

Vegetation und Topographie

Fragestellungen der Eisenbahndenkmalpflege

Roland Tusch, Daniela Lehner

Institut für Landschaftsarchitektur, Universität für Bodenkultur Wien



**Eisenbahnen sind
Bestandteile der
Landschaft**

Video: Dominik Rosner

→ Die Verkehrsinfrastruktur greift großräumig in den Landschaftsraum ein und ordnet ihn neu.

Sie [die Landschaft] besteht nicht mehr aus Restflächen zwischen den Infrastrukturen, sondern bildet zusammen mit den integrierten Infrastrukturbauten ein Ganzes.

Burkhalter und Sumi 2016, 14



Ewald Fröch – [stock.adobe.com](https://www.stock.adobe.com)



Eine topographische
Herausforderung



**Eine topographische
Herausforderung**

Sammlung Dinhobl

Die Semmeringbahn in Österreich gilt als erste Hochgebirgsbahn der Welt.

In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts stand Carl Ritter von Ghega, als Ingenieur der Semmeringbahn, vor der Herausforderung die Alpen per Bahn zu überwinden.

Ich habe in der That wiederholte und mühsame Begehungen der Gegend vornehmen müssen, um das Terrain vollständig aufzufassen.

Carl Ritter von Ghega 1854, 16



Elmar Gubisch – [stock.adobe.com](https://www.stock.adobe.com)



Eine ebene und gerade Linie durch ein unebenes natürliches Gelände zu verlegen, erfordert beträchtliche Erdarbeiten. [...] Einschnitte und Aufschüttungen stellen die Regel des Eisenbahnbaus dar. Größere Unebenheiten des Geländes, wie Täler und Berge, werden überwunden durch Tunnels und Viadukte.

Schivelbusch 2007, 27



Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen, Österreich, bearbeitet

Die Trassierung von Bahnlinien bedeutet die unmittelbare Auseinandersetzung mit Topographie.

Minimale Kurvenradien und maximale Steigungen sind Parameter, mit denen die Trasse in der Landschaft verhandelt wird.

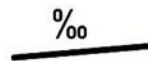
Mit Dämmen, Böschungen, Einschnitten, Stütz- und Futtermauern wird die Topographie modelliert.

Die Eisenbahnstrecke, die dergestalt mittels Einschnitten, Aufschüttungen, Tunnels und Viadukten durch das Gelände geführt wird, prägt die europäische Landschaft von der Mitte des 19. Jahrhunderts an.

Schivelbusch 2007, 27



Minimale Kurvenradien



Maximale Steigung



Dämme



Böschungen



Einschnitte



Stütz- und Futtermauern



Tunnels



Viadukte

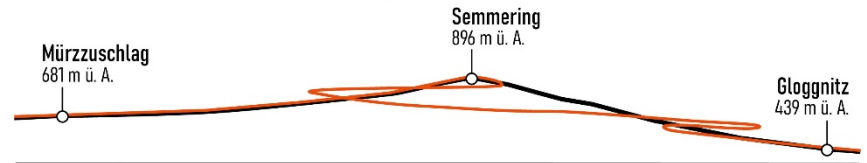
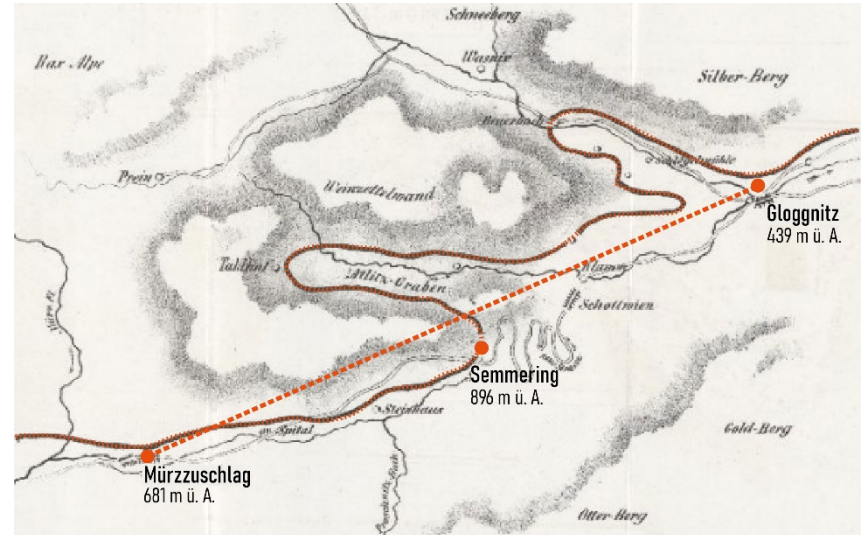


Zur Überwindung der Alpen per Bahn geht Ghega vom Prinzip zwei Punkte am kürzesten Weg miteinander zu verbinden ab und verlängert die Strecke künstlich.

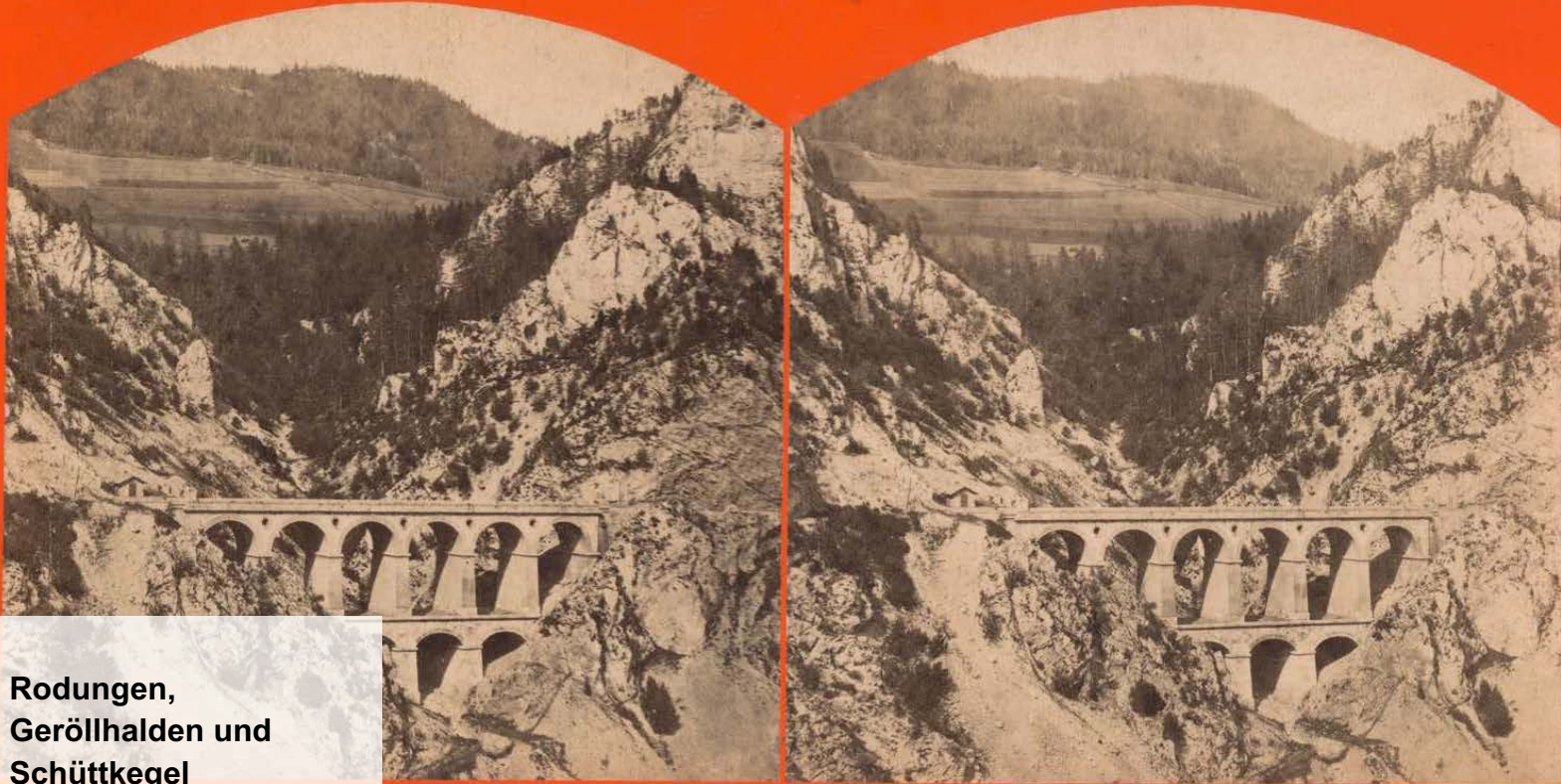
Wirklich bieten auch die Täler, Schluchten und Bergzungen, welche dieselbe durchziehen, hinreichende Anhaltspunkte zur Entwicklung der Linie.

Carl Ritter von Ghega 1854, 16

→ Durch die Bahn erfuhr die Topographie eine neue komplexe lineare Prägung.



Schickh 1851, Anhang, bearbeitet



Rodungen,
Geröllhalden und
Schüttkegel

Die Eisenbahn über den Semmering.

Am Beginn des Bahnbaus stehen Rodungen, die den vegetativen Raum verändern.

Der Bau der Semmeringbahn hinterließ gigantische Geröllhalden und Schüttkegel in der Landschaft.

Andreas Schuhmacher beschrieb 1852 in einem Reiseführer eindrucksvoll die Folgen der Baustelle:

Gewaltige Steinblöcke zu unterst, darüber kleinere Felstrümmer, endlich eine massenhafte Lage Schutt thürmte sich an der Felswand hinan, die Berge schienen auf Schutt zertrümmert, zu Staub zerbröckelt und gepulvert, auf Wanderung gerathen, oder ihr Inneres ausgehöhlt und durch unheimliche Mächte ins Thal herabgeschüttet worden zu sein!

Schuhmacher 1882, 35



Schüttkegel an der Krausel-Klause

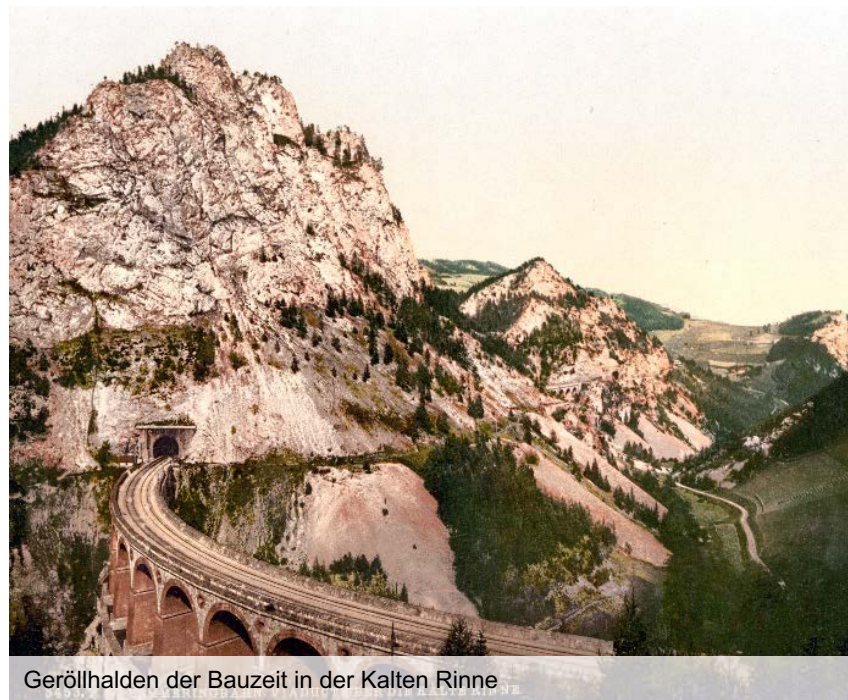
Library of Congress LC-DIG-ppmsc-09590

In den ersten Betriebsjahren bot sich den Reisenden ein kahles Landschaftsbild, geprägt durch Geröllhalden und Schüttkegel der Baustelle:

Ich stand unter einem der Schachte, die aus den Tunnels gehen, und aus denen das zertrümmerte und gesprengte Gestein seinen Abzug findet. Jetzt entdeckte ich die Oeffnung im Fels – denn eben kam ein neuer Transport Schutt, einer Lawine gleich, wieder zu Tage und lagerte sich auf der Halde.

Schuhmacher 1882, 35

→ Bis heute prägen diese topographischen Strukturen die Landschaft am Semmering.



Geröllhalden der Bauzeit in der Kalten Rinne

Library of Congress LC-DIG-ppmsc-09593

Nach der Bauzeit bewaldete die Landschaft wieder.



Kalte-Rinne-Viadukt 1871

Archiv Technisches Museum Inv.Nr. EA-000816-07



Kalte-Rinne-Viadukt 1928 an die Rax 2000m.

Österreichische Nationalbibliothek, http://data.onb.ac.at/AKON/AK046_330



Wagnergraben-Viadukt um 1880/90

Archiv Technisches Museum Wien Inv.Nr. EA-000823



Bewaldung am Wagnergraben-Viadukt 2022

Video: Dominik Rosner

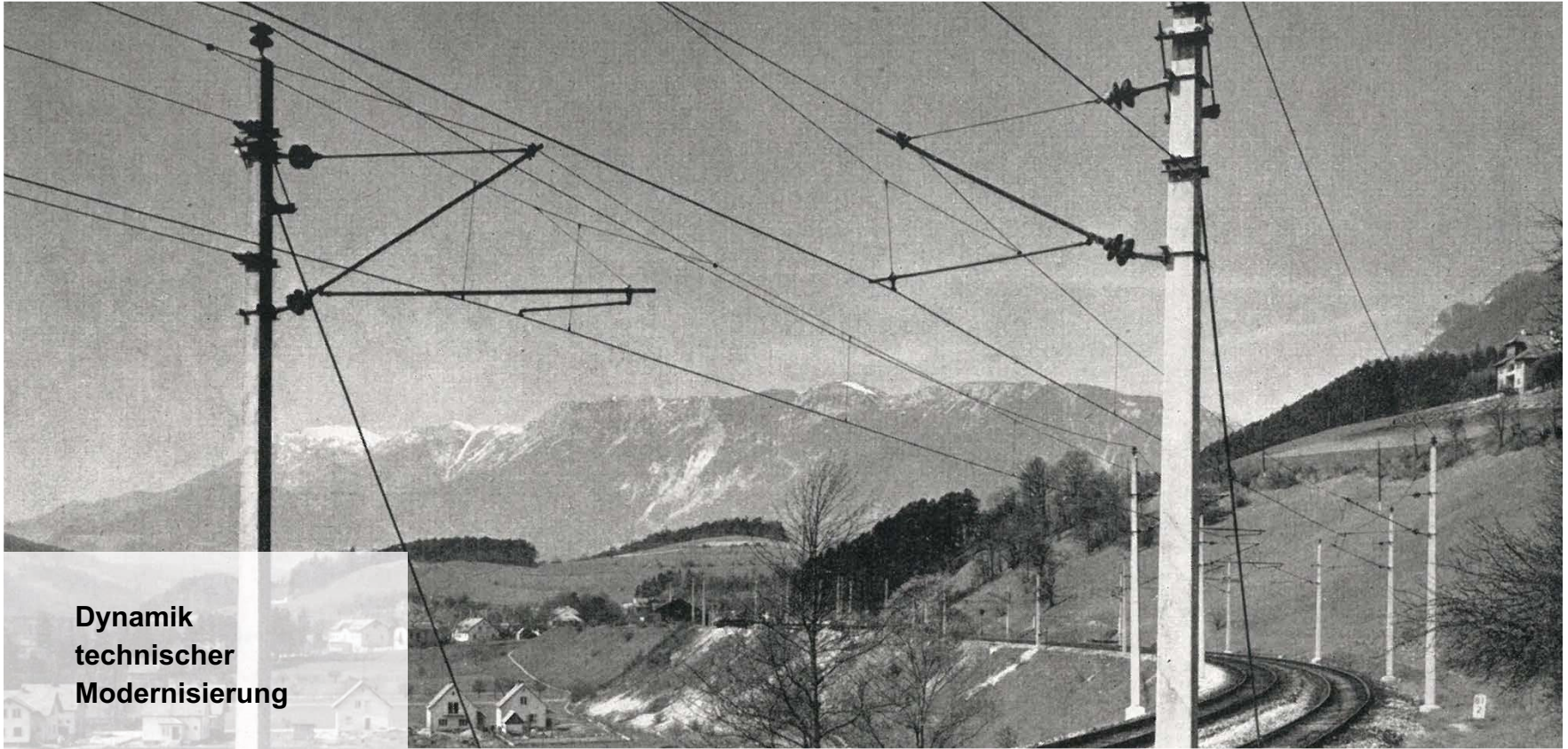
Erst als die Schüttkegel längst überwachsen waren, hob man auch die harmonische Integration der gesamten Bahntrasse in die Landschaft hervor.

- Die Semmeringbahn führte einen neuen Maßstab in die Landschaft ein. Wo kleine Eingriffe nicht ausreichten, wurde die Topographie mit Kunstbauten ergänzt.
- Tunnel und Viadukte definierten die Grenzen des technisch machbaren neu. Die anspruchsvolle Gestaltung der Kunstbauten bereicherte die Landschaft und führte zu einer neuen Form ästhetischer Landschaftswahrnehmung.



Wagnergraben-Viadukt, ästhetische Wahrnehmung der Landschaft

Library of Congress LC-DIG-ppmsc-09593



Dynamik
technischer
Modernisierung

→ Zum Schutz vor Bränden durch den Funkenflug der Dampflokomotive wurde beidseits der Gleise ein Brandschutzkorridor von Bewuchs freigehalten.



Brandschutzkorridor vor dem Weinzettelwand-Tunnel ongress LC-DIG-ppmsc-09593

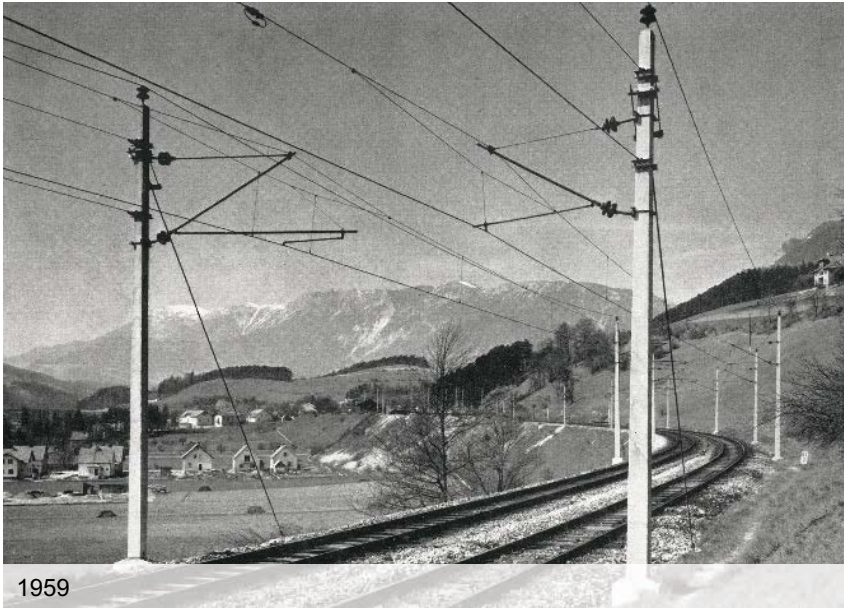
Sammlung Dinobl



Generaldirektion der ÖBB 1959, 21

→ Ende der 1950er-Jahre wurde die
Semmeringbahn elektrifiziert

Nach der Elektrifizierung verwaldete der Brandschutzkorridor.



Generaldirektion der ÖBB 1959, 7



Foto: Roland Tusch

Heute hält man zum Schutz der Fahrleitungen die Hänge bergseits der Bahntrasse von Gehölzen frei.



Video: Dominik Rosner

Auch über den Tunnelportalen werden die Bäume zur
Prävention von Schäden gerodet.



2014

Foto: Gisela Erlacher



2022

Foto: Dominik Rosner



Touristischer Blick

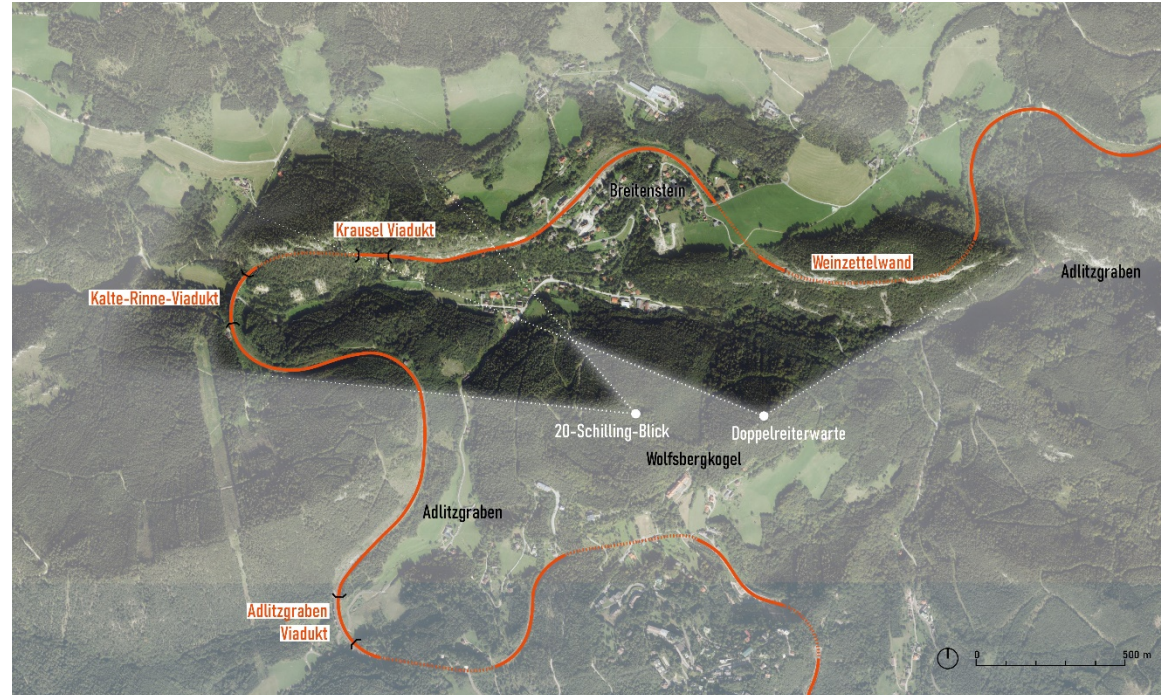
Video: Dominik Rosner

1998 wurde die Semmeringbahn als erste Bahnlinie der Welt in die Liste des UNESCO Welterbes aufgenommen.

Der Tourismus gewinnt wieder an Bedeutung.

Von besonderen Aussichtspunkten wie dem 20-Schilling-Blick oder der Doppelreiterwarte werden die Blicke auf die Kunstbauten gelenkt.

Auch die freie Sicht aus dem Zug gewinnt an Bedeutung.



NÖ Atlas, bearbeitet

Die eingewachsenen Kunstbauten werden freigeschnitten.



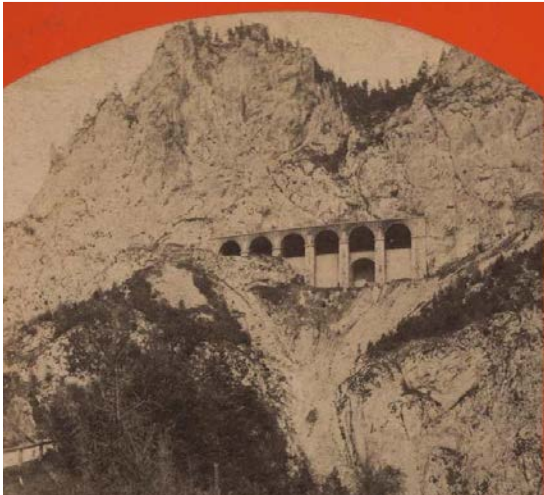
Krausel-Klause-Viadukt 2008

Foto: Roland Tusch



Krausel-Klause-Viadukt 2022

Foto: Dominik Rosner



Weinzettelwand-Galerie um 1871

Sammlung Dinhobl



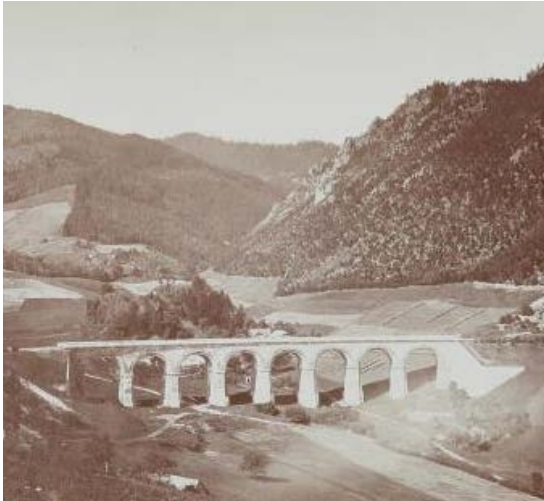
Weinzettelwand-Galerie 2008

Foto: Roland Tusch



Freigeschnittene Weinzettelwand-Galerie 2022

Foto: Dominik Rosner



Oberer-Adlitzgraben-Viadukt 1871

Archiv Technisches Museum Wien Inv.Nr. EA-000816-08



Jungwald in der Blickachse des Viadukts 2008

Foto: Roland Tusch



Freigeschnittene Blickachse 2022

Foto: Dominik Rosner

Gründe für die Veränderung der Sichtbarkeit der Kunstbauten:



→ Forstwirtschaftliche Maßnahmen



→ Sicherheitsaspekte



→ Touristische Perspektiven



Video: Dominik Rosner

Die Semmeringbahn und die Landschaft treten in eine weitere Phase der Modernisierung ein.
Der Ausbau der europäischen Hochleistungsstecken erfordert den Bau des Semmering-Basistunnels.

Die wesentliche Aufgabe [...] bestand vor allem darin, die architektonische Gestaltung und landschaftliche Einbindung des Bauwerks Semmering-Basistunnel auf die Vorgaben des Welterbe „Semmeringbahn“ abzustimmen. Beide Bahnstrecken sollten als ein großes Eisenbahnbauwerk erkennbar werden ...

Kordina 2021, 46

→ Eingriffe in die Topographie sind die Folge



Semmering-Basistunnel, Portal Gloggnitz, Visualisierung

ÖBB-Infrastruktur AG 2016, 1

Auch abseits der Tunnelportale wurde die Topographie entlang der Bahnstrecke verändert.



Foto: Gisela Erlacher



Foto: Dominik Rosner



Foto: Dominik Rosner

Gestalterische Lösungen sind zu entwickeln,
die dem Anspruch des Eisenbahndenkmals
gerecht werden.



ÖBB/zeppcam/blaupapier, <https://suedstrecke.oebb.at/>

Für die Pufferzone, welche vom Semmering-Basistunnel mehrfach berührt wird, sind in den Leitlinien zur Gestaltung folgende Maßnahmen vorgeschrieben:

- *Erhaltung und Pflege der charakteristischen Kulturlandschaft und ihrer Elemente unter Vermeidung von Beeinträchtigungen des Erscheinungsbildes von Bahnstrecke und Umfeld.*
- *Erhaltung der vielfältigen und abwechslungsreichen Topographie*
- *Offenhalten von Sichtbeziehungen zur und von der Semmeringbahn*



ÖBB/Ebner, <https://infrastruktur.oebb.at/de/projekte-fuer-oesterreich/bahnstrecken/suedstrecke-wien-villach/semmering-basistunnel/rund-um-den-bau/tunnelabschnitt-gloggnitz>

- *Neu- und Umbauten von hoher gestalterischer Qualität und gute Einordnung in das Landschafts- und Ortsbild*
- *Sorgsamer Umgang bei der Errichtung technischer Infrastrukturen*
- *Anlegen und Pflegen von Wanderwegen und Aussichtspunkten.*

Kordina 2021, 53



ÖBB-Infrastruktur AG 2020, 5



**Fragestellungen
für die Eisenbahn-
denkmalfpflege**

Sammlung Dinhobl

Fazit:

- Topographie ist eine konstituierende Größe für den
Bahnau.
- Vegetation folgt dynamischen Prozessen
von Mensch und Natur.
- Eisenbahnen unterliegen einer Modernisierungsdynamik.

Eisenbahnen prägen gemeinsam mit Topographie und
Vegetation den Landschaftsraum. Eisenbahndenkmäler
sind integrale Bestandteile der Landschaft.

**Die Denkmalpflege ist gefordert, für das dynamische
System der Eisenbahnlandschaften neue Konzepte zu
entwickeln.**



Foto: Roland Tusch

Fragestellungen für die Eisenbahndenkmalpflege

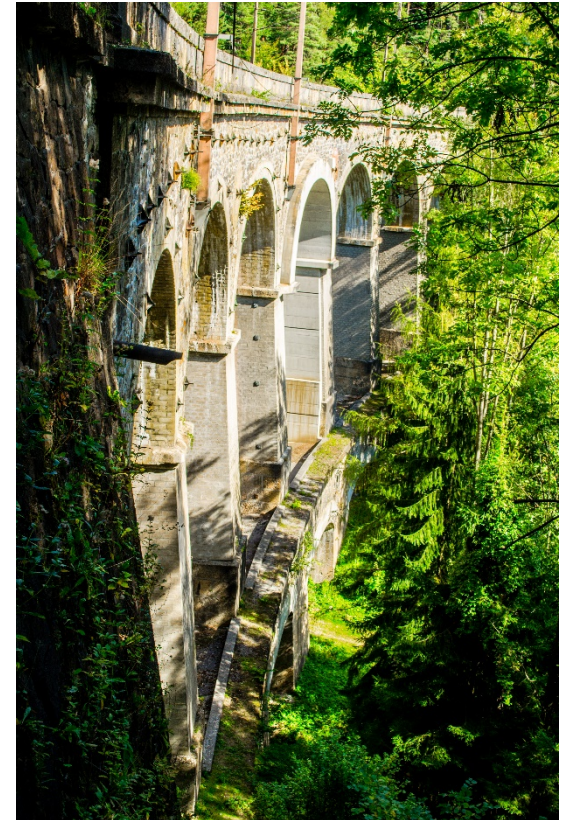
Welche Rolle spielt die Topographie bei Eisenbahndenkmalern?

- Topographie vor dem Bau der Bahn
- Durch den Bahnbau gestaltete Topographie
- Veränderungen durch Modernisierung

Wie gehen wir mit der Dynamik der Vegetation um?

- Landschaftspflege/Forstwirtschaft
- Blickbeziehungen
- Sicherheit

Wie sehen Konzepte aus, die die prozessuale Dynamik der Landschaft ebenso berücksichtigen, wie die Modernisierungsdynamik von Eisenbahnen?



dudlajzov – [stock.adobe.com](https://www.stock.adobe.com)

Literatur

Burkhalter, Marianne und Christian Sumi, Hg. 2016. Der Gotthard: landscape, myths, technology. Zürich: Verlag Scheidegger & Spiess AG.

Ghega, Carl Ritter von. 1854. Malerischer Atlas der Eisenbahn über den Semmering. Graz: Akademische Druck- und Verlagsanstalt. 1989 Nachdruck der Erstauflage.

Kordina, Hans. 2021. Semmering-Basistunnel: Leitlinien zur Gestaltung.

Schivelbusch, Wolfgang. 2007. Geschichte der Eisenbahnreise: Zur Industrialisierung von Raum und Zeit im 19. Jahrhundert. Frankfurt a. M.: Fischer Taschenbuch Verlag.

Schuhmacher, Andreas. 1852. Der Führer über den Semmering: Vollständige Beschreibung der Natur- und Kunstwunder auf der Eisenbahn von Gloggnitz bis Mürzzuschlag. Wien: Jasper's Wtw. & Hügel. S. 34–53.

Bildquellen

Archiv Technisches Museum

Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen. Österreich

dudlajzov, detail of a viaduct of the semmeringbahn unesco world heritage railroad in austria – stock.adobe.com

Elmar Gubisch, Semmeringbahn – stock.adobe.com

Ewald Fröch, Historic view of the semmering railway built by carl ghega with rax mountains – stock.adobe.com

Generaldirektion der Österreichischen Bundesbahnen, Hg. 1959. Elektrisch über den Semmering. Wien: Zeitschriftenverlag Player & Co.

NÖ Atlas

ÖBB Infrastruktur AG, Hg 2016. Semmering-Basistunnel Die neue Dimension des Reisens, S. 1.

ÖBB Infrastruktur AG, Hg 2020. Semmering-Basistunnel Portal und Bahnhof Mürzzuschlag. S. 5.

Österreichische Nationalbibliothek, AKON Ansichtskarten Online

Sammlung Dinhobl

Schickh, Melchior Edler von. 1851. Anleitung zur zweckmäßigsten Bereisung der Semring-Eisenbahn. Wien: Gerold und Sohn.

Impressum

Dr. Roland Tusch
roland.tusch@boku.ac.at

DI Daniela Lehner
daniela.lehner@boku.ac.at

Video- und Fotoaufnahmen, Präsentation:
Dominik Rosner, B.Sc.

Institut für Landschaftsarchitektur
Universität für Bodenkultur Wien

<https://boku.ac.at/rali/ila>
<https://www.facebook.com/ILABOKU>

