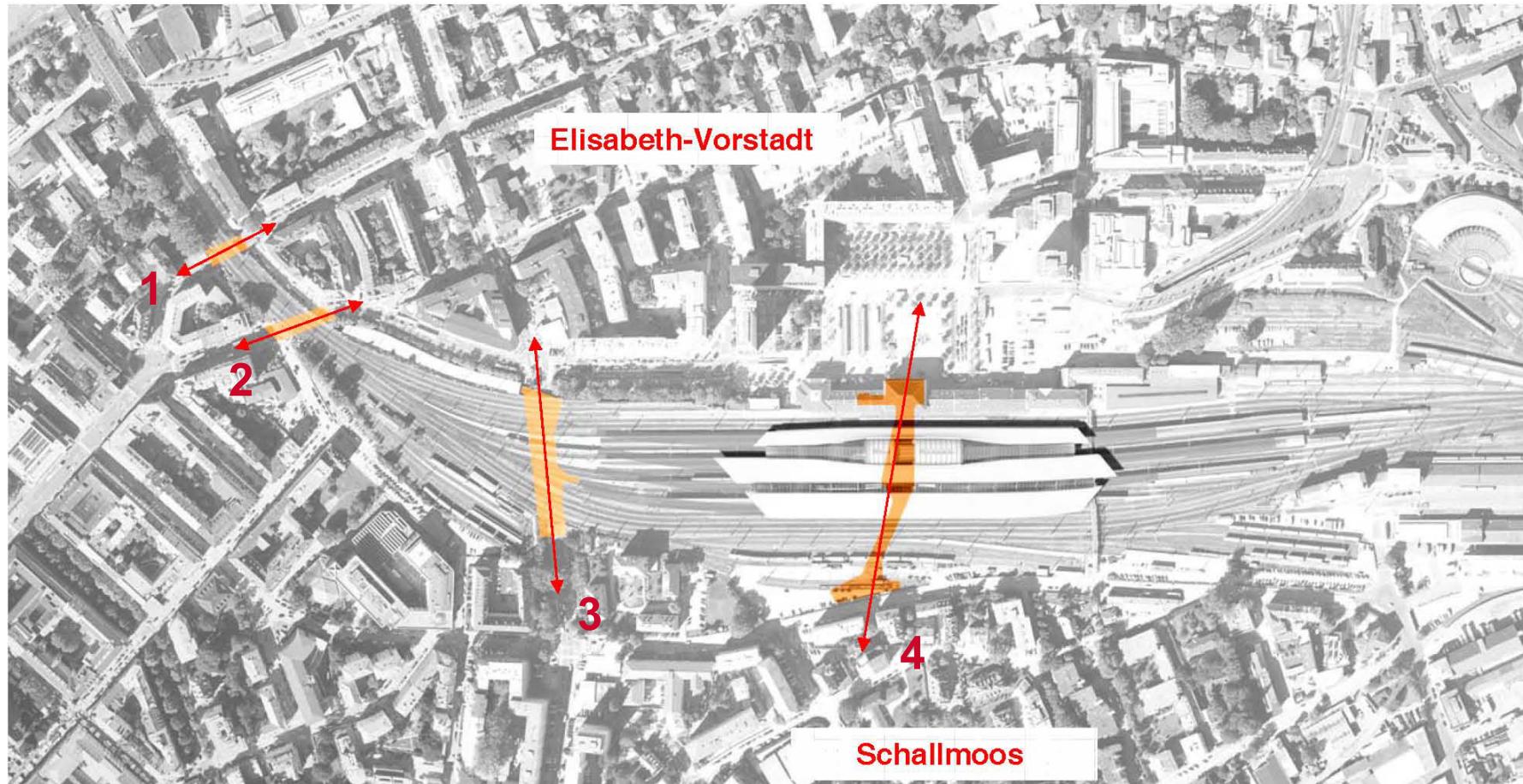


**Pro Tag**

**25.000 Reisende**

**500 Zugfahrten**

**16.000 Stellvorgänge (Weichen, Signale, etc.)**



- 1 Viadukt Plainstrasse**
- 2 Viadukt Rainerstrasse**
- 3 Nellböckviadukt**
- 4 Missing Link Salzburg Hauptbahnhof**

Morphologie Bahnhof

Organismus Bahnhof

Vernetzungsstrategie

Städtebauliche Dimension

Salzburg Hauptbahnhof



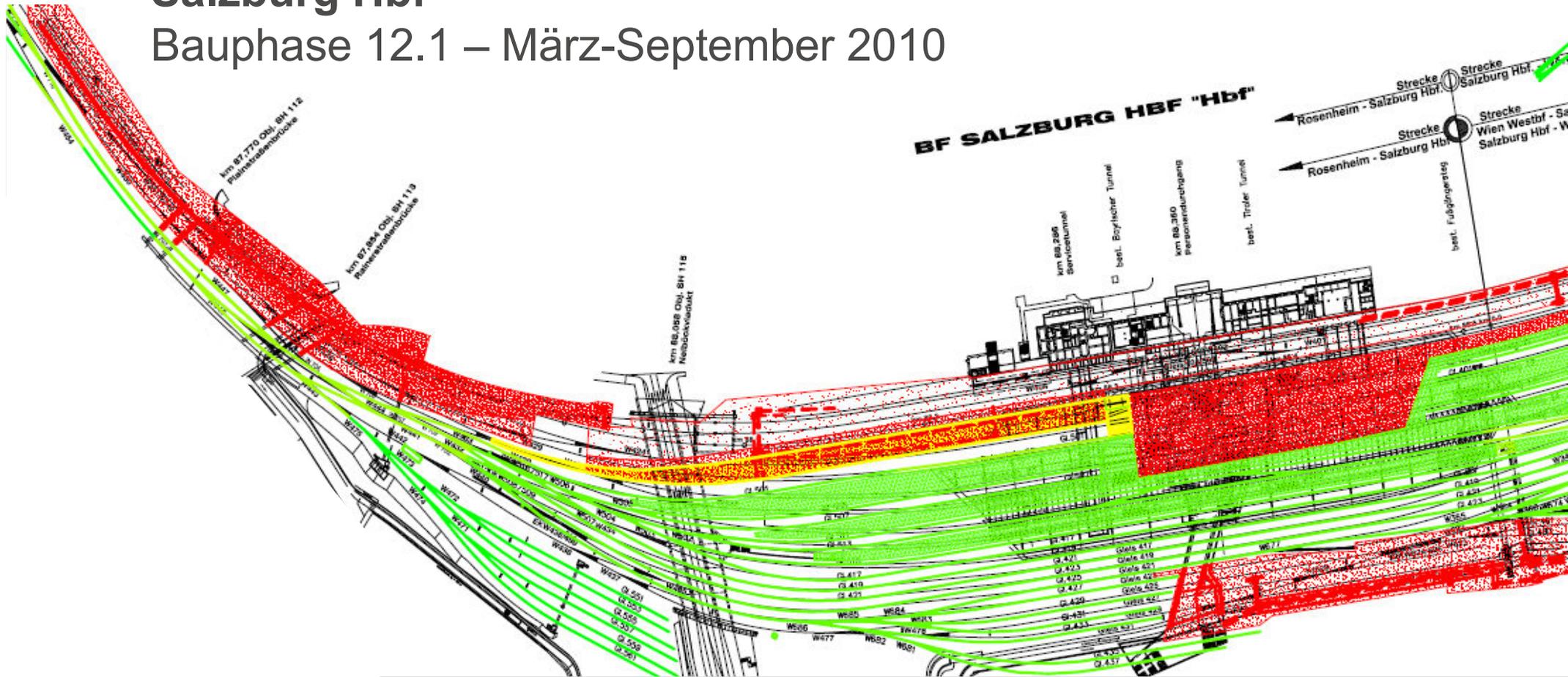
# Westeinfahrt

## Brücke Rainerstraße



# Salzburg Hbf

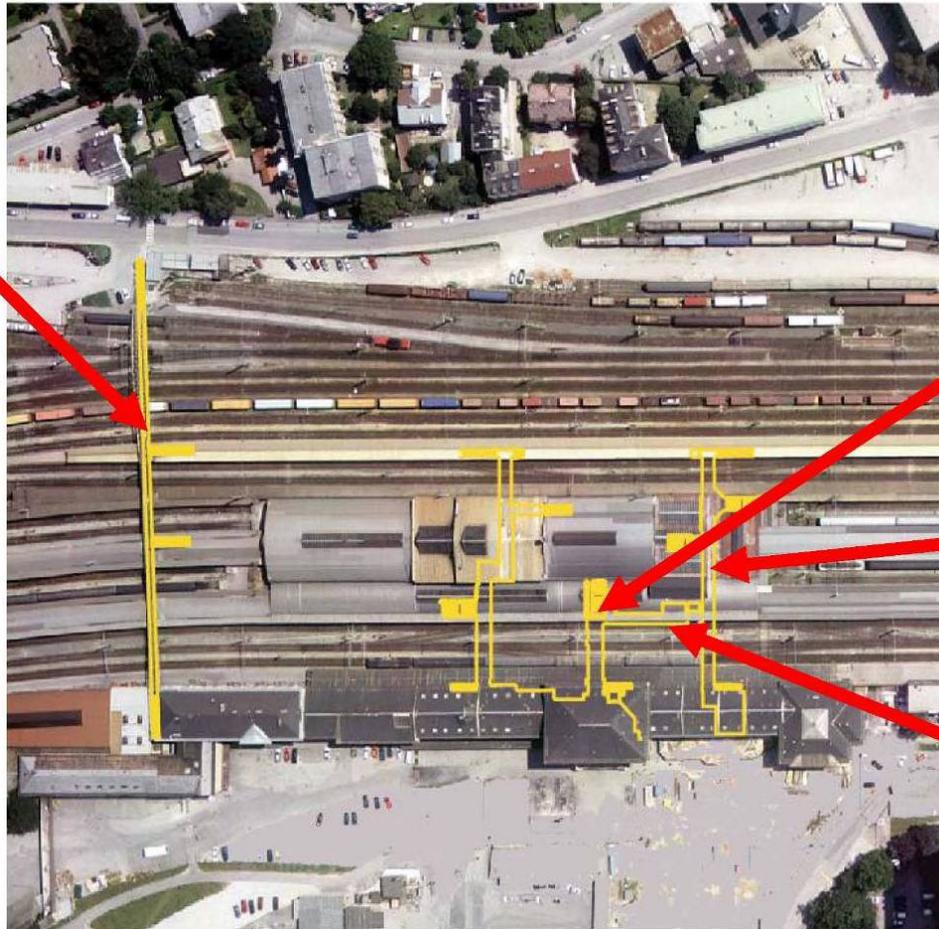
Bauphase 12.1 – März-September 2010



Errichtung Brücken Rainerstr./Plainstr., Stützmauern u. Unterbau I.d.B - Tiefbau 1  
 Errichtung Zentralbereich und Durchgang Schallmoos Tiefbau 2

# Zentralbereich

Personendurchgänge vor Umbau



# Zentralbereich

Personendurch-  
gänge nach Umbau



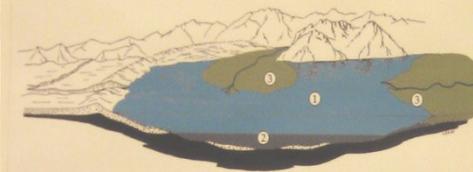
# Herausforderungen Salzburger Seeton



## DER SALZBURGER SEE

### THE SALZBURG LAKE

Diese weichen Schwemmsande und Seetone machen große Bereiche Salzburgs zu einem sehr schwierigen Baugrund. Im Endstadium der Verlandung entwickelten sich, zwischen den Schwemmfächern der Salzach und Saalach, Moore und Sümpfe. Reste des Salzburger Sees sind die Salzburger und Teile der Bayrische Seenplatte. Abschließend schnitten sich die Salzach und Saalach wieder in die Ebene ein und hinterließen eine sanft gestufte Terrassenlandschaft.



Nach dem Rückzug des Gletschers blieb eine über 200 m tiefe Wanne mit einem See (1). In dieser lagern sich Schwebstoffe ab (2), während der Mündung von Bächen und Flüssen Deltas (3) aus Schotter und Sand entstehen. Durch die hohe Sedimentfracht der Salzach und Saalach war die Wanne nach wenigen tausend Jahren bereits aufgefüllt. (Verändert nach Van Husen, 1987)

The retreat of the glacier left behind a more than 200 m deep trough which filled with water to form a lake (1). The finely suspended sediment load brought by the rivers was deposited in the lake (2), the coarser load formed gravel- and sand-deltas (3) at the mouths of brooks and rivers. The enormous sediment load of Salzach and Saalach filled the trough within a few thousand years.

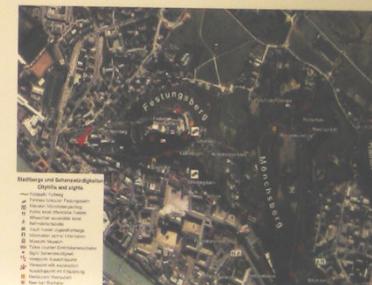
The north-south trending Salzburg Basin is situated within a fault zone. During the formation the central area underwent subsidence and the boundaries of the basin slipped down in a step-like form. The Salzach glaciers of the last ice ages gouged out this shattered fracture zone down to 200 m below the present valley bottom.

About 12.000 years ago, when the glaciers started melting at the beginning of the latest interglacial periods, a lake near Oberndorf formed. It was dammed by a massive detrital dike, which was left behind at the front of the glacier. This proglacial lake, with a water level of up to 130 m above the present valley bottom, stretched from Oberndorf to Golling.

After enormous dam breaks the water level gradually sank to the altitude of the present valley bottom.

In the course of further melting of the glaciers within the mountains, Salzach and Saalach were in flood and thus transported huge amounts of debris, sand and clay which were deposited in Lake Salzburg. The coarse components formed thick delta sediments around the mouth of brooks and rivers which are used as groundwater reservoirs today. The fine components were transported far out into the lake and slowly settled to the ground, until the lake silted up in the course of thousands of years. These soft alluvial sands and lacustrine clays turned large areas of Salzburg into a complex building ground. In the final state of silting up, bogs and swamps formed between the alluvial fans of Salzach and Saalach river. Remains of Lake Salzburg are the Salzburg Lake District and part of the Bavarian Lake District. Finally, Salzach and Saalach river cut into the plain again and formed a softly graded terrace landscape.

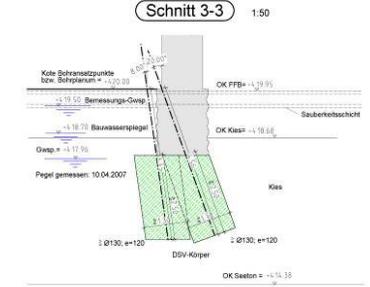
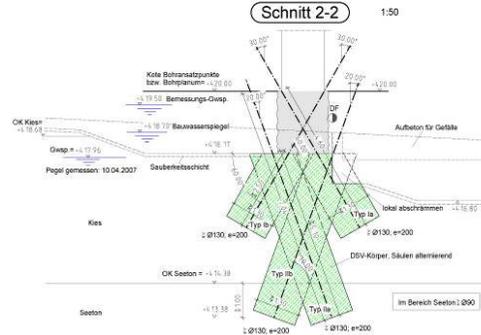
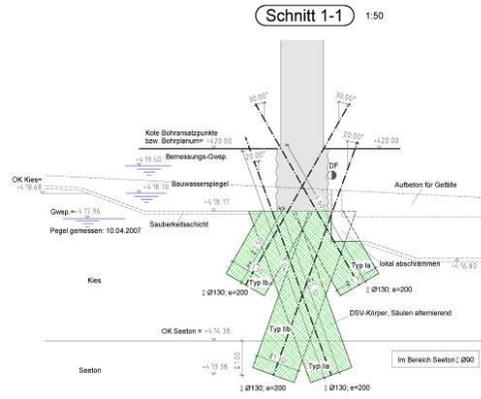
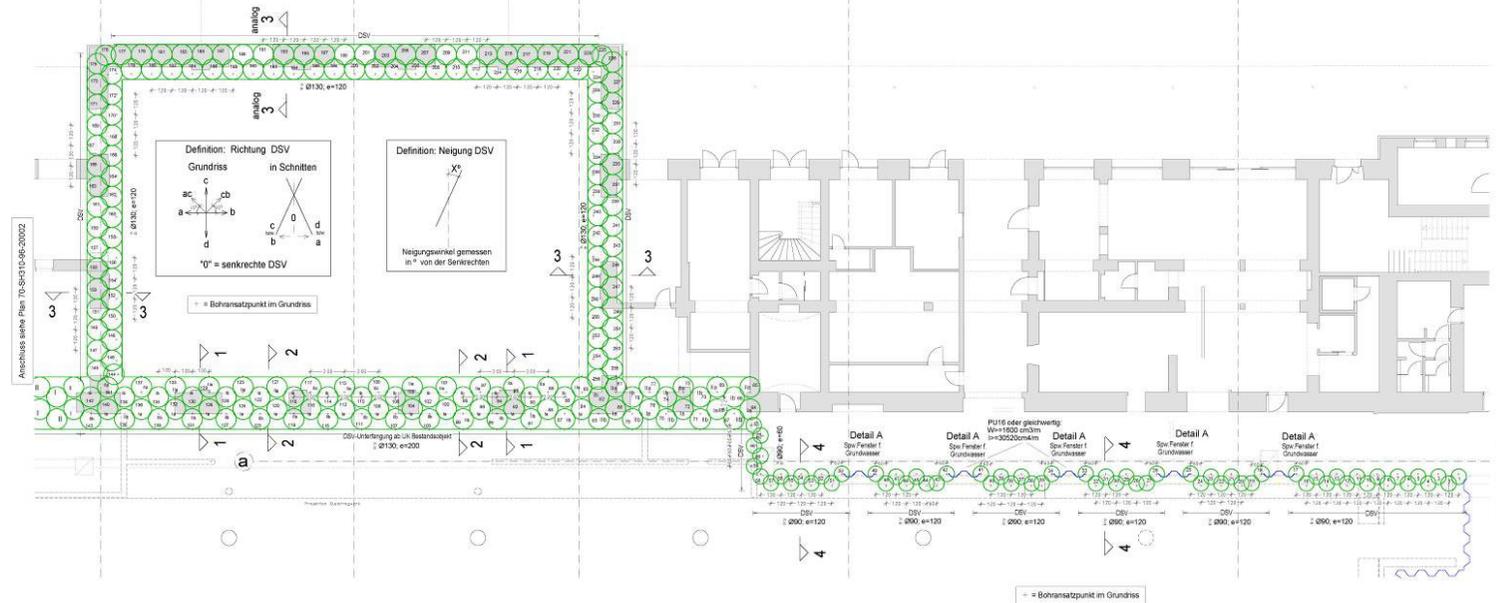
Dr. Christian F. Uhlir



# Herausforderungen Salzburger Seeton



# DSV-Verfahren



Mindestdruckfestigkeit der DSV-Körper = 5,0 MN/m<sup>2</sup>

Schnitte 1-1, 2-2 und 4-4:  
Die Mindestbindetiefe der DSV-Säulen in den Seeton mit  
Die Bohrlängen sind im Zuge der Ausführungskontrolle dies  
anhand der Protokolle zu dokumentieren und ggf. zu verlä

# DSV-Verfahren



# duktiler Rammpfähle



# duktiler Rammpfähle Einbringen von Geothermiesonden



# duktiler Rammpfähle Einbringen von Geothermiesonden



# duktiler Rammpfähle Einbringen von Geothermiesonden



# Geothermie

440 Rammpfähle a` 15m	—————>	Gesamtpfahllänge:	6600m
22 Erdwärmesonden a` rd. 100m	—————>	Gesamt EWS-Länge:	2200m
Energiebodenplatten	—————>	Gesamtabsorberlänge:	8800m

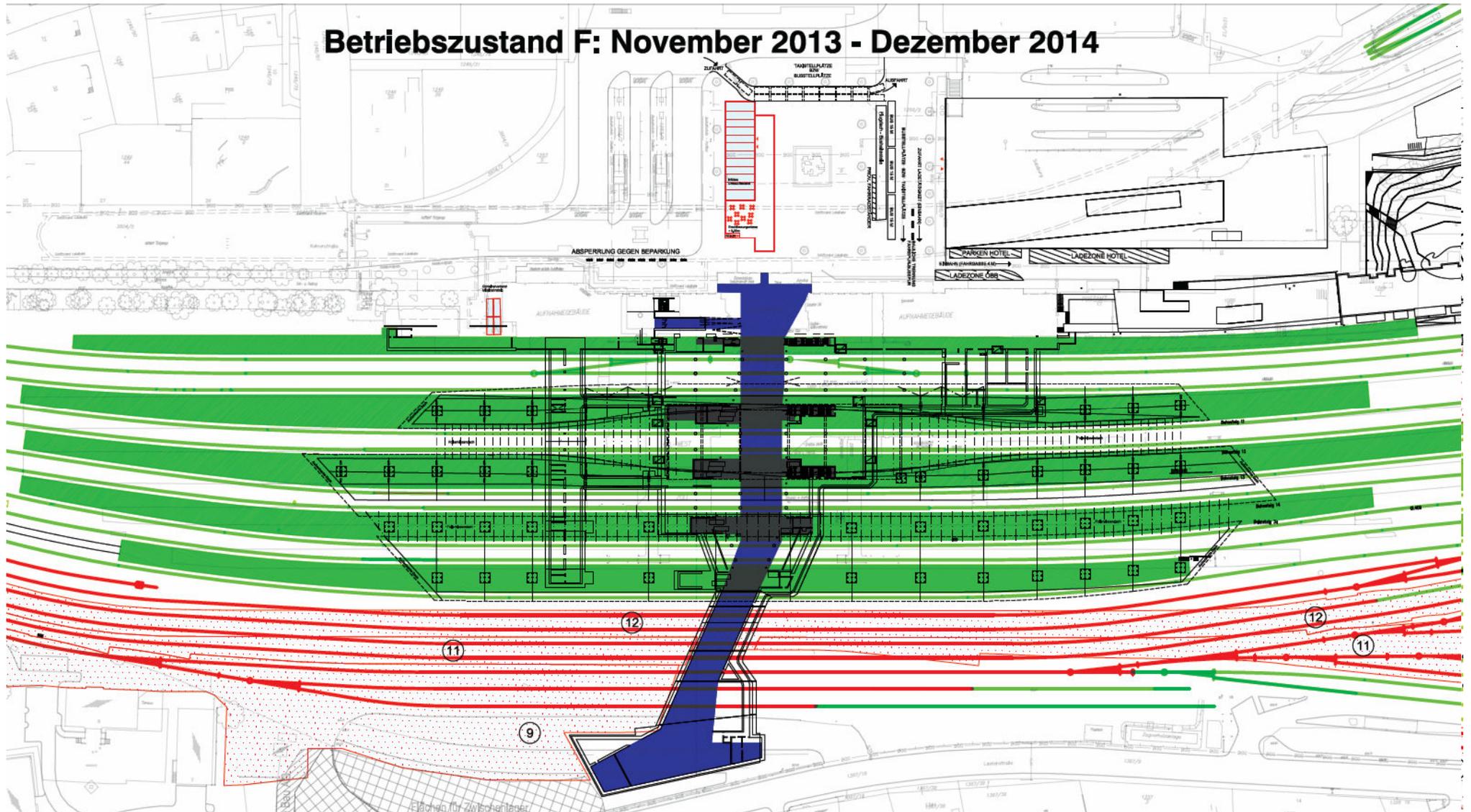
<u>Erzeugte Energiemenge durch Geothermie</u>		<u>Deckungsgrad</u>
Jahresheizenergiemenge	1015 MWh	55%
Jahreskühlenergiemenge	745 MWh	80%

	<u>Einsparungen</u>	<u>Zusätzlicher Aufwand</u>
<u>Wärme</u>	Fernwärme: 1.050.000 kWh/a	Strom Heizung: 338.000 kWh/a
<u>Kälte</u>	Kühlenergie: 745.000 kWh/a	Strom Kühlung: 93.000 kWh/a

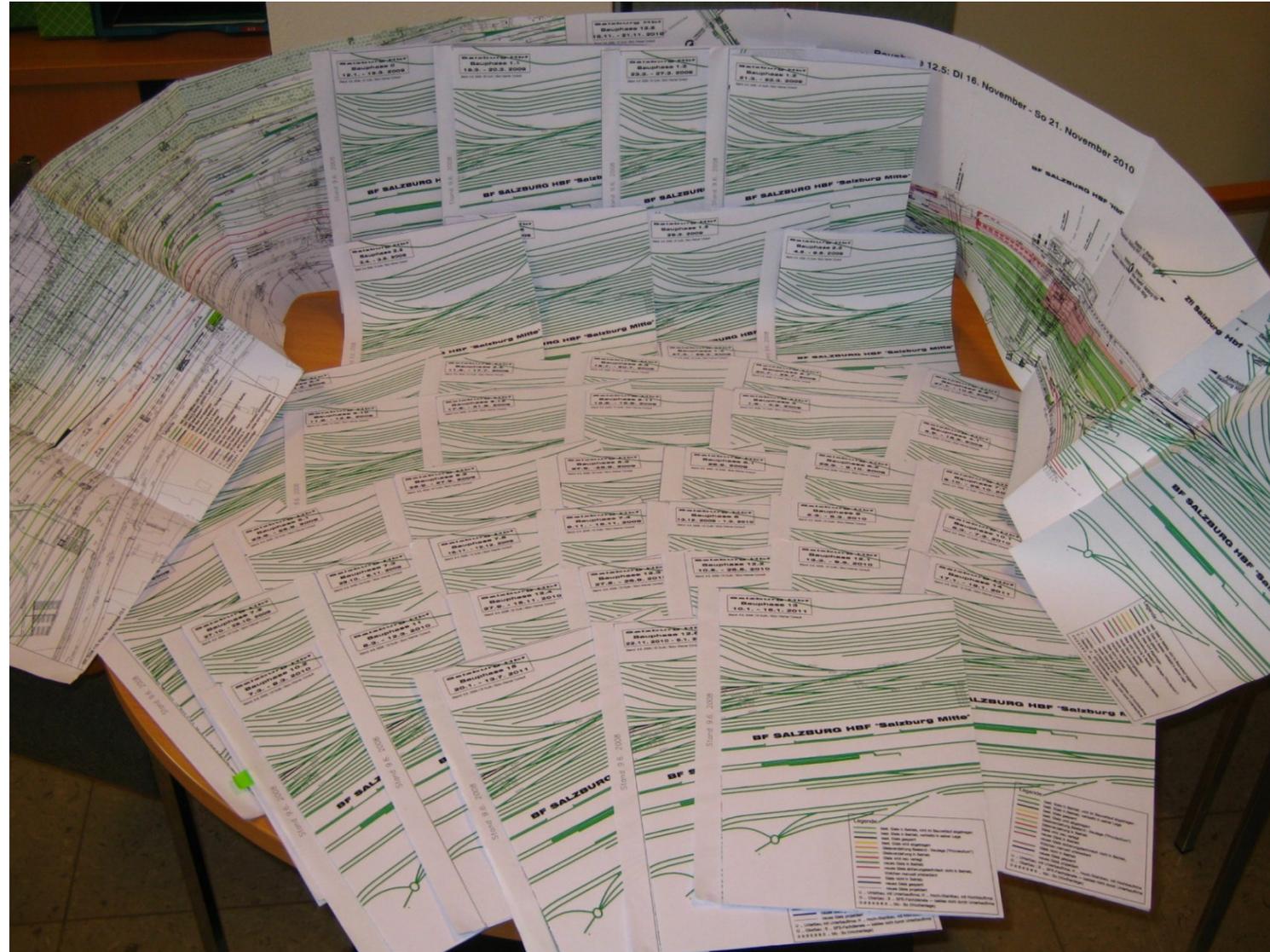
# Bauphasen

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Eisenbahnrechtliches Verfahren	Vorstandsbericht	■	■							
Ausschreibungsplanung	Brücken Hauptarbeiten Tiefbau	■	■							
	Hauptarbeiten Hochbau		■	■						
Ausschreibung u. Vergabe	Brücken Hauptarbeiten Tiefbau		■	■						
	Hauptarbeiten Hochbau			■	■	■				
Bauarbeiten	Vorarbeiten Oberleitung			■						
	Baufeldfreimachung Plainstrasse - Rainerstrasse			■	■					
	Nelböckviadukt					■	■	■	■	
	Passage	1				■	■	■	■	
		2						■	■	
	Tunnel	1					■	■		
		2			■					
		3		■	■					
	Zugang Lastenstrasse				■	■				
	Bahnsteigsperre - Abtrag				2u3	1u2		3	4&5	
	Inbetriebnahme Bahnsteig	1					1			
		2u.3					2&3			
		4u.5					4&5			
		6u.7						6&7		
		8u.9							8&9	
	Gleisbereich Güterverkehr									■

### Betriebszustand F: November 2013 - Dezember 2014



# Detailbauphase



# Zentralbereich



8.4.2010

# Zentralbereich



12.7.2010

# Zentralbereich



20.5.2011

# Zentralbereich



# Zentralbereich



10.4.2012

# Zentralbereich



# Zentralbereich



# Zentralbereich



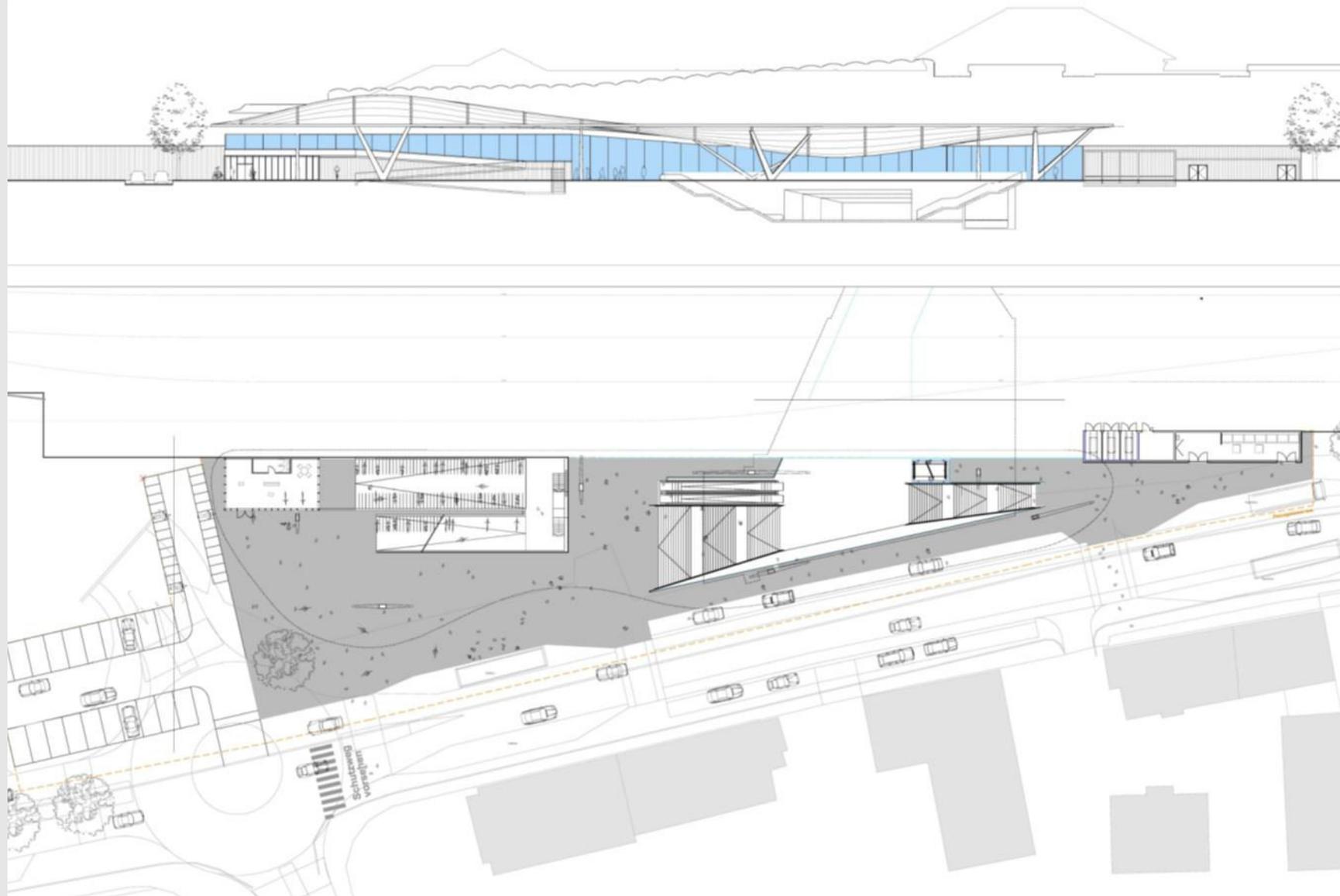
5.9.2013

# Kundenführung

Zugangssituation  
14. Juli 2011 –  
6. November 2011



# Schallmoos





# Bahnsteigdächer Wien und Graz



Neu- und Ausbau



Projektleitung Nahverkehr Salzburg

# Bahnsteigdach Salzburg



Neu- und Ausbau



Projektleitung Nahverkehr Salzburg

# Bahnsteigdach Salzburg



Neu- und Ausbau



Projektleitung Nahverkehr Salzburg



Infrastruktur

