

Stahlfachwerkbrücken-Baukasten

Idee

Seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts bis in unsere Zeit spielen Stahlfachwerkbrücken im Eisenbahnbau eine wichtige Rolle zur Überwindung landschaftlicher Hindernisse im Streckenverlauf. Gut 100 Jahre lang wurden diese Brücken überwiegend in Niettechnik hergestellt, und da Stahl auf Druck wie auf Zug gleichermaßen belastbar ist, kamen dabei eine immense Anzahl unterschiedlichster Bauformen heraus. Dieser Vielfalt soll dieser Baukasten Rechnung tragen.

Fachwerkbrücken sind komplexe dreidimensionale Anordnungen. Um die Framerate im Spiel nicht übermäßig zu belasten, sind viele Details weggelassen bzw. vereinfacht worden; entscheidender als das war bei der Konzeption, die Mächtigkeit und Schönheit dieser Brücken spürbar werden zu lassen. Zudem sollte es möglich sein, alle Brücken in unterschiedlichster Weise miteinander zu kombinieren, um auf diese Weise nach dem Baukastenprinzip ganze Brückenstraßen in einheitlicher Optik entstehen zu lassen. Auch sollte es möglich sein, flexible Auffahrtrampen zu erzeugen, also mit Kurven und wechselnden Steigungen.

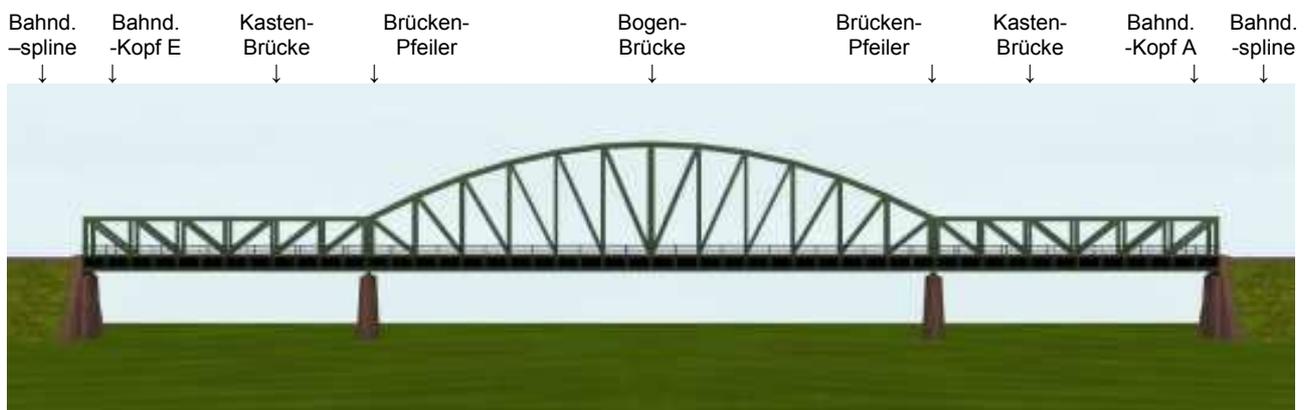
Bauprinzip

Die Modelle der Brücken bestehen im Wesentlichen ausschließlich aus dem Tragwerk. Brückentafel, Gleisbett sowie Gleismauern zur Darstellung von Brückenköpfen bestehen dagegen aus Splines; die Brückenköpfe selbst sind Splineabschlüsse. Es ist auf diese Weise möglich, die gewünschten kurvigen Auffahrtrampen beliebiger Steigung zu bauen. Für Rampen und kurze Brücken bis etwa 20m Länge wird einfach der entsprechende Spline alleine verlegt, an den Enden entweder mit Brückenköpfen abgeschlossen oder durch Pfeiler fortgesetzt, denen weitere Brücken folgen, die, wo erforderlich, durch als Immobilien per SP-Line-Funktion daruntergestellte Pfeiler gestützt werden, so wie auf dem Bild.



Obiger Bogen besteht aus Einzelgleisen von 15m Länge und einem Winkel von $7,5^\circ$. Die Brückensplines haben alle eine Periode von 2,50m; für ein optisch ansprechendes Ergebnis sollten die einzelnen Gleislängen möglichst ein gerades Vielfaches davon betragen. Zuerst werden die einzelnen Gleisstücke per Vervielfältigung in der Ausgangshöhe hintereinandergelegt. Anschließend werden die Stücke einzeln abgesenkt bzw. erhöht – in obigem Beispiel das erste 10cm, dann 20, 30 und das letzte 40cm. Alle folgenden auch 40cm. Ist man auf diese Weise 60 cm über der gewünschten Endhöhe angelangt, wird das folgende Gleis nur 30cm abgesenkt, dann 20, 10 und das letzte gar nicht mehr. Dann werden die Enden der Einzelgleise durch kurzes Anklicken mit den Anfängen des Folgegleises verbunden und mit der Sp-Line-Funktion die Pfeiler aus dem Immobilienlayer daruntergesetzt – bei zweigleisigen Strecken ist dafür ein temporäres Hilfsgleis im Abstand von 2,25m anzulegen, also genau mittig zwischen den beiden Parallelgleisen.

Die eigentlichen Brücken bestehen aus dem Modell des Tragwerks als Gleisobjekt, für welches der entsprechende Brückenspline gewählt wird. An den Enden fehlen jeweils 2,5m Spline; ergänzt werden diese durch Brückenpfeiler mit 5m Spline oder Brückenköpfe mit 2,5m Spline, die ebenfalls Gleisobjekte sind. Hier an einem Beispiel das Prinzip:



An die Brücken- bzw. Bahndammköpfe werden dann Gleismauer- bzw. Bahndammsplines angedockt. Auf diese Weise können ganze Brückenstraßen schnell und einfach verlegt werden.

Benennung

Brücken werden recht unterschiedlich benannt: nach Baumaterial (Steinbrücke, Stahlbrücke), nach Einsatzgebiet (Talbrücke, Kanalbrücke) und nach der Statik des Tragwerks (Bogenbrücke, Trogbrücke, Ober- bzw. Untergurtbrücke). Um die vielen Modelle dieses Baukastens eindeutig identifizieren zu können, wurde hier eine Kombination aus mehreren Merkmalen verwendet. Auch wenn diese teilweise unüblich sein mögen, sind sie sicherlich leichter auseinanderzuhalten als Bezeichnung nach dem Prinzip: Bogenbrücke Typ1, Typ2, Typ3 usw. Es handelt sich hier immerhin um 29 verschiedene Brücken, und es sollen noch weitere dazukommen.

Die Stahlfachwerkbrücken unterscheiden sich demnach in Balkenbrücken, Bogenbrücken, Auslegerbrücken, jeweils weiter unterschieden als Ober- und Untergurtbrücken (Tragwerk ober- bzw. unterhalb der Brückentafel), sowie ausserdem noch nach Bauform, Einsatzgebiet, Farbe, Brückenlänge und Gleisanzahl.

Es gibt jede der Brücken in den Farben grün und schwarz, sowie mit zwei verschiedenen Belägen der Brückentafel: Holzbohlen und Stahlblechplatten (dazu den entsprechenden Spline auswählen). All dies in ein- und zweigleisiger Ausführung.

Hinsichtlich der statischen Unterscheidung der verschiedenen Brückentypen bestehen landläufig einige Unklarheiten. Neben Balken-, Bogen-, und Auslegerbrücken gibt es noch Hänge- und Schrägseilbrücken. Diese beiden spielen jedoch im Stahlfachwerkbau für Eisenbahnen jener Zeit keine Rolle. Der Grund: Hängebrücken zählen zu den statisch unbestimmten Systemen, welche im Gegensatz zu statisch bestimmten Systemen bei rhythmischer und/oder punktförmiger Belastung unvorhersehbare dynamische Reaktionen zeigen können und daher für den Eisenbahnverkehr als ungeeignet betrachtet wurden. Schrägseilbrücken wiederum sind eine relativ junge Erfindung, die zur Zeit der Niettechnik im Stahlbau noch unbekannt waren. Sie haben, statisch gesehen, Ähnlichkeiten mit Auslegerbrücken.

Für die verbleibenden drei Tragwerke gilt:

- Balkenbrücken verfügen über die Länge mehr oder weniger über den gleichen Querschnitt. Sie bleiben nur dann statisch bestimmt, wenn sie über genau zwei Auflager jeweils an ihren Enden verfügen. Längere Brücken bestehen daher aus einer Aneinanderreihung solcher Brücken.
- Bogenbrücken unterscheiden sich in sog. „echte“ und „unechte“ Bogenbrücken. In echten Bogenbrücken treten nur Druckkräfte auf, weswegen es sie auch z.B. als Steinbrücken gibt. Die auftretenden vertikalen Kräfte werden dabei in horizontale Schubkräfte umgewandelt, die von entsprechend grossen Widerlagern (Brückenköpfen) an den Enden der Brücke aufgefangen werden müssen. Da Stahl jedoch auch Zugkräfte aufnehmen kann, wurden auch unechte Bogenbrücken realisierbar, bei denen zusätzlich Zugkräfte auftreten. Liegt der Bogen unter der Brückentafel, ist er nach unten gewölbt und nimmt Zugkräfte auf (Fischbauchbrücken). Liegt er oberhalb der Fahrbahn, ist er nach oben gewölbt und die Brückentafel selbst übernimmt die Zugkräfte. Unechte Bogenbrücken ähneln darin ober- bzw. untergurtigen Balkenbrücken. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass die Brückentafel den Bogen schneidet.
- Auslegerbrücken verfügen je Tragwerk über drei (bewegliche) Lager und bleiben dennoch statisch bestimmt. Sie bestehen meist aus zwei oder mehreren solcher Tragwerke, die an den Enden gelenkig miteinander verbunden sind. Das einzelne Tragwerk besteht in der Mitte aus einem Pylon, von dem nach beiden Seiten gleichermaßen Kragarme ausgreifen (die Ausleger). An den Enden der Brücke sind sie in entsprechend schwere Widerlager eingebunden, und in der Mitte können sie an den Enden ihrer Kragarme eine weitere Brücke aufnehmen, den sog. „Gerberträger“. Für diese kommen sowohl Balken- als auch unechte Bogenbrücken in Betracht. Auslegerbrücken mit oberliegendem Tragwerk werden des ähnlichen Umrisses wegen gern mit Hängebrücken verwechselt, besonders, wenn der Obergurt leicht nach unten geschwungen ist. Im Gegensatz zu Hängebrücken verfügen sie jedoch über ein versteifendes Fachwerk im Tragwerk, und das Tragwerk läuft nicht von einem zum anderen Pylon durch, sondern ist in der Mitte statisch durch ein Gelenk getrennt. Dies gilt auch für Auslegerbrücken mit untenliegendem Tragwerk, die leicht mit Bogenbrücken verwechselt werden können, besonders, wenn ihr Tragwerk auch noch nach oben gewölbt ist.

Sehr schön und ausführlicher wird all das hier erklärt: www.karl-gotsch.de, dort auf den Eintrag „Lexikon“ klicken.

Alle obigen Brücken können mit dem Baukasten nachgebildet werden. Alle Brücken, Brücken- und Bahndammköpfe sowie Brückenpfeiler verwenden grundsätzlich einen der Brückengleisstile; nur die Gleismauern und Bahndämme selbst werden durch eigene Gleisstile dargestellt. Ausnahmen: der direkte Übergang von Bahndamm zu Gleismauer, und spezielle Ausbildungen von Brückenköpfen.

Die Brückenpfeiler und -köpfe sowie Gleismauersplines unterscheiden sich nach Material, Bauhöhe und Gleiszahl. Es gibt sie in den vier verschiedenen Materialien Feldstein, Naturstein, gelbe und rote Ziegel, jeweils passend zum entsprechenden Gleismauerspline, sowie in drei verschiedenen Einsatzhöhen: Brückenpfeiler für die meisten Brücken, Niedrigpfeiler für Brücken, die auf ihrem untergurtigen Tragwerk aufgelagert sind, sowie Tiefpfeiler für Brücken mit untenliegenden Pylonen. All das, wie auch die Gleismauersplines, gibt es in zwei Bauhöhen, um nicht unnötig weit unter die Anlageneoberfläche ragende Modellteile zu haben, die dann evtl. in dort befindliche Tunnel hineinreichen. Zusätzlich gibt es auch Bahndammköpfe, die an die Bahndämme der 1435er-Gleis-Serie passen, sowie Brückenverbinder, die dort einzusetzen sind, wo aufgrund des statischen Prinzips der Brücke kein Pfeiler benötigt wird. All dies wieder ein- und zweigleisig.

Alle Benennungen wurden abgekürzt, damit sie im Modellauswahlfenster von EEP vollständig dargestellt werden können. Asymmetrische Modelle (asymmetrische Brückenteile, Brücken- und Bahndammköpfe) existieren stets spiegelverkehrt auch als ein eigenes Objekt (mit dem Zusatz Anfang bzw. Ende), so dass immer in einer Gleisrichtung weitergebaut werden kann.

Sets und Installation

Die Modelle erscheinen in Sets; bisher sind fertiggestellt:

- Set 1 - Balkenbrücken
- Set 2 - Bogenbrücken
- Set 3 - Auslegerbrücken
- Set 4 - Bogenbrücken 2

Weiter sind in Arbeit:

- Set 5 - Viadukte und Portale

Jedes Set enthält alle benötigten Splines, Brücken- und Bahndammköpfe sowie Brückenpfeiler. Nicht alle Modelle müssen installiert werden: die 8m-Modelle sowie die Splines ohne ID (s.u.) sind optional und nur dazu gedacht, nicht unnötig viele Modellbestandteile unter die Anlagenoberfläche ragen zu haben, bzw. noch mehr Abwechslung in das Aussehen der Brücken zu bringen.

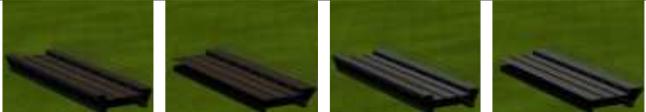
Deshalb, und um bei der Vielzahl der Modelle einen gewissen Überblick zu wahren, kann bei der Installation jedes Sets ausgewählt werden, welche Modelle installiert werden sollen. Die Sets können unabhängig voneinander erworben werden und funktionieren jedes auch für sich. Es sind jedoch ebenso alle Brücken aller Sets frei miteinander kombinierbar; um dies schon mit einem Set zu ermöglichen, sind einige wenige Modelle in je zwei Sets enthalten.

Alle installierten Gleisobjekte befinden sich im Ordner: [Ressourcen/Gleisobjekte/Gleise/Bruecken/Stahlfachwerkbruecken](#). Alle install. Straßenobj. befinden sich im Ordner: [Ressourcen/Gleisobjekte/Strassen/Bruecken/Stahlfachwerkbruecken](#). Alle installierten Immobilien befinden sich im Ordner: [Ressourcen/Immobilien/Verkehr/Bruecken/Stahlfachwerkbruecken](#). Es ist empfehlenswert, nach der Installation und dem Scannen die Modelle eines jeden Ordners in eigene Kategorien zu sortieren – ansonsten geht bei über 600 Einzelmodellen schnell der Überblick verloren.

Splines ohne ID

Leider stehen für den Bausatz nicht mehr genügend offizielle Spline-IDs zur Verfügung, so dass einige Splines ohne offizielle ID bleiben müssen. Diese sind in der folgenden Auflistung **rot** und mit „xxx“ gekennzeichnet und gesondert in den Bausätzen enthalten. Sie sind gesondert zu installieren und enthalten anstelle der ID nur ein „xxx“ (Eintrag in der *.def-Datei). Für das „xxx“ muss jedem dieser Splines eine freie ID aus dem User-Bereich gegeben werden, je nachdem, welche ID beim jeweiligen User noch frei ist. Dazu ist jede dieser *.def-Dateien mit dem Windows-Texteditor zu öffnen und in der Zeile „ID-Code“ der Eintrag „xxx“ durch eine entsprechende ID zu ersetzen. Die Sets können jedoch auch ohne diese Gleisstile benutzt werden.

Auflistung aller bisher fertiggestellten Modelle und Splines

Brückensplines – alle Sets				
Name	ID	Textur	Bild	
Stahlbrücke grün Holz 1-gleisig	516	16375		
Stahlbrücke grün Holz 2-gleisig	517	16375		
Stahlbrücke grün Blech 1-gleisig	xxx	16376		
Stahlbrücke grün Blech 2-gleisig	xxx	16376		
Stahlbrücke schwarz Holz 1-gleisig	514	16373		
Stahlbrücke schwarz Holz 2-gleisig	515	16373		
Stahlbrücke schwarz Blech 1-gleisig	xxx	16374		
Stahlbrücke schwarz Blech 2-gleisig	xxx	16374		
Strassenbrücke grün	530	16382		
Strassenbrücke schwarz	529	16381		
Balkenbrücken Untergurt – Set 1				
Name	Abk.	Textur	Bild	
Kanaluntergurtbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	KanalUgBr gn 30m 1gl	16372		
Kanaluntergurtbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	KanalUgBr gn 30m 2gl	16372		
Kanaluntergurtbrücke, grün, 30m lang, Straße	KanalUgBr gn 30m Str	16372		
Kanaluntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	KanalUgBr sw 30m 1gl	16371		
Kanaluntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KanalUgBr sw 30m 2gl	16371		
Kanaluntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, Straße	KanalUgBr sw 30m Str	16371		
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe (auch in Set 2 enthalten)</i>				
Übergangsbrücke Anfang, grün, 25m lang, 1-gleisig	ÜbgBr A gn 25m 1gl	16372		
Übergangsbrücke Anfang, grün, 25m lang, 2-gleisig	ÜbgBr A gn 25m 2gl	16372		
Übergangsbrücke Anfang, grün, 25m lang, Straße	ÜbgBr A gn 25m Str	16372		
Übergangsbrücke Anfang, schwarz, 25m lang, 1-gleisig	ÜbgBr A sw 25m 1gl	16371		
Übergangsbrücke Anfang, schwarz, 25m lang, 2-gleisig	ÜbgBr A sw 25m 2gl	16371		
Übergangsbrücke Anfang, schwarz, 25m lang, Straße	ÜbgBr A sw 25m Str	16371		
<i>Auflagerung auf Brücken-/Niedrigpfeiler, Brücken-/Niedrig- u. Bahndammbrücken-/niedrigköpfe</i>				

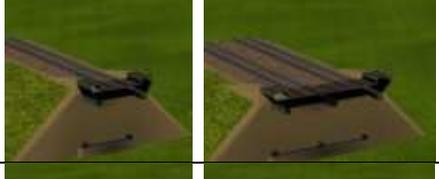
Übergangsbrücke Ende, grün, 25m lang, 1-gleisig	ÜbgBr E gn 25m 1gl	16372	
Übergangsbrücke Ende, grün, 25m lang, 2-gleisig	ÜbgBr E gn 25m 2gl	16372	
Übergangsbrücke Ende, grün, 25m lang, Straße	ÜbgBr E gn 25m Str	16372	
Übergangsbrücke Ende, schwarz, 25m lang, 1-gleisig	ÜbgBr E sw 25m 1gl	16371	
Übergangsbrücke Ende, schwarz, 25m lang, 2-gleisig	ÜbgBr E sw 25m 2gl	16371	
Übergangsbrücke Ende, schwarz, 25m lang, Straße	ÜbgBr E sw 25m Str	16371	
Auflagerung auf Brücken-/Niedrigpfeiler, Brücken-/Niedrig- u. Bahndammbrücken-/niedrigköpfe			
Kastenuntergurtbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	KastUgBr gn 30m 1gl	16372	
Kastenuntergurtbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	KastUgBr gn 30m 2gl	16372	
Kastenuntergurtbrücke, grün, 30m lang, Straße	KastUgBr gn 30m Str	16372	
Kastenuntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	KastUgBr sw 30m 1gl	16371	
Kastenuntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KastUgBr sw 30m 2gl	16371	
Kastenuntergurtbrücke, schwarz, 30m lang, Straße	KastUgBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Niedrigpfeiler, Niedrig- und Bahndammniedrigköpfe (auch in Set 4 enthalten)			
Balkenbrücken Obergurt – Set 1			
Name	Abk.	Textur	Bild
Kanalbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	KanalBr gn 30m 1gl	16372	
Kanalbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	KanalBr gn 30m 2gl	16372	
Kanalbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	KanalBr gn 30m 2gl	16372	
Kanalbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	KanalBr sw 30m 1gl	16371	
Kanalbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KanalBr sw 30m 2gl	16371	
Kanalbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KanalBr sw 30m 2gl	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Kastenbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	KastBr gn 30m 1gl	16372	
Kastenbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	KastBr gn 30m 2gl	16372	
Kastenbrücke, grün, 30m lang, Straße	KastBr gn 30m Str	16372	
Kastenbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	KastBr sw 30m 1gl	16371	
Kastenbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KastBr sw 30m 2gl	16371	
Kastenbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	KastBr sw 30m 2gl	16371	
Kastenbrücke, schwarz, 30m lang, Straße	KastBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe (auch in Set 2+3 enthalten)			
Gitterbrücke, grün, 40m lang, 1-gleisig	GitterBr gn 40m 1gl	16372	
Gitterbrücke, grün, 40m lang, 2-gleisig	GitterBr gn 40m 2gl	16372	
Gitterbrücke, grün, 40m lang, Straße	GitterBr gn 40m Str	16372	
Gitterbrücke, schwarz, 40m lang, 1-gleisig	GitterBr sw 40m 1gl	16371	
Gitterbrücke, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	GitterBr sw 40m 2gl	16371	
Gitterbrücke, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	GitterBr sw 40m 2gl	16371	
Gitterbrücke, schwarz, 40m lang, Straße	GitterBr sw 40m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Kanalgrossbrücke, grün, 50m lang, 1-gleisig	KanalGrBr gn 50m 1gl	16372	
Kanalgrossbrücke, grün, 50m lang, 2-gleisig	KanalGrBr gn 50m 2gl	16372	
Kanalgrossbrücke, grün, 50m lang, Straße	KanalGrBr gn 50m Str	16372	
Kanalgrossbrücke, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	KanalGrBr sw 50m 1gl	16371	
Kanalgrossbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	KanalGrBr sw 50m 2gl	16371	
Kanalgrossbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	KanalGrBr sw 50m 2gl	16371	
Kanalgrossbrücke, schwarz, 50m lang, Straße	KanalGrBr sw 50m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Kastengrossbrücke, grün, 50m lang, 1-gleisig	KastGrBr gn 50m 1gl	16372	
Kastengrossbrücke, grün, 50m lang, 2-gleisig	KastGrBr gn 50m 2gl	16372	
Kastengrossbrücke, grün, 50m lang, Straße	KastGrBr gn 50m Str	16372	
Kastengrossbrücke, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	KastGrBr sw 50m 1gl	16371	
Kastengrossbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	KastGrBr sw 50m 2gl	16371	
Kastengrossbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	KastGrBr sw 50m 2gl	16371	
Kastengrossbrücke, schwarz, 50m lang, Straße	KastGrBr sw 50m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe (auch in Set 4 enthalten)			
Gittergrossbrücke, grün, 60m lang, 1-gleisig	GitterGrBr gn 60m 1gl	16372	
Gittergrossbrücke, grün, 60m lang, 2-gleisig	GitterGrBr gn 60m 2gl	16372	
Gittergrossbrücke, grün, 60m lang, Straße	GitterGrBr gn 60m Str	16372	
Gittergrossbrücke, schwarz, 60m lang, 1-gleisig	GitterGrBr sw 60m 1gl	16371	
Gittergrossbrücke, schwarz, 60m lang, 2-gleisig	GitterGrBr sw 60m 2gl	16371	
Gittergrossbrücke, schwarz, 60m lang, 2-gleisig	GitterGrBr sw 60m 2gl	16371	
Gittergrossbrücke, schwarz, 60m lang, Straße	GitterGrBr sw 60m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Bogenbrücken Untergurt – Set 2			
Name	Abk.	Textur	Bild
Querungsbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	QuerBr gn 30m 1gl	16372	
Querungsbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	QuerBr gn 30m 2gl	16372	
Querungsbrücke, grün, 30m lang, Straße	QuerBr gn 30m Str	16372	
Querungsbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	QuerBr sw 30m 1gl	16371	
Querungsbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	QuerBr sw 30m 2gl	16371	
Querungsbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	QuerBr sw 30m 2gl	16371	
Querungsbrücke, schwarz, 30m lang, Straße	QuerBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Niedrigpfeiler, Niedrig- und Bahndammniedrigköpfe			
Fischbauchbrücke, grün, 30m lang, 1-gleisig	FischbBr gn 30m 1gl	16372	
Fischbauchbrücke, grün, 30m lang, 2-gleisig	FischbBr gn 30m 2gl	16372	
Fischbauchbrücke, grün, 30m lang, Straße	FischbBr gn 30m Str	16372	
Fischbauchbrücke, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	FischbBr sw 30m 1gl	16371	
Fischbauchbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	FischbBr sw 30m 2gl	16371	
Fischbauchbrücke, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	FischbBr sw 30m 2gl	16371	
Fischbauchbrücke, schwarz, 30m lang, Straße	FischbBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			

Fischbauchbrücke, grün, 40m lang, 1-gleisig	FischbBr gn 30m 1gl	16372	
Fischbauchbrücke, grün, 40m lang, 2-gleisig	FischbBr gn 30m 2gl	16372	
Fischbauchbrücke, grün, 40m lang, Straße	FischbBr gn 30m Str	16372	
Fischbauchbrücke, schwarz, 40m lang, 1-gleisig	FischbBr sw 30m 1gl	16371	
Fischbauchbrücke, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	FischbBr sw 30m 2gl	16371	
Fischbauchbrücke, schwarz, 40m lang, Straße	FischbBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe (auch in Set 1 enthalten)			
Fischkastenbrücke, grün, 40m lang, 1-gleisig	FischKastBr gn 30m 1gl	16372	
Fischkastenbrücke, grün, 40m lang, 2-gleisig	FischKastBr gn 30m 2gl	16372	
Fischkastenbrücke, grün, 40m lang, Straße	FischKastBr gn 30m Str	16372	
Fischkastenbrücke, schwarz, 40m lang, 1-gleisig	FischKastBr sw 30m 1gl	16371	
Fischkastenbrücke, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	FischKastBr sw 30m 2gl	16371	
Fischkastenbrücke, schwarz, 40m lang, Straße	FischKastBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Niedrigpfeiler, Niedrig- und Bahndammniedrigköpfe			
Flussbrücke Bogen, grün, 60m lang, 1-gleisig	FlussBr gn 60m 1gl	16372	
Flussbrücke Bogen, grün, 60m lang, 2-gleisig	FlussBr gn 60m 2gl	16372	
Flussbrücke Bogen, grün, 60m lang, Straße	FlussBr gn 60m Str	16372	
Flussbrücke Bogen, schwarz, 60m lang, 1-gleisig	FlussBr sw 60m 1gl	16371	
Flussbrücke Bogen, schwarz, 60m lang, 2-gleisig	FlussBr sw 60m 2gl	16371	
Flussbrücke Bogen, schwarz, 60m lang, Straße	FlussBr sw 60m Str	16371	
Auflagerung auf Tiefpfeiler, Tief- und Bahndammniedrigköpfe			
Talbrücke, grün, 80m lang, 1-gleisig	TalBr gn 80m 1gl	16372	
Talbrücke, grün, 80m lang, 2-gleisig	TalBr gn 80m 2gl	16372	
Talbrücke, grün, 80m lang, Straße	TalBr gn 80m Str	16372	
Talbrücke, schwarz, 80m lang, 1-gleisig	TalBr sw 80m 1gl	16371	
Talbrücke, schwarz, 80m lang, 2-gleisig	TalBr sw 80m 2gl	16371	
Talbrücke, schwarz, 80m lang, Straße	TalBr sw 80m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe sowie spezielle Fundamente (bei den seitlich eingehängten Brücken handelt es sich um 2x Kanaluntergurtbrücke 30m)			
Bogenbrücken Untergurt – Set 4			
Name	Abk.	Textur	Bild
Talgrossbrücke, grün, 100m lang, 1-gleisig	TalGrBr gn 30m 1gl	16372	
Talgrossbrücke, grün, 100m lang, 2-gleisig	TalGrBr gn 30m 2gl	16372	
Talgrossbrücke, grün, 100m lang, Straße	TalGrBr gn 30m Str	16372	
Talgrossbrücke, schwarz, 100m lang, 1-gleisig	TalGrBr sw 30m 1gl	16371	
Talgrossbrücke, schwarz, 100m lang, 2-gleisig	TalGrBr sw 30m 2gl	16371	
Talgrossbrücke, schwarz, 100m lang, Straße	TalGrBr sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Niedrigpfeiler, Niedrig- und Bahndammniedrigköpfe sowie spezielle Fundamente (die obenliegende Fahrstrasse besteht aus 3x Kastenuntergurtbrücke 30m)			
Bogenbrücken Obergurt – Set 2			
Name	Abk.	Textur	Bild
Niedrigbogenbrücke, grün, 50m lang, 1-gleisig	NdBogBr gn 50m 1gl	16372	
Niedrigbogenbrücke, grün, 50m lang, 2-gleisig	NdBogBr gn 50m 2gl	16372	
Niedrigbogenbrücke, grün, 50m lang, Straße	NdBogBr gn 50m Str	16372	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	NdBogBr sw 50m 1gl	16371	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	NdBogBr sw 50m 2gl	16371	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 50m lang, Straße	NdBogBr sw 50m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Niedrigbogenbrücke, grün, 60m lang, 1-gleisig	NdBogBr gn 60m 1gl	16372	
Niedrigbogenbrücke, grün, 60m lang, 2-gleisig	NdBogBr gn 60m 2gl	16372	
Niedrigbogenbrücke, grün, 60m lang, Straße	NdBogBr gn 60m Str	16372	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 60m lang, 1-gleisig	NdBogBr sw 60m 1gl	16371	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 60m lang, 2-gleisig	NdBogBr sw 60m 2gl	16371	
Niedrigbogenbrücke, schwarz, 60m lang, Straße	NdBogBr sw 60m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Hochbogenbrücke, grün, 50m lang, 1-gleisig	HoBogBr gn 50m 1gl	16372	
Hochbogenbrücke, grün, 50m lang, 2-gleisig	HoBogBr gn 50m 2gl	16372	
Hochbogenbrücke, grün, 50m lang, Straße	HoBogBr gn 50m Str	16372	
Hochbogenbrücke, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	HoBogBr sw 50m 1gl	16371	
Hochbogenbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	HoBogBr sw 50m 2gl	16371	
Hochbogenbrücke, schwarz, 50m lang, Straße	HoBogBr sw 50m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe (auch in Set 1+3 enthalten)			
Hochbogenbrücke, grün, 60m lang, 1-gleisig	HoBogBr gn 60m 1gl	16372	
Hochbogenbrücke, grün, 60m lang, 2-gleisig	HoBogBr gn 60m 2gl	16372	
Hochbogenbrücke, grün, 60m lang, Straße	HoBogBr gn 60m Str	16372	
Hochbogenbrücke, schwarz, 60m lang, 1-gleisig	HoBogBr sw 60m 1gl	16371	
Hochbogenbrücke, schwarz, 60m lang, 2-gleisig	HoBogBr sw 60m 2gl	16371	
Hochbogenbrücke, schwarz, 60m lang, Straße	HoBogBr sw 60m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Doppelbogenbrücke, grün, 80m lang, 1-gleisig	DpBogBr gn 80m 1gl	16372	
Doppelbogenbrücke, grün, 80m lang, 2-gleisig	DpBogBr gn 80m 2gl	16372	
Doppelbogenbrücke, grün, 80m lang, Straße	DpBogBr gn 80m Str	16372	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 80m lang, 1-gleisig	DpBogBr sw 80m 1gl	16371	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 80m lang, 2-gleisig	DpBogBr sw 80m 2gl	16371	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 80m lang, Straße	DpBogBr sw 80m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			

Doppelbogenbrücke, grün, 100m lang, 1-gleisig	DpBogBr gn 100m 1gl	16372	
Doppelbogenbrücke, grün, 100m lang, 2-gleisig	DpBogBr gn 100m 2gl	16372	
Doppelbogenbrücke, grün, 100m lang, Straße	DpBogBr gn 100m Str	16372	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 100m lang, 1-gleisig	DpBogBr sw 100m 1gl	16371	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 100m lang, 2-gleisig	DpBogBr sw 100m 2gl	16371	
Doppelbogenbrücke, schwarz, 100m lang, Straße	DpBogBr sw 100m Str	16371	
Auflagerung auf Niedrigpfeiler, Niedrig- und Bahndammniedrigköpfe			
Doppelbogenvorbrücke Anfang, grün, 20m lang, 1-gleisig	DpBogVorBr A gn 20m 1gl	16372	
Doppelbogenvorbrücke Anfang, grün, 20m lang, 2-gleisig	DpBogVorBr A gn 20m 2gl	16372	
Doppelbogenvorbrücke Anfang, grün, 20m lang, Straße	DpBogVorBr A gn 20m Str	16372	
Doppelbogenvorbrücke Anfang, schwarz, 20m lang, 1-gleisig	DpBogVorBr A sw 20m 1gl	16371	
Doppelbogenvorbrücke Anfang, schwarz, 20m lang, 2-gleisig	DpBogVorBr A sw 20m 2gl	16371	
Doppelbogenvorbrücke Anfang, schwarz, 20m lang, Straße	DpBogVorBr A sw 20m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Doppelbogenvorbrücke Ende, grün, 20m lang, 1-gleisig	DpBogVorBr E gn 20m 1gl	16372	
Doppelbogenvorbrücke Ende, grün, 20m lang, 2-gleisig	DpBogVorBr E gn 20m 2gl	16372	
Doppelbogenvorbrücke Ende, grün, 20m lang, Straße	DpBogVorBr E gn 20m Str	16372	
Doppelbogenvorbrücke Ende, schwarz, 20m lang, 1-gleisig	DpBogVorBr E sw 20m 1gl	16371	
Doppelbogenvorbrücke Ende, schwarz, 20m lang, 2-gleisig	DpBogVorBr E sw 20m 2gl	16371	
Doppelbogenvorbrücke Ende, schwarz, 20m lang, Straße	DpBogVorBr E sw 20m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Bogenbrücken Obergurt – Set 4			
Name	Abk.	Textur	Bild
Linsenträgerbrücke, grün, 50m lang, 1-gleisig	LiTrBr gn 50m 1gl	16372	
Linsenträgerbrücke, grün, 50m lang, 2-gleisig	LiTrBr gn 50m 2gl	16372	
Linsenträgerbrücke, grün, 50m lang, Straße	LiTrBr gn 50m Str	16372	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	LiTrBr sw 50m 1gl	16371	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	LiTrBr sw 50m 2gl	16371	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 50m lang, Straße	LiTrBr sw 50m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Linsenträgerbrücke, grün, 70m lang, 1-gleisig	LiTrBr gn 70m 1gl	16372	
Linsenträgerbrücke, grün, 70m lang, 2-gleisig	LiTrBr gn 70m 2gl	16372	
Linsenträgerbrücke, grün, 70m lang, Straße	LiTrBr gn 70m Str	16372	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 70m lang, 1-gleisig	LiTrBr sw 70m 1gl	16371	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 70m lang, 2-gleisig	LiTrBr sw 70m 2gl	16371	
Linsenträgerbrücke, schwarz, 70m lang, Straße	LiTrBr sw 70m Str	16371	
Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe			
Sichelbogenbrücke, grün, 120m lang, 1-gleisig	SiBogBr gn 120m 1gl	16372	
Sichelbogenbrücke, grün, 120m lang, 2-gleisig	SiBogBr gn 120m 2gl	16372	
Sichelbogenbrücke, grün, 120m lang, 2- Straße	SiBogBr gn 120m Str	16372	
Sichelbogenbrücke, schwarz, 120m lang, 1-gleisig	SiBogBr sw 120m 1gl	16371	
Sichelbogenbrücke, schwarz, 120m lang, 2-gleisig	SiBogBr sw 120m 2gl	16371	
Sichelbogenbrücke, schwarz, 120m lang, Straße	SiBogBr sw 120m Str	16371	
Auflagerung auf Tiefpfeiler, Tief- und Bahndammtiefköpfe			
Auslegerbrücken Untergurt – Set 3			
Name	Abk.	Textur	Bild
Querungsvorbrücke Anfang, grün, 15m lang, 1-gleisig	QuerVorBr A gn 15m 1gl	16372	
Querungsvorbrücke Anfang, grün, 15m lang, 2-gleisig	QuerVorBr A gn 15m 2gl	16372	
Querungsvorbrücke Anfang, grün, 15m lang, Straße	QuerVorBr A gn 15m Str	16372	
Querungsvorbrücke Anfang, schwarz, 15m lang, 1-gleisig	QuerVorBr A sw 15m 1gl	16371	
Querungsvorbrücke Anfang, schwarz, 15m lang, 2-gleisig	QuerVorBr A sw 15m 2gl	16371	
Querungsvorbrücke Anfang, schwarz, 15m lang, Straße	QuerVorBr A sw 15m Str	16371	
Auflagerung auf Brücken-/Niedrigpfeiler, Brücken-/Niedrig- und Bahndamm-/niedrigköpfe			
Querungsvorbrücke Ende, grün, 15m lang, 1-gleisig	QuerVorBr E gn 15m 1gl	16372	
Querungsvorbrücke Ende, grün, 15m lang, 2-gleisig	QuerVorBr E gn 15m 2gl	16372	
Querungsvorbrücke Ende, grün, 15m lang, Straße	QuerVorBr E gn 15m Str	16372	
Querungsvorbrücke Ende, schwarz, 15m lang, 1-gleisig	QuerVorBr E sw 15m 1gl	16371	
Querungsvorbrücke Ende, schwarz, 15m lang, 2-gleisig	QuerVorBr E sw 15m 2gl	16371	
Querungsvorbrücke Ende, schwarz, 15m lang, Straße	QuerVorBr E sw 15m Str	16371	
Auflagerung auf Brücken-/Niedrigpfeiler, Brücken-/Niedrig- und Bahndammbrücken-/niedrigköpfe			
Flussbrücke Anfang, grün, 30m lang, 1-gleisig	FlussBr A gn 30m 1gl	16372	
Flussbrücke Anfang, grün, 30m lang, 2-gleisig	FlussBr A gn 30m 2gl	16372	
Flussbrücke Anfang, grün, 30m lang, Straße	FlussBr A gn 30m Str	16372	
Flussbrücke Anfang, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	FlussBr A sw 30m 1gl	16371	
Flussbrücke Anfang, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	FlussBr A sw 30m 2gl	16371	
Flussbrücke Anfang, schwarz, 30m lang, Straße	FlussBr A sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Tief-/Niedrigpfeiler, Tief-/Niedrig- und Bahndammtief-/niedrigköpfe			
Flussbrücke Ende, grün, 30m lang, 1-gleisig	FlussBr E gn 30m 1gl	16372	
Flussbrücke Ende, grün, 30m lang, 2-gleisig	FlussBr E gn 30m 2gl	16372	
Flussbrücke Ende, grün, 30m lang, Straße	FlussBr E gn 30m Str	16372	
Flussbrücke Ende, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	FlussBr E sw 30m 1gl	16371	
Flussbrücke Ende, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	FlussBr E sw 30m 2gl	16371	
Flussbrücke Ende, schwarz, 30m lang, Straße	FlussBr E sw 30m Str	16371	
Auflagerung auf Tief-/Niedrigpfeiler, Tief-/Niedrig- und Bahndammtief-/niedrigköpfe			

Flussbrücke Pylon, grün, 10m lang, 1-gleisig	FlussBr P gn 30m 1gl	16372	
Flussbrücke Pylon, grün, 10m lang, 2-gleisig	FlussBr P gn 30m 2gl	16372	
Flussbrücke Pylon, grün, 10m lang, Straße	FlussBr P gn 30m Str	16372	
Flussbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 1-gleisig	FlussBr P sw 30m 1gl	16371	
Flussbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 2-gleisig	FlussBr P sw 30m 2gl	16371	
Flussbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, Straße	FlussBr P sw 30m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Tiefpfeiler</i>			
Auslegerbrücken Obergurt – Set 3			
Name	Abk.	Textur	Bild
Auslegerhängebrücke Anfang, grün, 30m lang, 1-gleisig	AuslHgBr A gn 30m 1gl	16372	
Auslegerhängebrücke Anfang, grün, 30m lang, 2-gleisig	AuslHgBr A gn 30m 2gl	16372	
Auslegerhängebrücke Anfang, grün, 30m lang, Straße	AuslHgBr A gn 30m Str	16372	
Auslegerhängebrücke Anfang, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	AuslHgBr A sw 30m 1gl	16371	
Auslegerhängebrücke Anfang, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	AuslHgBr A sw 30m 2gl	16371	
Auslegerhängebrücke Anfang, schwarz, 30m lang, Straße	AuslHgBr A sw 30m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerhängebrücke Ende, grün, 30m lang, 1-gleisig	AuslHgBr E gn 30m 1gl	16372	
Auslegerhängebrücke Ende, grün, 30m lang, 2-gleisig	AuslHgBr E gn 30m 2gl	16372	
Auslegerhängebrücke Ende, grün, 30m lang, Straße	AuslHgBr E gn 30m Str	16372	
Auslegerhängebrücke Ende, schwarz, 30m lang, 1-gleisig	AuslHgBr E sw 30m 1gl	16371	
Auslegerhängebrücke Ende, schwarz, 30m lang, 2-gleisig	AuslHgBr E sw 30m 2gl	16371	
Auslegerhängebrücke Ende, schwarz, 30m lang, Straße	AuslHgBr E sw 30m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerhängebrücke Pylon, grün, 10m lang, 1-gleisig	AuslHgBr P gn 10m 1gl	16372	
Auslegerhängebrücke Pylon, grün, 10m lang, 2-gleisig	AuslHgBr P gn 10m 2gl	16372	
Auslegerhängebrücke Pylon, grün, 10m lang, Straße	AuslHgBr P gn 10m Str	16372	
Auslegerhängebrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 1-gleisig	AuslHgBr P sw 10m 1gl	16371	
Auslegerhängebrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 2-gleisig	AuslHgBr P sw 10m 2gl	16371	
Auslegerhängebrücke Pylon, schwarz, 10m lang, Straße	AuslHgBr P sw 10m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler</i>			
Auslegerbrücke Anfang, grün, 40m lang, 1-gleisig	AuslBr A gn 40m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Anfang, grün, 40m lang, 2-gleisig	AuslBr A gn 40m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Anfang, grün, 40m lang, Straße	AuslBr A gn 40m Str	16372	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 40m lang, 1-gleisig	AuslBr A sw 40m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	AuslBr A sw 40m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 40m lang, Straße	AuslBr A sw 40m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerbrücke Ende, grün, 40m lang, 1-gleisig	AuslBr E gn 40m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Ende, grün, 40m lang, 2-gleisig	AuslBr E gn 40m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Ende, grün, 40m lang, Straße	AuslBr E gn 40m Str	16372	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 40m lang, 1-gleisig	AuslBr E sw 40m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 40m lang, 2-gleisig	AuslBr E sw 40m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 40m lang, Straße	AuslBr E sw 40m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, 1-gleisig	AuslBr P gn 40m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, 2-gleisig	AuslBr P gn 40m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, Straße	AuslBr P gn 40m Str	16372	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 1-gleisig	AuslBr P sw 40m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 2-gleisig	AuslBr P sw 40m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, Straße	AuslBr P sw 40m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler</i>			
Auslegerbrücke Anfang, grün, 50m lang, 1-gleisig	AuslBr A gn 50m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Anfang, grün, 50m lang, 2-gleisig	AuslBr A gn 50m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Anfang, grün, 50m lang, Straße	AuslBr A gn 50m Str	16372	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	AuslBr A sw 50m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	AuslBr A sw 50m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Anfang, schwarz, 50m lang, Straße	AuslBr A sw 50m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Niedrigpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerbrücke Ende, grün, 50m lang, 1-gleisig	AuslBr E gn 50m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Ende, grün, 50m lang, 2-gleisig	AuslBr E gn 50m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Ende, grün, 50m lang, Straße	AuslBr E gn 50m Str	16372	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 50m lang, 1-gleisig	AuslBr E sw 50m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 50m lang, 2-gleisig	AuslBr E sw 50m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Ende, schwarz, 50m lang, Straße	AuslBr E sw 50m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Brückenpfeiler, Niedrigpfeiler, Brücken- und Bahndammköpfe</i>			
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, 1-gleisig	AuslBr P gn 50m 1gl	16372	
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, 2-gleisig	AuslBr P gn 50m 2gl	16372	
Auslegerbrücke Pylon, grün, 10m lang, Straße	AuslBr P gn 50m Str	16372	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 1-gleisig	AuslBr P sw 50m 1gl	16371	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, 2-gleisig	AuslBr P sw 50m 2gl	16371	
Auslegerbrücke Pylon, schwarz, 10m lang, Straße	AuslBr P sw 50m Str	16371	
<i>Auflagerung auf Niedrigpfeiler</i>			

Stahlfachwerkpfeiler für Untergurtbrücken – Set 4			
Name	Abk.	Textur	Bild
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 16m hoch, 1-gleisig	StPf gn 16m 1gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 16m hoch, 2-gleisig	StPf gn 16m 2gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 16m hoch, Straße	StPf gn 16m Str	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 16m hoch, 1-gleisig	StPf sw 16m 1gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 16m hoch, 2-gleisig	StPf sw 16m 2gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 16m hoch, Straße	StPf sw 16m Str	16371	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 28m hoch, 1-gleisig	StPf gn 28m 1gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 28m hoch, 2-gleisig	StPf gn 28m 2gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 28m hoch, Straße	StPf gn 28m Str	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 28m hoch, 1-gleisig	StPf sw 28m 1gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 28m hoch, 2-gleisig	StPf sw 28m 2gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 28m hoch, Straße	StPf sw 28m Str	16371	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 40m hoch, 1-gleisig	StPf gn 40m 1gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 40m hoch, 2-gleisig	StPf gn 40m 2gl	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, grün, 40m hoch, Straße	StPf gn 40m Str	16372	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 40m hoch, 1-gleisig	StPf sw 40m 1gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 40m hoch, 2-gleisig	StPf sw 40m 2gl	16371	
Stahlfachwerkpfeiler, schwarz, 40m hoch, Straße	StPf sw 40m Str	16371	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Gleismauersplines – alle Sets			
Name	ID	Textur	Bild
Gleismauer Feldstein 08m 1-gleisig	xxx	16377	
Gleismauer Feldstein 08m 2-gleisig	xxx	16377	
Straßenmauer Feldstein 08m 2-gleisig	xxx	16383	
Gleismauer Feldstein 16m 1-gleisig	518	16377	
Gleismauer Feldstein 16m 2-gleisig	519	16377	
Straßenmauer Feldstein 16m 2-gleisig	594	16383	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Gleismauer Naturstein 08m 1-gleisig	xxx	16378	
Gleismauer Naturstein 08m 2-gleisig	xxx	16378	
Straßenmauer Naturstein 08m 2-gleisig	xxx	16384	
Gleismauer Naturstein 16m 1-gleisig	520	16378	
Gleismauer Naturstein 16m 2-gleisig	521	16378	
Straßenmauer Naturstein 16m 2-gleisig	595	16384	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Gleismauer Ziegel gelb 08m 1-gleisig	xxx	16379	
Gleismauer Ziegel gelb 08m 2-gleisig	xxx	16379	
Straßenmauer Ziegel gelb 08m 2-gleisig	xxx	16385	
Gleismauer Ziegel gelb 16m 1-gleisig	527	16379	
Gleismauer Ziegel gelb 16m 2-gleisig	528	16379	
Straßenmauer Ziegel gelb 16m 2-gleisig	597	16385	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Gleismauer Ziegel rot 08m 1-gleisig	xxx	16380	
Gleismauer Ziegel rot 08m 2-gleisig	xxx	16380	
Straßenmauer Ziegel rot 08m 2-gleisig	xxx	16386	
Gleismauer Ziegel rot 16m 1-gleisig	522	16380	
Gleismauer Ziegel rot 16m 2-gleisig	523	16380	
Straßenmauer Ziegel rot 16m 2-gleisig	596	16386	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Bahndammköpfe – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Bahndammkopf Feldstein Anfang 18m 1-gleisig	BdK A Fs 18m 1gl	16377	
Bahndammkopf Feldstein Ende 18m 1-gleisig	BdK E Fs 18m 1gl	16377	
Bahndammkopf Feldstein Anfang 18m 2-gleisig	BdK A Fs 18m 2gl	16377	
Bahndammkopf Feldstein Ende 18m 2-gleisig	BdK E Fs 18m 2gl	16377	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Bahndammkopf Naturstein Anfang 18m 1-gleisig	BdK A Ns 18m 1gl	16378	
Bahndammkopf Naturstein Ende 18m 1-gleisig	BdK E Ns 18m 1gl	16378	
Bahndammkopf Naturstein Anfang 18m 2-gleisig	BdK A Ns 18m 2gl	16378	
Bahndammkopf Naturstein Ende 18m 2-gleisig	BdK E Ns 18m 2gl	16378	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			
Bahndammkopf Ziegel gelb Anfang 18m 1-gleisig	BdK A Zg 18m 1gl	16379	
Bahndammkopf Ziegel gelb Ende 18m 1-gleisig	BdK E Zg 18m 1gl	16379	
Bahndammkopf Ziegel gelb Anfang 18m 2-gleisig	BdK A Zg 18m 2gl	16379	
Bahndammkopf Ziegel gelb Ende 18m 2-gleisig	BdK E Zg 18m 2gl	16379	
<i>Auflagerung auf spezielle Fundamente</i>			

Bahndammkopf Ziegel rot Anfang 18m 1-gleisig	BdK A Zr 18m 1gl	16380	
Bahndammkopf Ziegel rot Ende 18m 1-gleisig	BdK E Zr 18m 1gl	16380	
Bahndammkopf Ziegel rot Anfang 18m 2-gleisig	BdK A Zr 18m 2gl	16380	
Bahndammkopf Ziegel rot Ende 18m 2-gleisig	BdK E Zr 18m 2gl	16380	
Bahndammniedrigköpfe – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Bahnd.niedrigk. Feldstein Anfang 18m 1-gleisig	BdNdK A Fs 18m 1gl	16377	
Bahnd.niedrigk. Feldstein Ende 18m 1-gleisig	BdNdK E Fs 18m 1gl	16377	
Bahnd.niedrigk. Feldstein Anfang 18m 2-gleisig	BdNdK A Fs 18m 2gl	16377	
Bahnd.niedrigk. Feldstein Ende 18m 2-gleisig	BdNdK E Fs 18m 2gl	16377	
Bahnd.niedrigk. Naturstein Anfang 18m 1-gleisig	BdNdK A Ns 18m 1gl	16378	
Bahnd.niedrigk. Naturstein Ende 18m 1-gleisig	BdNdK E Ns 18m 1gl	16378	
Bahnd.niedrigk. Naturstein Anfang 18m 2-gleisig	BdNdK A Ns 18m 2gl	16378	
Bahnd.niedrigk. Naturstein Ende 18m 2-gleisig	BdNdK E Ns 18m 2gl	16378	
Bahnd.niedrigk. Ziegel gelb Anf. 18m 1-gleisig	BdNdK A Zg 18m 1gl	16379	
Bahnd.niedrigk. Ziegel gelb Ende 18m 1-gleisig	BdNdK E Zg 18m 1gl	16379	
Bahnd.niedrigk. Ziegel gelb Anf. 18m 2-gleisig	BdNdK A Zg 18m 2gl	16379	
Bahnd.niedrigk. Ziegel gelb Ende 18m 2-gleisig	BdNdK E Zg 18m 2gl	16379	
Bahnd.niedrigk. Ziegel rot Anfang 18m 1-gleisig	BdNdK A Zr 18m 1gl	16380	
Bahnd.niedrigk. Ziegel rot Ende 18m 1-gleisig	BdNdK E Zr 18m 1gl	16380	
Bahnd.niedrigk. Ziegel rot Anfang 18m 2-gleisig	BdNdK A Zr 18m 2gl	16380	
Bahnd.niedrigk. Ziegel rot Ende 18m 2-gleisig	BdNdK E Zr 18m 2gl	16380	
Bahndammtiefköpfe – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Fs 16m 1gl	16377	n.v.
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 1-gleisig	TfK E Fs 16m 1gl	16377	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Fs 16m 2gl	16377	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 2-gleisig	TfK E Fs 16m 2gl	16377	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Ns 16m 1gl	16378	n.v.
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 1-gleisig	TfK E Ns 16m 1gl	16378	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Ns 16m 2gl	16378	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 2-gleisig	TfK E Ns 16m 2gl	16378	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Zg 16m 1gl	16379	n.v.
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 1-gleisig	TfK E Zg 16m 1gl	16379	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Zg 16m 2gl	16379	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 2-gleisig	TfK E Zg 16m 2gl	16379	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Zg 16m 1gl	16380	n.v.
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 1-gleisig	TfK E Zg 16m 1gl	16380	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Zg 16m 2gl	16380	
Bahnd.tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 2-gleisig	TfK E Zg 16m 2gl	16380	
Brückenköpfe – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m 1-gleisig	BrK A Fs 08m 1gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m 1-gleisig	BrK E Fs 08m 1gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m 2-gleisig	BrK A Fs 08m 2gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m 2-gleisig	BrK E Fs 08m 2gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m Straße	BrK A Fs 08m Str	16383	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m Straße	BrK E Fs 08m Str	16383	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 1-gleisig	BrK A Fs 16m 1gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 1-gleisig	BrK E Fs 16m 1gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 2-gleisig	BrK A Fs 16m 2gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 2-gleisig	BrK E Fs 16m 2gl	16377	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m Straße	BrK A Fs 16m Str	16383	
Brückenkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m Straße	BrK E Fs 16m Str	16383	

Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m 1-gleisig	BrK A Ns 08m 1gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m 1-gleisig	BrK E Ns 08m 1gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m 2-gleisig	BrK A Ns 08m 2gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m 2-gleisig	BrK E Ns 08m 2gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m Straße	BrK A Ns 08m Str	16384		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m Straße	BrK E Ns 08m Str	16384		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 1-gleisig	BrK A Ns 16m 1gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 1-gleisig	BrK E Ns 16m 1gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 2-gleisig	BrK A Ns 16m 2gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 2-gleisig	BrK E Ns 16m 2gl	16378		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m Straße	BrK A Ns 16m Str	16384		
Brückenkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m Straße	BrK E Ns 16m Str	16384		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 08m 1-gleisig	BrK A Zg 08m 1gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 08m 1-gleisig	BrK E Zg 08m 1gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 08m 2-gleisig	BrK A Zg 08m 2gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 08m 2-gleisig	BrK E Zg 08m 2gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 08m Straße	BrK A Zg 08m Str	16385		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 08m Straße	BrK E Zg 08m Str	16385		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 16m 1-gleisig	BrK A Zg 16m 1gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 16m 1-gleisig	BrK E Zg 16m 1gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 16m 2-gleisig	BrK A Zg 16m 2gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 16m 2-gleisig	BrK E Zg 16m 2gl	16379		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Anfang 16m Straße	BrK A Zg 16m Str	16385		
Brückenkopf Gleismauer Zieg. gelb Ende 16m Straße	BrK E Zg 16m Str	16385		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m 1-gleisig	BrK A Zg 08m 1gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m 1-gleisig	BrK E Zg 08m 1gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m 2-gleisig	BrK A Zg 08m 2gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m 2-gleisig	BrK E Zg 08m 2gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m Straße	BrK A Zg 08m Str	16386		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m Straße	BrK E Zg 08m Str	16386		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 1-gleisig	BrK A Zg 16m 1gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 1-gleisig	BrK E Zg 16m 1gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 2-gleisig	BrK A Zg 16m 2gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 2-gleisig	BrK E Zg 16m 2gl	16380		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m Straße	BrK A Zg 16m Str	16386		
Brückenkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m Straße	BrK E Zg 16m Str	16386		
Niedrigköpfe – alle Sets				
Name	Abk.	Textur		Bild
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m 1-gleisig	NdK A Fs 08m 1gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m 1-gleisig	NdK E Fs 08m 1gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m 2-gleisig	NdK A Fs 08m 2gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m 2-gleisig	NdK E Fs 08m 2gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 08m Straße	NdK A Fs 08m Str	16383		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 08m Straße	NdK E Fs 08m Str	16383		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 1-gleisig	NdK A Fs 16m 1gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 1-gleisig	NdK A Fs 16m 1gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 2-gleisig	NdK A Fs 16m 2gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 2-gleisig	NdK A Fs 16m 2gl	16377		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m Straße	NdK A Fs 16m Str	16383		
Niedrigkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m Straße	NdK A Fs 16m Str	16383		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m 1-gleisig	NdK A Ns 08m 1gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m 1-gleisig	NdK E Ns 08m 1gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m 2-gleisig	NdK A Ns 08m 2gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m 2-gleisig	NdK E Ns 08m 2gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 08m Straße	NdK A Ns 08m Str	16384		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 08m Straße	NdK E Ns 08m Str	16384		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 1-gleisig	NdK A Ns 16m 1gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 1-gleisig	NdK E Ns 16m 1gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 2-gleisig	NdK A Ns 16m 2gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 2-gleisig	NdK E Ns 16m 2gl	16378		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m Straße	NdK A Ns 16m Str	16384		
Niedrigkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m Straße	NdK E Ns 16m Str	16384		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 08m 1-gleisig	NdK A Zg 08m 1gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 08m 1-gleisig	NdK E Zg 08m 1gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 08m 2-gleisig	NdK A Zg 08m 2gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 08m 2-gleisig	NdK E Zg 08m 2gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 08m Straße	NdK A Zg 08m Str	16385		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 08m Straße	NdK E Zg 08m Str	16385		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 1-gleisig	NdK A Zg 16m 1gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 1-gleisig	NdK E Zg 16m 1gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 2-gleisig	NdK A Zg 16m 2gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 2-gleisig	NdK E Zg 16m 2gl	16379		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m Straße	NdK A Zg 16m Str	16385		
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m Straße	NdK E Zg 16m Str	16385		

Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m 1-gleisig	NdK A Zr 08m 1gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m 1-gleisig	NdK E Zr 08m 1gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m 2-gleisig	NdK A Zr 08m 2gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m 2-gleisig	NdK E Zr 08m 2gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 08m Straße	NdK A Zr 08m Str	16386	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 08m Straße	NdK E Zr 08m Str	16386	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 1-gleisig	NdK A Zr 16m 1gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 1-gleisig	NdK E Zr 16m 1gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 2-gleisig	NdK A Zr 16m 2gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 2-gleisig	NdK E Zr 16m 2gl	16380	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m Straße	NdK A Zr 16m Str	16386	
Niedrigkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m Straße	NdK E Zr 16m Str	16386	

Tiefköpfe – alle Sets

Name	Abk.	Textur	Bild
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Fs 16m 1gl	16377	n.v.
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 1-gleisig	TfK E Fs 16m 1gl	16377	
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Fs 16m 2gl	16377	
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m 2-gleisig	TfK E Fs 16m 2gl	16377	
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Anfang 16m Straße	TfK A Fs 16m Str	16383	
Tiefkopf Gleismauer Feldstein Ende 16m Straße	TfK E Fs 16m Str	16383	
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Ns 16m 1gl	16378	n.v.
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 1-gleisig	TfK E Ns 16m 1gl	16378	
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Ns 16m 2gl	16378	
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m 2-gleisig	TfK E Ns 16m 2gl	16378	
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Anfang 16m Straße	TfK A Ns 16m Str	16384	
Tiefkopf Gleismauer Naturstein Ende 16m Straße	TfK E Ns 16m Str	16384	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Zg 16m 1gl	16379	n.v.
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 1-gleisig	TfK E Zg 16m 1gl	16379	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Zg 16m 2gl	16379	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m 2-gleisig	TfK E Zg 16m 2gl	16379	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Anfang 16m Straße	TfK A Zg 16m Str	16385	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel gelb Ende 16m Straße	TfK E Zg 16m Str	16385	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 1-gleisig	TfK A Zg 16m 1gl	16380	n.v.
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 1-gleisig	TfK E Zg 16m 1gl	16380	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m 2-gleisig	TfK A Zg 16m 2gl	16380	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m 2-gleisig	TfK E Zg 16m 2gl	16380	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Anfang 16m Straße	TfK A Zg 16m Str	16386	
Tiefkopf Gleismauer Ziegel rot Ende 16m Straße	TfK E Zg 16m Str	16386	

Brückenpfeiler – alle Sets

Name	Abk.	Textur	Bild
Brückenpfeiler Feldstein 08m 1-gleisig	BrPf Fs 08m 1gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 08m 2-gleisig	BrPf Fs 08m 2gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 08m Straße	BrPf Fs 08m Str	16383	
Brückenpfeiler Feldstein 16m 1-gleisig	BrPf Fs 16m 1gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 16m 2-gleisig	BrPf Fs 16m 2gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 16m Straße	BrPf Fs 16m Str	16383	
Brückenpfeiler Feldstein 32m 1-gleisig	BrPf Fs 32m 1gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 32m 2-gleisig	BrPf Fs 32m 2gl	16377	
Brückenpfeiler Feldstein 32m Straße	BrPf Fs 32m Str	16383	
Brückenpfeiler Naturstein 08m 1-gleisig	BrPf Ns 08m 1gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 08m 2-gleisig	BrPf Ns 08m 2gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 08m Straße	BrPf Ns 08m Str	16384	
Brückenpfeiler Naturstein 16m 1-gleisig	BrPf Ns 16m 1gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 16m 2-gleisig	BrPf Ns 16m 2gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 16m Straße	BrPf Ns 16m Str	16384	
Brückenpfeiler Naturstein 32m 1-gleisig	BrPf Ns 32m 1gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 32m 2-gleisig	BrPf Ns 32m 2gl	16378	
Brückenpfeiler Naturstein 32m Straße	BrPf Ns 32m Str	16384	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 08m 1-gleisig	BrPf Zg 08m 1gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 08m 2-gleisig	BrPf Zg 08m 2gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 08m Straße	BrPf Zg 08m Str	16385	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 16m 1-gleisig	BrPf Zg 16m 1gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 16m 2-gleisig	BrPf Zg 16m 2gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 16m Straße	BrPf Zg 16m Str	16385	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 32m 1-gleisig	BrPf Zg 32m 1gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 32m 2-gleisig	BrPf Zg 32m 2gl	16379	
Brückenpfeiler Ziegel gelb 32m Straße	BrPf Zg 32m Str	16385	

Brückenpfeiler Ziegel rot 08m 1-gleisig	BrPf Zr 08m 1gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 08m 2-gleisig	BrPf Zr 08m 2gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 08m Straße	BrPf Zr 08m Str	16386	
Brückenpfeiler Ziegel rot 16m 1-gleisig	BrPf Zr 16m 1gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 16m 2-gleisig	BrPf Zr 16m 2gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 16m Straße	BrPf Zr 16m Str	16386	
Brückenpfeiler Ziegel rot 32m 1-gleisig	BrPf Zr 32m 1gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 32m 2-gleisig	BrPf Zr 32m 2gl	16380	
Brückenpfeiler Ziegel rot 32m Straße	BrPf Zr 32m Str	16386	

Niedrigpfeiler – alle Sets

Name	Abk.	Textur	Bild
Niedrigpfeiler Feldstein 08m 1-gleisig	NdPf Fs 08m 1gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 08m 2-gleisig	NdPf Fs 08m 2gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 08m Straße	NdPf Fs 08m Str	16383	
Niedrigpfeiler Feldstein 16m 1-gleisig	NdPf Fs 16m 1gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 16m 2-gleisig	NdPf Fs 16m 2gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 16m Straße	NdPf Fs 16m Str	16383	
Niedrigpfeiler Feldstein 32m 1-gleisig	NdPf Fs 32m 1gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 32m 2-gleisig	NdPf Fs 32m 2gl	16377	
Niedrigpfeiler Feldstein 32m Straße	NdPf Fs 32m Str	16383	

Niedrigpfeiler Naturstein 08m 1-gleisig	NdPf Ns 08m 1gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 08m 2-gleisig	NdPf Ns 08m 2gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 08m Straße	NdPf Ns 08m Str	16384	
Niedrigpfeiler Naturstein 16m 1-gleisig	NdPf Ns 16m 1gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 16m 2-gleisig	NdPf Ns 16m 2gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 16m Straße	NdPf Ns 16m Str	16384	
Niedrigpfeiler Naturstein 32m 1-gleisig	NdPf Ns 32m 1gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 32m 2-gleisig	NdPf Ns 32m 2gl	16378	
Niedrigpfeiler Naturstein 32m Straße	NdPf Ns 32m Str	16384	

Niedrigpfeiler Ziegel gelb 08m 1-gleisig	NdPf Zg 08m 1gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 08m 2-gleisig	NdPf Zg 08m 2gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 08m Straße	NdPf Zg 08m Str	16385	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 16m 1-gleisig	NdPf Zg 16m 1gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 16m 2-gleisig	NdPf Zg 16m 2gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 16m Straße	NdPf Zg 16m Str	16385	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 32m 1-gleisig	NdPf Zg 32m 1gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 32m 2-gleisig	NdPf Zg 32m 2gl	16379	
Niedrigpfeiler Ziegel gelb 32m Straße	NdPf Zg 32m Str	16385	

Niedrigpfeiler Ziegel rot 08m 1-gleisig	NdPf Zr 08m 1gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 08m 2-gleisig	NdPf Zr 08m 2gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 08m Straße	NdPf Zr 08m Str	16386	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 16m 1-gleisig	NdPf Zr 16m 1gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 16m 2-gleisig	NdPf Zr 16m 2gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 16m Straße	NdPf Zr 16m Str	16386	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 32m 1-gleisig	NdPf Zr 32m 1gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 32m 2-gleisig	NdPf Zr 32m 2gl	16380	
Niedrigpfeiler Ziegel rot 32m Straße	NdPf Zr 32m Str	16386	

Tiefpfeiler – alle Sets

Name	Abk.	Textur	Bild
Tiefpfeiler Feldstein 16m 1-gleisig	TfPf Fs 16m 1gl	16377	
Tiefpfeiler Feldstein 16m 2-gleisig	TfPf Fs 16m 2gl	16377	
Tiefpfeiler Feldstein 16m Straße	TfPf Fs 16m Str	16383	
Tiefpfeiler Feldstein 32m 1-gleisig	TfPf Fs 32m 1gl	16377	
Tiefpfeiler Feldstein 32m 2-gleisig	TfPf Fs 32m 2gl	16377	
Tiefpfeiler Feldstein 32m Straße	TfPf Fs 32m Str	16383	

Tiefpfeiler Naturstein 16m 1-gleisig	TfPf Ns 16m 1gl	16378	
Tiefpfeiler Naturstein 16m 2-gleisig	TfPf Ns 16m 2gl	16378	
Tiefpfeiler Naturstein 16m Straße	TfPf Ns 16m Str	16384	
Tiefpfeiler Naturstein 32m 1-gleisig	TfPf Ns 32m 1gl	16378	
Tiefpfeiler Naturstein 32m 2-gleisig	TfPf Ns 32m 2gl	16378	
Tiefpfeiler Naturstein 32m Straße	TfPf Ns 32m Str	16384	

Tiefpfeiler Ziegel gelb 16m 1-gleisig	TfPf Zg 16m 1gl	16379	
Tiefpfeiler Ziegel gelb 16m 2-gleisig	TfPf Zg 16m 2gl	16379	
Tiefpfeiler Ziegel gelb 16m Straße	TfPf Zg 16m Str	16385	
Tiefpfeiler Ziegel gelb 32m 1-gleisig	TfPf Zg 32m 1gl	16379	
Tiefpfeiler Ziegel gelb 32m 2-gleisig	TfPf Zg 32m 2gl	16379	
Tiefpfeiler Ziegel gelb 32m Straße	TfPf Zg 32m Str	16385	

Tiefpfeiler Ziegel rot 16m 1-gleisig	TfPf Zr 16m 1gl	16380	
Tiefpfeiler Ziegel rot 16m 2-gleisig	TfPf Zr 16m 2gl	16380	
Tiefpfeiler Ziegel rot 16m Straße	TfPf Zr 16m Str	16386	
Tiefpfeiler Ziegel rot 32m 1-gleisig	TfPf Zr 32m 1gl	16380	
Tiefpfeiler Ziegel rot 32m 2-gleisig	TfPf Zr 32m 2gl	16380	
Tiefpfeiler Ziegel rot 32m Straße	TfPf Zr 32m Str	16386	

Gleismauerabschlüsse – alle Sets

Name	Abk.	Textur	Bild
Gleismaueranfang Feldstein 1-gleisig	GlmA Fs 1gl	16377	n.v.
Gleismaueranfang Feldstein 2-gleisig	GlmA Fs 2gl	16377	
Straßenmaueranfang Feldstein Straße	StrmA Fs Str	16383	
Gleismaueranfang Naturstein 1-gleisig	GlmA Ns 1gl	16378	n.v.
Gleismaueranfang Naturstein 2-gleisig	GlmA Ns 2gl	16378	
Straßenmaueranfang Naturstein Straße	StrmA Ns Str	16384	
Gleismaueranfang Feldstein 1-gleisig	GlmA Zg 1gl	16379	n.v.
Gleismaueranfang Feldstein 2-gleisig	GlmA Zg 2gl	16379	
Straßenmaueranfang Feldstein Straße	StrmA Zg Str	16385	
Gleismaueranfang Naturstein 1-gleisig	GlmA Zr 1gl	16380	n.v.
Gleismaueranfang Naturstein 2-gleisig	GlmA Zr 2gl	16380	
Straßenmaueranfang Naturstein Straße	StrmA Zr Str	16386	
Gleismauerende Feldstein 1-gleisig	GlmE Fs 1gl	16377	n.v.
Gleismauerende Feldstein 2-gleisig	GlmE Fs 2gl	16377	
Straßenmauerende Feldstein Straße	StrmE Fs Str	16383	
Gleismauerende Naturstein 1-gleisig	GlmE Ns 1gl	16378	n.v.
Gleismauerende Naturstein 2-gleisig	GlmE Ns 2gl	16378	
Straßenmauerende Naturstein Straße	StrmE Ns Str	16384	
Gleismauerende Feldstein 1-gleisig	GlmE Zg 1gl	16379	n.v.
Gleismauerende Feldstein 2-gleisig	GlmE Zg 2gl	16379	
Straßenmauerende Feldstein Straße	StrmE Zg Str	16385	
Gleismauerende Naturstein 1-gleisig	GlmE Zr 1gl	16380	n.v.
Gleismauerende Naturstein 2-gleisig	GlmE Zr 2gl	16380	
Straßenmauerende Naturstein Straße	StrmE Zr Str	16386	

Brückenverbinder – Sets 2-4

Name	Abk.	Textur	Bild
Brückenverbinder 5m 1-gleisig	BrVb 5m 1gl	16372	n.v.
Brückenverbinder 5m 2-gleisig	BrVb 5m 2gl	16372	
Brückenverbinder 5m Straße	BrVb 5m Str	16372	

Talbrückenfundament – Set 2

Name	Abk.	Textur	Bild
Talbrückenfundament Feldstein 1-gleisig	TalBrFdm Fs 1gl	16377	n.v.
Talbrückenfundament Feldstein 2-gleisig	TalBrFdm Fs 2gl	16377	
Talbrückenfundament Feldstein Straße	TalBrFdm Fs Str	16383	
Talbrückenfundament Naturstein 1-gleisig	TalBrFdm Ns 1gl	16378	n.v.
Talbrückenfundament Naturstein 2-gleisig	TalBrFdm Ns 2gl	16378	
Talbrückenfundament Naturstein Straße	TalBrFdm Ns Str	16384	
Talbrückenfundament Ziegel gelb 1-gleisig	TalBrFdm Zg 1gl	16379	n.v.
Talbrückenfundament Ziegel gelb 2-gleisig	TalBrFdm Zg 2gl	16379	
Talbrückenfundament Ziegel gelb Straße	TalBrFdm Zg Str	16385	
Talbrückenfundament Ziegel rot 1-gleisig	TalBrFdm Zr 1gl	16380	n.v.
Talbrückenfundament Ziegel rot 2-gleisig	TalBrFdm Zr 2gl	16380	
Talbrückenfundament Ziegel rot Straße	TalBrFdm Zr Str	16386	

Talgrossbrückenfundament – Set 4

Name	Abk.	Textur	Bild
Talgrossbrückenfundament Feldstein 1-gleisig	FdmTalGrBr Fs 1gl	16377	n.v.
Talgrossbrückenfundament Feldstein 2-gleisig	FdmTalGrBr Fs 2gl	16377	
Talgrossbrückenfundament Feldstein Straße	FdmTalGrBr Fs Str	16377	
Talgrossbrückenfundament Naturstein 1-gleisig	FdmTalGrBr Ns 1gl	16378	n.v.
Talgrossbrückenfundament Naturstein 2-gleisig	FdmTalGrBr Ns 2gl	16378	
Talgrossbrückenfundament Naturstein Straße	FdmTalGrBr Ns Str	16378	
Talgrossbrückenfundament Ziegel gelb 1-gleisig	FdmTalGrBr Zg 1gl	16379	n.v.
Talgrossbrückenfundament Ziegel gelb 2-gleisig	FdmTalGrBr Zg 2gl	16379	
Talgrossbrückenfundament Ziegel gelb Straße	FdmTalGrBr Zg Str	16379	
Talgrossbrückenfundament Ziegel rot 1-gleisig	FdmTalGrBr Zr 1gl	16380	n.v.
Talgrossbrückenfundament Ziegel rot 2-gleisig	FdmTalGrBr Zr 2gl	16380	
Talgrossbrückenfundament Ziegel rot Straße	FdmTalGrBr Zr Str	16380	

Stahlfachwerkpfilerfundament – Set 4			
Name	Abk.	Textur	Bild
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 16m 1-gleisig	StahlfwFdm Fs 16m 1gl	16377	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 16m 2-gleisig	StahlfwFdm Fs 16m 2gl	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 16m Straße	StahlfwFdm Fs 16m Str	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 16m 1-gleisig	StahlfwFdm Ns 16m 1gl	16378	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 16m 2-gleisig	StahlfwFdm Ns 16m 2gl	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 16m Straße	StahlfwFdm Ns 16m Str	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 16m 1-gleisig	StahlfwFdm Zg 16m 1gl	16379	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 16m 2-gleisig	StahlfwFdm Zg 16m 2gl	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 16m Straße	StahlfwFdm Zg 16m Str	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 16m 1-gleisig	StahlfwFdm Zr 16m 1gl	16380	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 16m 2-gleisig	StahlfwFdm Zr 16m 2gl	16380	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 16m Straße	StahlfwFdm Zr 16m Str	16380	
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 28m 1-gleisig	StahlfwFdm Fs 28m 1gl	16377	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 28m 2-gleisig	StahlfwFdm Fs 28m 2gl	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 28m Straße	StahlfwFdm Fs 28m Str	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 28m 1-gleisig	StahlfwFdm Ns 28m 1gl	16378	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 28m 2-gleisig	StahlfwFdm Ns 28m 2gl	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 28m Straße	StahlfwFdm Ns 28m Str	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 28m 1-gleisig	StahlfwFdm Zg 28m 1gl	16379	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 28m 2-gleisig	StahlfwFdm Zg 28m 2gl	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 28m Straße	StahlfwFdm Zg 28m Str	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 28m 1-gleisig	StahlfwFdm Zr 28m 1gl	16380	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 28m 2-gleisig	StahlfwFdm Zr 28m 2gl	16380	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 28m Straße	StahlfwFdm Zr 28m Str	16380	
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 40m 1-gleisig	StahlfwFdm Fs 40m 1gl	16377	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 40m 2-gleisig	StahlfwFdm Fs 40m 2gl	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Feldstein 40m Straße	StahlfwFdm Fs 40m Str	16377	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 40m 1-gleisig	StahlfwFdm Ns 40m 1gl	16378	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 40m 2-gleisig	StahlfwFdm Ns 40m 2gl	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Naturstein 40m Straße	StahlfwFdm Ns 40m Str	16378	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 40m 1-gleisig	StahlfwFdm Zg 40m 1gl	16379	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 40m 2-gleisig	StahlfwFdm Zg 40m 2gl	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel gelb 40m Straße	StahlfwFdm Zg 40m Str	16379	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 40m 1-gleisig	StahlfwFdm Zr 40m 1gl	16380	n.v.
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 40m 2-gleisig	StahlfwFdm Zr 40m 2gl	16380	
Stahlfachwerkpfilerfundament Ziegel rot 40m Straße	StahlfwFdm Zr 40m Str	16380	
Brückenpfiler Immobilien – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Brückenpfiler Feldstein 1-gleisig 08m Immo	BrPf Fs 1gl 08m Immo	16377	n.v.
Brückenpfiler Feldstein 1-gleisig 16m Immo	BrPf Fs 1gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Feldstein 1-gleisig 32m Immo	BrPf Fs 1gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Feldstein 2-gleisig 08m Immo	BrPf Fs 2gl 08m Immo	16377	
Brückenpfiler Feldstein 2-gleisig 16m Immo	BrPf Fs 2gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Feldstein 2-gleisig 32m Immo	BrPf Fs 2gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Feldstein Strasse 08m Immo	BrPf Fs Strl 08m Immo	16383	
Brückenpfiler Feldstein Strasse 16m Immo	BrPf Fs Str 16m Immo	16383	
Brückenpfiler Feldstein Strasse 32m Immo	BrPf Fs Str 32m Immo	16383	
Brückenpfiler Naturstein 1-gleisig 08m Immo	BrPf Ns 1gl 08m Immo	16377	n.v.
Brückenpfiler Naturstein 1-gleisig 16m Immo	BrPf Ns 1gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Naturstein 1-gleisig 32m Immo	BrPf Ns 1gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Naturstein 2-gleisig 08m Immo	BrPf Ns 2gl 08m Immo	16377	
Brückenpfiler Naturstein 2-gleisig 16m Immo	BrPf Ns 2gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Naturstein 2-gleisig 32m Immo	BrPf Ns 2gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Naturstein Strasse 08m Immo	BrPf Ns Strl 08m Immo	16383	
Brückenpfiler Naturstein Strasse 16m Immo	BrPf Ns Str 16m Immo	16383	
Brückenpfiler Naturstein Strasse 32m Immo	BrPf Ns Str 32m Immo	16383	
Brückenpfiler Ziegel gelb 1-gleisig 08m Immo	BrPf Zg 1gl 08m Immo	16377	n.v.
Brückenpfiler Ziegel gelb 1-gleisig 16m Immo	BrPf Zg 1gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Ziegel gelb 1-gleisig 32m Immo	BrPf Zg 1gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Ziegel gelb 2-gleisig 08m Immo	BrPf Zg 2gl 08m Immo	16377	
Brückenpfiler Ziegel gelb 2-gleisig 16m Immo	BrPf Zg 2gl 16m Immo	16377	
Brückenpfiler Ziegel gelb 2-gleisig 32m Immo	BrPf Zg 2gl 32m Immo	16377	
Brückenpfiler Ziegel gelb Strasse 08m Immo	BrPf Zg Strl 08m Immo	16383	
Brückenpfiler Ziegel gelb Strasse 16m Immo	BrPf Zg Str 16m Immo	16383	
Brückenpfiler Ziegel gelb Strasse 32m Immo	BrPf Zg Str 32m Immo	16383	

Brückenpfeiler Ziegel rot 1-gleisig 08m Immo	BrPf Zr 1gl 08m Immo	16377	n.v.
Brückenpfeiler Ziegel rot 1-gleisig 16m Immo	BrPf Zr 1gl 16m Immo	16377	
Brückenpfeiler Ziegel rot 1-gleisig 32m Immo	BrPf Zr 1gl 32m Immo	16377	
Brückenpfeiler Ziegel rot 2-gleisig 08m Immo	BrPf Zr 2gl 08m Immo	16377	
Brückenpfeiler Ziegel rot 2-gleisig 16m Immo	BrPf Zr 2gl 16m Immo	16377	
Brückenpfeiler Ziegel rot 2-gleisig 32m Immo	BrPf Zr 2gl 32m Immo	16377	
Brückenpfeiler Ziegel rot Strasse 08m Immo	BrPf Zr Strl 08m Immo	16383	
Brückenpfeiler Ziegel rot Strasse 16m Immo	BrPf Zr Str 16m Immo	16383	
Brückenpfeiler Ziegel rot Strasse 32m Immo	BrPf Zr Str 32m Immo	16383	
Brücken Oberleitung Immobilien – alle Sets			
Name	Abk.	Textur	Bild
Brücken Oberleitung Halterung	Brücken OL Halterung	840	n.v.
Brücken Oberleitung Mast	Brücken OL Mast	840	
Bahndamm Oberleitung Mast	Bahndamm OL Mast	840	

Oberleitung

Bei den Immobilien befinden sich die Modelle „Brücken OL Halterung“, „Brücken OL Mast“ und „Bahndamm OL Mast“. Dabei handelt es sich um eine Halterung für die Oberleitung im Bereich der grossen Brücken (mit einer Bauhöhe über 8m), einen speziellen Brückenmast für die untergurtigen Brücken und Gleismauern sowie einen Mast für alle anderen Fälle. Die obergurtigen Brücken mit einer Bauhöhe unter 8m haben eine Länge von max. 40m und werden durch einen Oberleitungsabschnitt komplett überspannt, d.h. die Masten befinden sich mind. 2,50m vor bzw. hinter den Brücken.

Da die Brücken insbesondere an den Enden aus sehr kurzen Gleisabschnitten bestehen, empfiehlt es sich aus optischen Gründen, die Oberleitung mittels eines eigenen Splines zu verlegen, z.B. unter Wasserwege die ZickZack-Oberleitung, die als Gratismodell hier erhältlich ist: <http://www.vora.de/sdir/gratis.htm>, => VR1fr002). An diese können dann die Halterungen bzw. Masten per Sp-Line-Funktion angefügt werden. Es ist bei der Verlegung der Oberleitung darauf zu achten, dass die Enden der einzelnen Abschnitte bei den grossen Brücken in einem 5m-Raster verlegt werden, gerechnet vom Anfang der jeweiligen Brücke. Auf diese Weise können später nämlich die Halterungen passgenau an die senkrechten Brückenverstreben montiert werden. Üblicherweise beträgt die Länge eines einzelnen Oberleitungsabschnitts 60m. Es kann also bei z.B. einer 80m-Bogenbrücke entweder ein Mast 20m vor der Brücke stehen, eine Halterung genau in der Mitte der Brücke montiert werden, und der nächste Mast kommt 20m hinter der Brücke. Oder aber man montiert eine Halterung 10m nach Beginn der Brücke, die nächste 10m vor ihrem Ende und die angrenzenden Masten jeweils 50m vor bzw. hinter der Brücke. Bei den kleinen obergurtigen Brücken kann ein Brückenmast direkt an den Stoß zweier Brücken gesetzt werden; der untere Teil des Mastes verschwindet dann optisch im Tragwerk.



Halterung für die Oberleitung bei eingleisigen Brücken



Halterung für die Oberleitung bei zweigleisigen Brücken



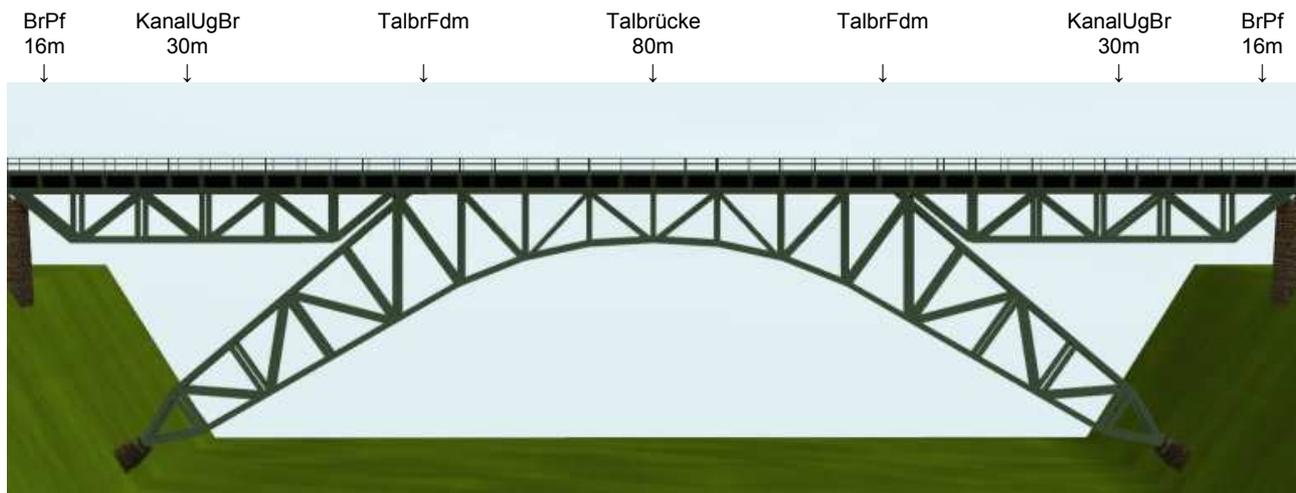
Brückenmasten für die Oberleitung

Sonderbauformen

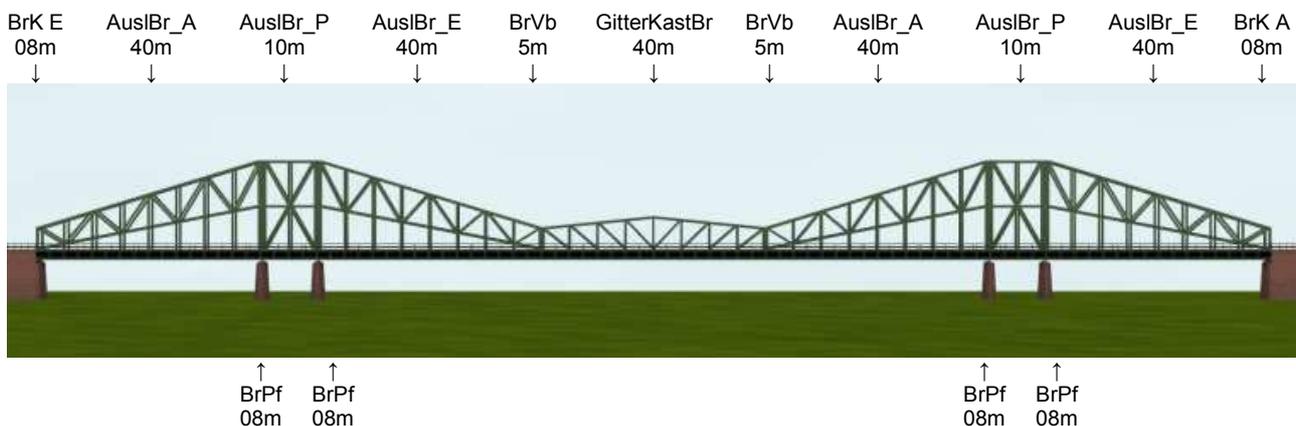
Wie weiter oben erwähnt, können Brückenteile auch mit einem der Gleismauerstile verbaut werden, um z.B. die Integration starker Widerlager in einem Brückenbauwerk darzustellen. Hier ein Beispiel dafür:



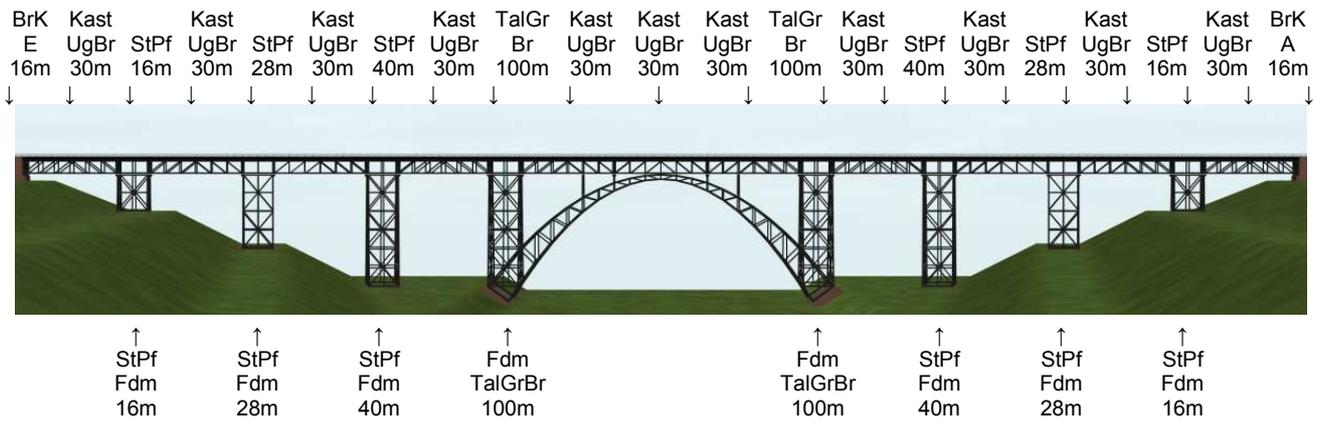
Für die Talbrücke kommen spezielle Pfeiler zum Einsatz: die Talbrückenfundamente. Seitlich können auch andere als die abgebildeten Brücken eingehängt werden:



Hier eine große Auslegerbrücke mit Gerberträger und 120m Spannweite bei einer Gesamtlänge von 220m:

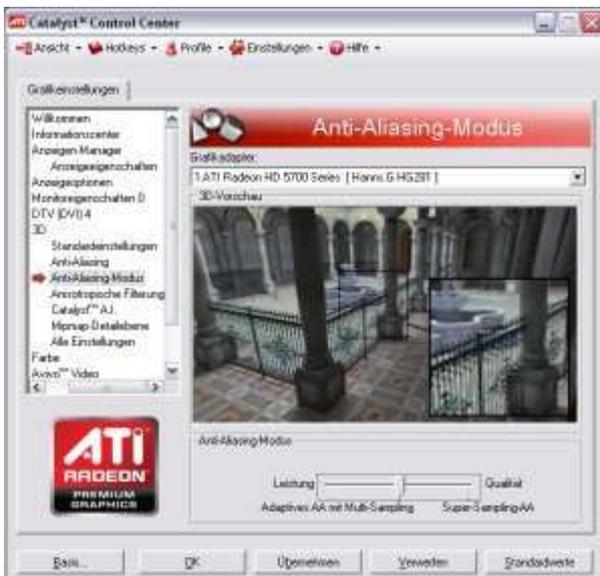


Die große Talbrücke mit Kastenuntergurtbrücken, Pfeilern und 100m Spannweite bei einer Gesamtlänge von 390m:



Ein Tipp zur Graphikeinstellung

Die im Bausatz verwendeten Texturen benutzen den Alpha-Kanal zur Darstellung des Brückengeländers, weswegen die anisotropische Filterung für diese Texturen per Texturen.txt abgeschaltet wurde. Dies führt zu flimmernden Texturen, wenn an der Grafikkarte nicht entsprechende Einstellungen vorgenommen werden. Für neuere ATI-Karten gibt es dafür im CCC im 3D-Menü eine Einstellmöglichkeit für das sog. Multi- und Supersampling:



ATI™, Radeon™, Avivo™ und Catalyst™ sind geschützte Markenzeichen von AMD

Die mittlere Einstellung (Adaptives AA mit Multisampling) bringt dabei schon eine deutliche Verbesserung, ohne allzu sehr auf die Framerate zu drücken. Dies wirkt sich vorteilhaft auch auf alle anderen Splines mit Alpha-Kanal aus.

Leider habe ich keine nVidia-Karte zum Testen; es sollte dort aber vergleichbare Einstellungen geben.

Ausblick

Dieser Baukasten wird noch wachsen; in Planung befinden sich derzeit zwei Drehbrücken, eine Brücke mit daranhängender Schwebefähre, Viadukte und Portale.

Der Baukasten soll dereinst auch für EEP 7 / 8 erscheinen und dort zusätzlich zu den vorliegenden Modellen noch mit Splines eines anderen Layers versehen werden; dann wären die Gleise unabhängig von der Brückentafel, wodurch u.a. Gleisneigung und Kurvenpfeiler möglich würden, die „Ecken“ in Brückenstrassen erzeugen, über die dann Gleise oder Strassen mit gleichmäßigem Kurvenverlauf zu legen wären.

Für eine ausführlichere Beschäftigung mit dem Thema Brücken seien folgende Links empfohlen:

- <http://de.wikipedia.org/wiki/Br%C3%BCcke>
- www.bernd-nebel.de
- www.karl-gotsch.de
- <http://de.structurae.de>

Zum Schluss bleibt mir nur noch, allen viel Freude mit diesem Baukasten zu wünschen.

Berlin, Oktober 2012