

# LIGHT RAIL TRACKS of the FUTURE

## STADTBAHNGLEISE der ZUKUNFT

> how to construct ?

> wie gestalten ?

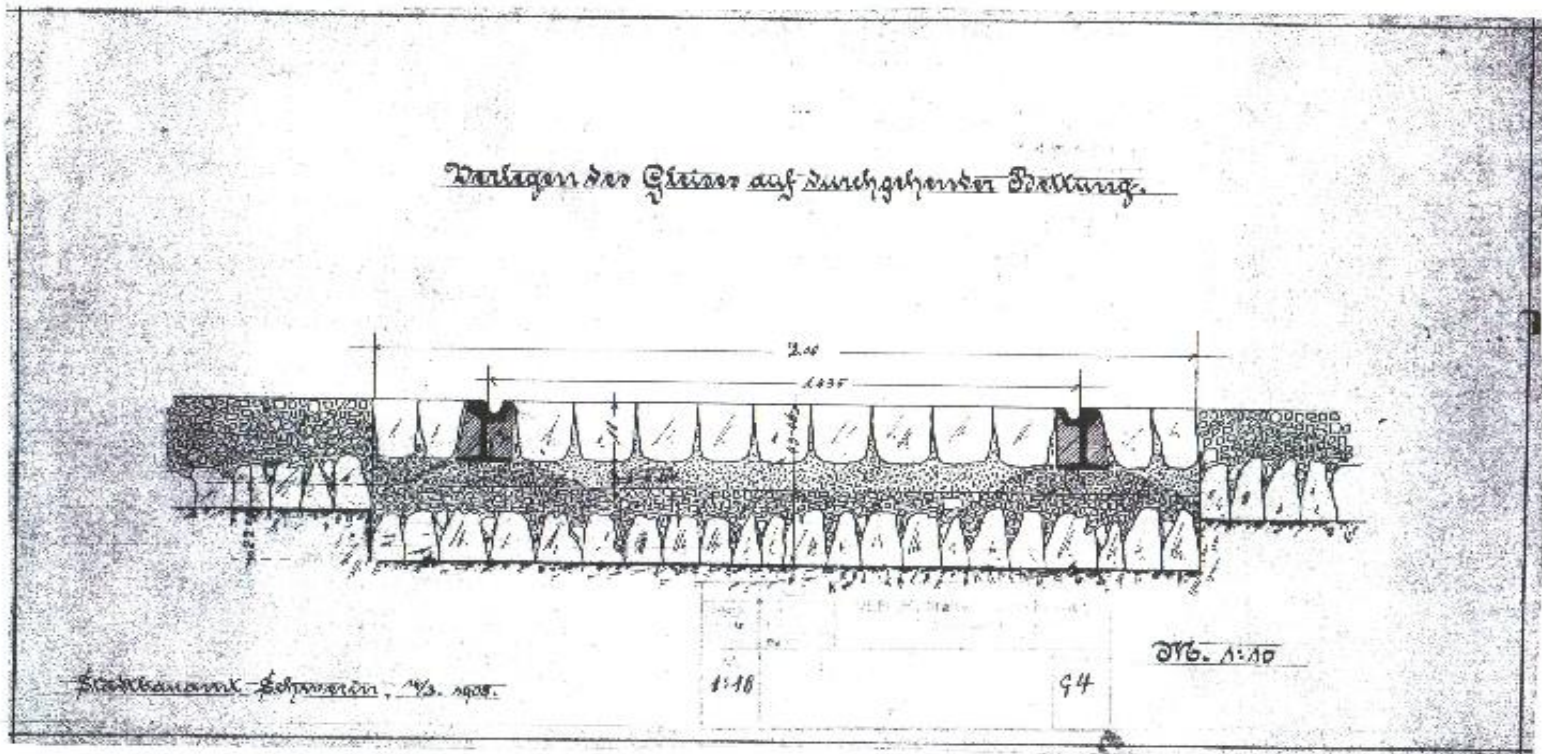
> how to build ?

> wie bauen ?

> how to maintenance ?

> wie instandhalten ?

**Dr. Ing. Joachim Süß**                      **TRACKCONSULT Dresden**  
**joachim.suess@trackconsult.de**



**PROBLEMS TODAY and SOLUTIONS for FUTURE**

- 1 requirements of cities for shorter time of building + less costs  
(we get money only for transport not for track maintenance)
- 2 lower level of noise based of traffic and  
during building the tracks
- 3 growing down acceptance for building in the night, city  
inhabitants must live in hotels during short time
- 4 no money for substitute traffic during closing tracks and lines

**PROBLEME der GEGENWART und  
LÖSUNGEN für die ZUNKUNFT**

- 1 Forderung der Städte nach Bauzeitverkürzung + Kostensenkung  
( Bahn muss fahren , nicht bauen)
- 2 Verringerung des Lärms beim Bauen und durch den Verkehr
- 3 abnehmende Akzeptanz des Bauens in der Nacht,  
Stadtbewohner wohnen zeitweise in Hotels
- 4 keine Finanzierung von Ersatzverkehr bei Streckensperrungen

## TARGETS

### for development of a new TRACK CONSTRUCTION

- 1 track construction with only mechanical fastening of rail, rail changing must be possible without opening the street
- 2 greater breadth of rolling part of rail head for more protecting the outside joint
- 3 improvement of temperature reaction of rails, no horizontal movement in curves
- 4 designing of streets and its maintenance must be independent of tracks and its constructions  
(important for expansive natural stone pavement , grows up in many cities)

### ZIELSTELLUNG für die Neuentwicklung einer GLEISKONSTRUKTION

- 1 Gleiskonstruktion mit mechanisch befestigter Rillenschiene, Schienenwechsel ohne Öffnung der Strassenfahrbahn
- 2 Verbreiterung des Fahrschienteils zum Schutz der Aussenfuge
- 3 Verbesserung des Temperaturverhaltens der Schienen, keine horizontale Bewegung
- 4 Gestaltung der Strassenfahrbahn und ihrer Instandhaltung unabhängig von der Gleiskonstruktion  
(hochwertiges Pflaster !!)

## 4. ELEMENTS for SOLUTION

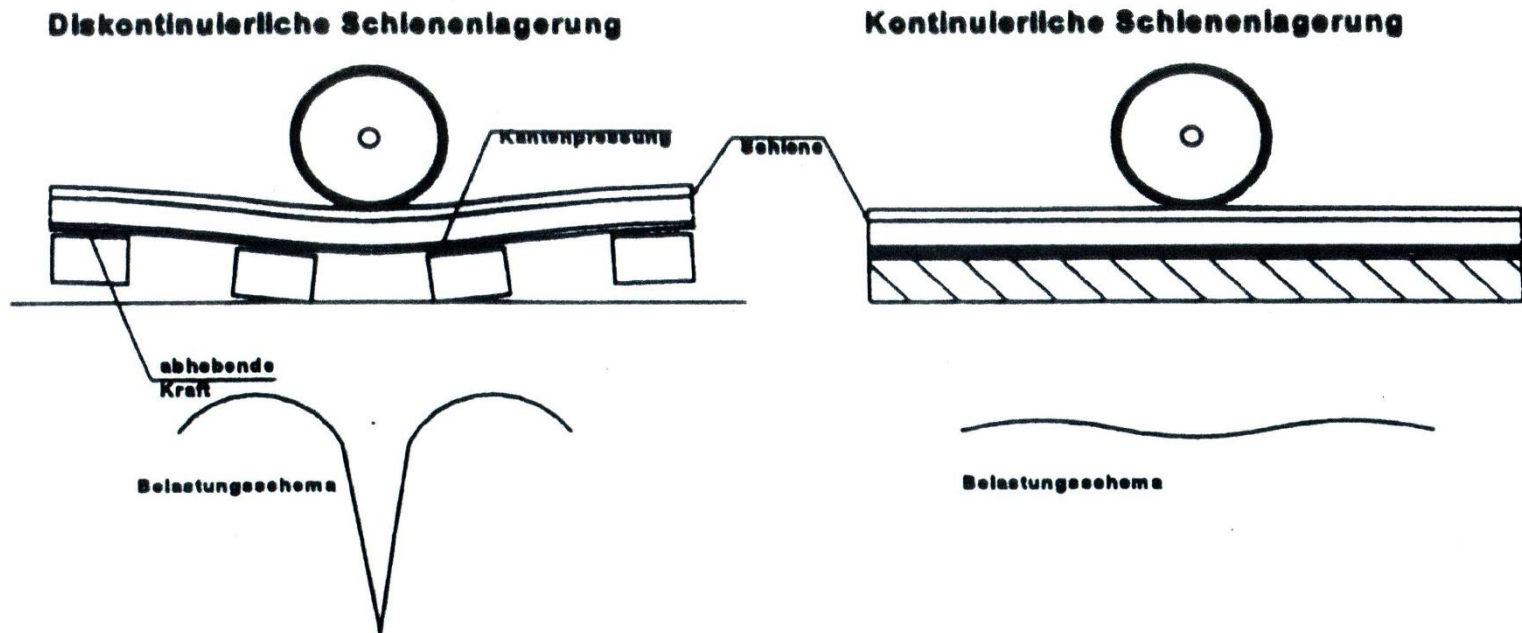
### 4.1 continuous rail laying

- without gauge bars
- with changeable elastic pads
- growing breadth of rolling head

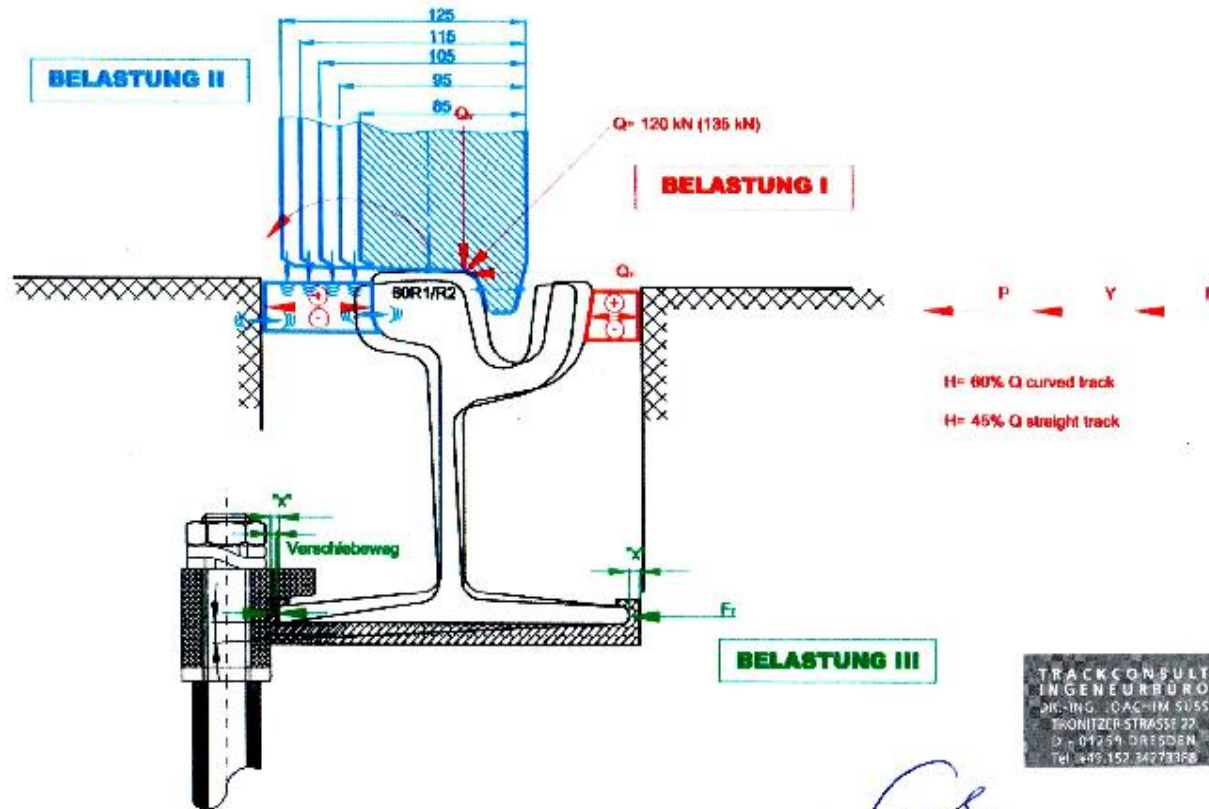
## 4. LÖSUNGSELEMENTE

### 4.1 Kontinuierlich elastische Schienenlagerung

- ohne Spurhalter
- mit austauschbarer Elastomerschicht
- breiterer Fahrkopf der Schiene



**ÜBERLAGERUNG DER BELASTUNGSFÄLLE I - III :**



TRACKCONSULT  
INGENIEURBÜRO  
DR.-ING. JOACHIM SÜSS  
TRONITZER STRASSE 22  
D - 01259 DRESDEN  
Tel. +49 152 342733F8

*Joachim Süß*  
16.08.2012

#### **4.2 reduction of construction height**

- continues use of existing basic constructions for 100 years
- strengthen of existing basic plates
- improvement of damping noise and vibration

#### **4.2 Verringerung der Bauhöhe**

- **Weiternutzung vorhandenen Tragkonstruktionen 100 Jahre**
- **Verstärkung der Tragkonstruktionen**
- **Verbesserung der Dämpfung von Lärm und Vibration**

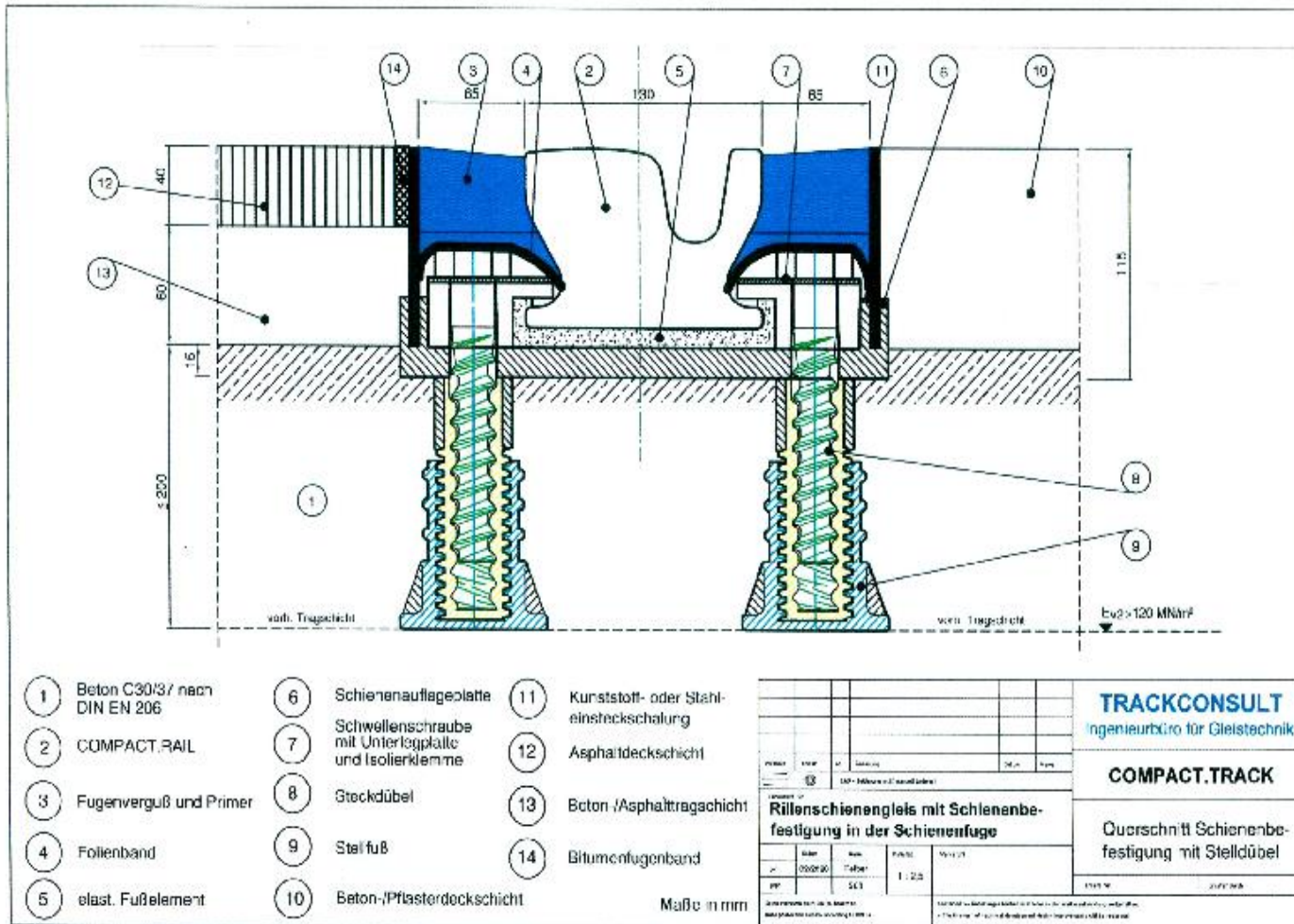


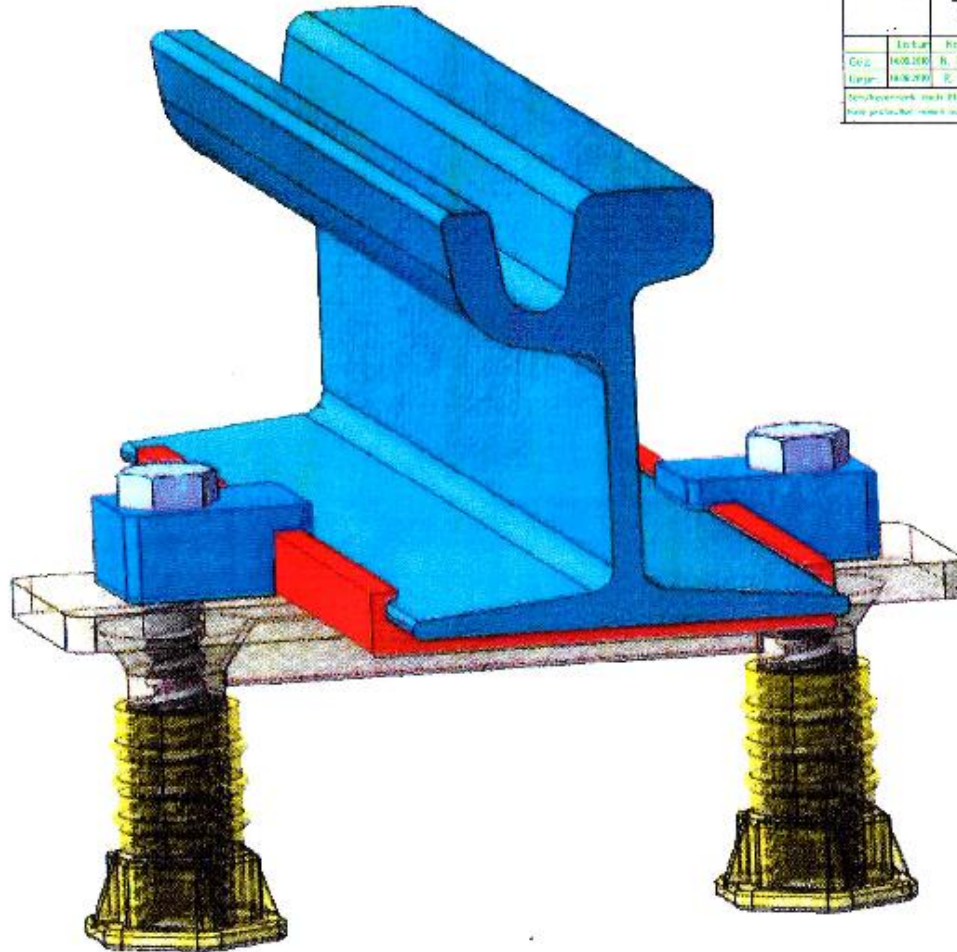
**LÖSUNG**

**SOLUTION**

**COMPACT . RAIL - COMPACT . TRACK**

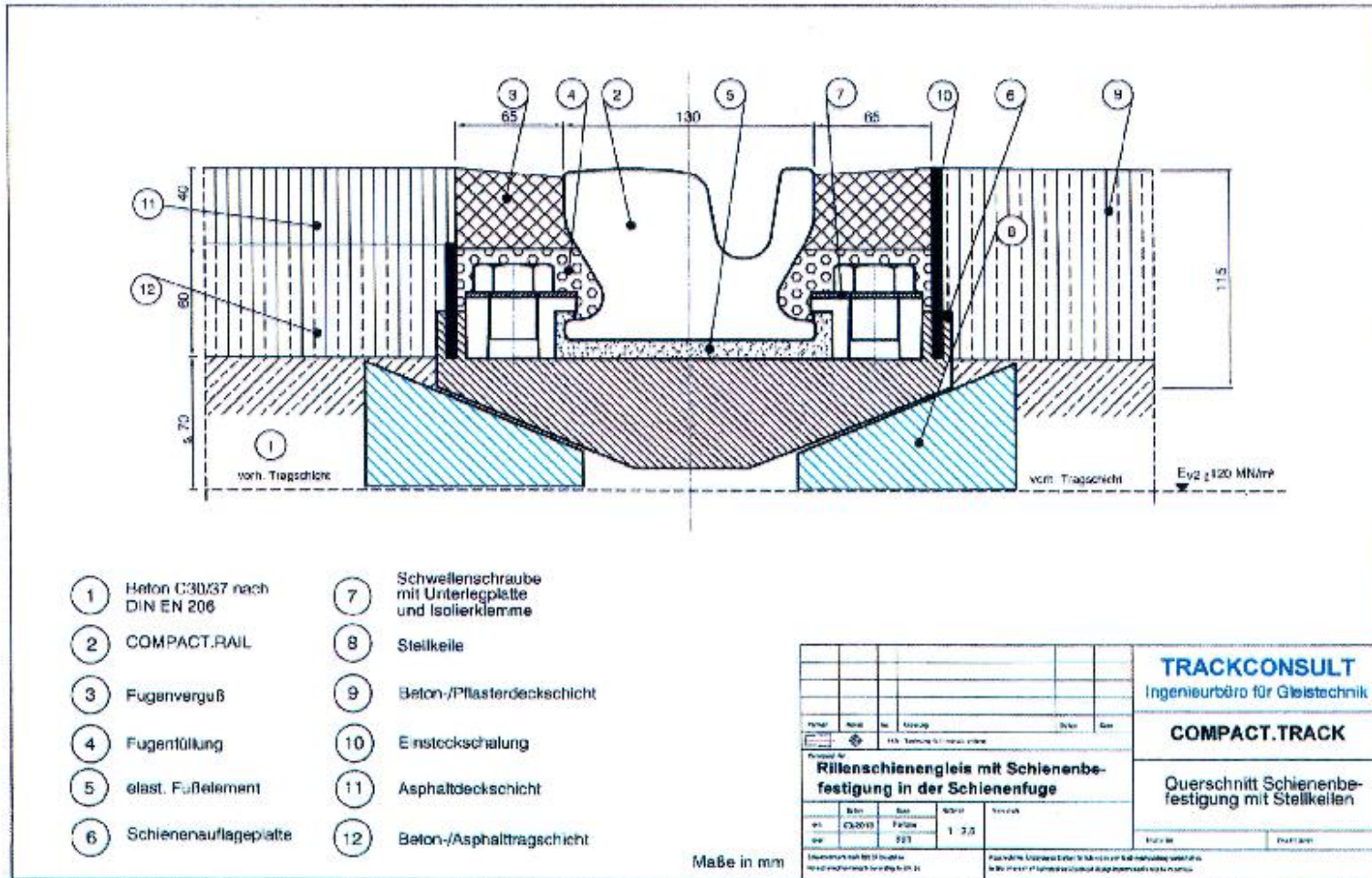






Teil-Nr. / Änderung		Detail-Nr.		ELAST.TRACK-59/60R	
CAD-Zeichnung nicht manuell ändern!		Verwendet für		Rillenschienenkit mit Befestigungs- und Montagestützpunkt	
<b>TRACKCONSULT</b>					
Code	Einheit	Name	Maßstab	Material	
140810R	mm	B. M.Fine	1:10		
140820R	mm	E. T.100			
Speicherort nach DIN 15		Speicherort nach DIN 15			
Dateistruktur nach DIN 15		Dateistruktur nach DIN 15			







# TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

PRÜFAMT FÜR VERKEHRSWEGEBAU  
Prof. Dr.-Ing. S. Freudenstein



**Bericht Nr. 4161 vom 15. März 2021**

FORSCHUNGSBERICHT

Prüfung der mechanischen Dauerfestigkeit  
des Schienenbefestigungssystems „Compact Track“  
gemäß DIN 45873-8:2018

(TRACKCONSULT Ingenieurbüro, 01259 Dresden, Deutschland)

## 6 steps to COMPACT . TRACK

### 6 Stufen zu COMPACT . TRACK

- Berlin 1986 : 1.600m track with grooved block rail
- Studie Dr. Ing. Süß 1987 : grooved block rail
- Berlin 1988 - 1999 : 1.300m track on bridges  
with grooved block rail
- Brandenburg 2002 : 500m track on bridge  
with grooved block rail
- Berlin 1993 : 450m track with special grooved rail



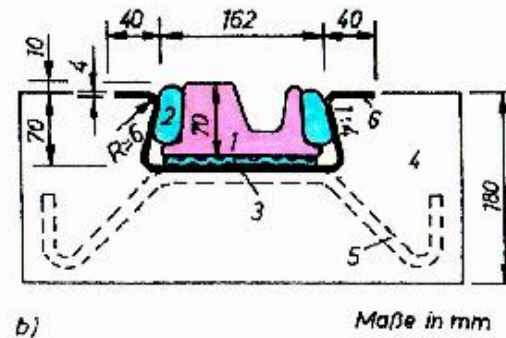
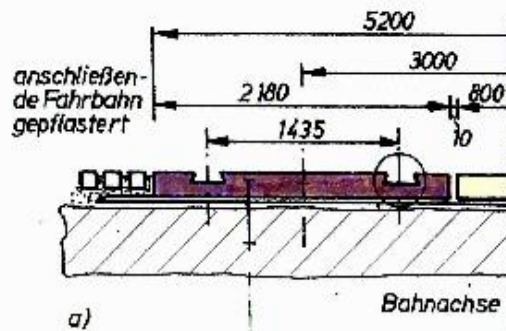
**Projekt Berlin 1986 : 1.600m track**

**„Budapester Bauart“**

a) Querschnitt

b) Einzelheit der Schienenanordnung

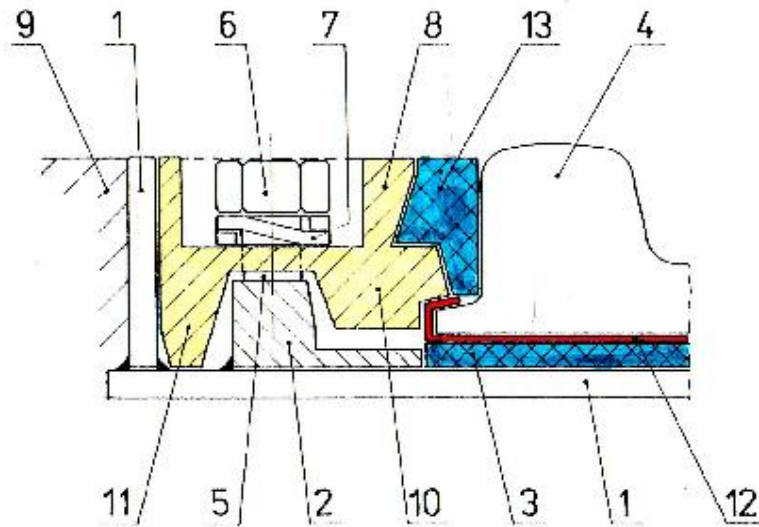
1 Blockschiene, 2 Gummiband (eingepreßt), 3 Gummiunterlagsband, 4 Stahlbetonplatte, 5 Bewehrung, 6 Stahlprofil



- Stahlbetonplatte (B 450) - 180mm
- Asphaltbeton (AB 5), unverdichtet - 20mm
- Asphaltbeton (AB 8), verdichtet - 10mm (unverdichtet - 30mm)
- Schotterbett oder bestehender Unterbau

Technische Beratung und Vertrieb  
durch  
**TRACKCONSULT INGENIEURBÜRO**  
Dresden

Dr. Ing. Süß : Solution 1987

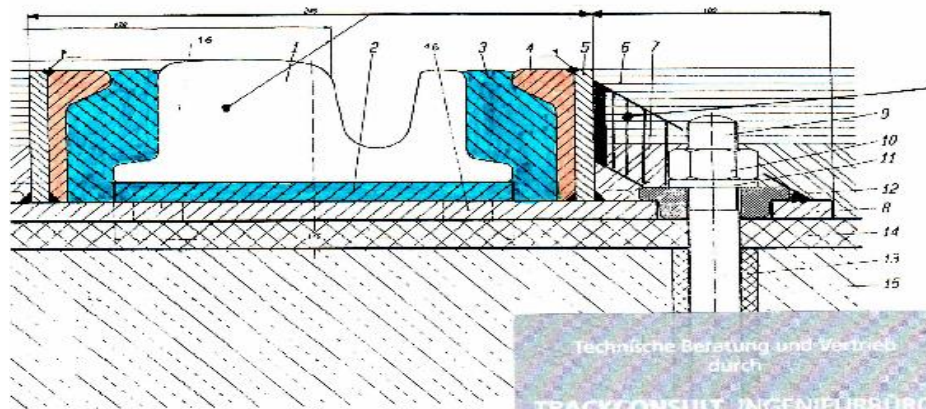


4 AUG 19 36 + 2 00 3 30

Technische Beratung und Vertrieb  
durch  
**TRACKCONSULT INGENIEURBÜRO**  
Dresden

3 252 018

Projekte Berlin 1988 - 1999 : ca. 1.300m track on bridges



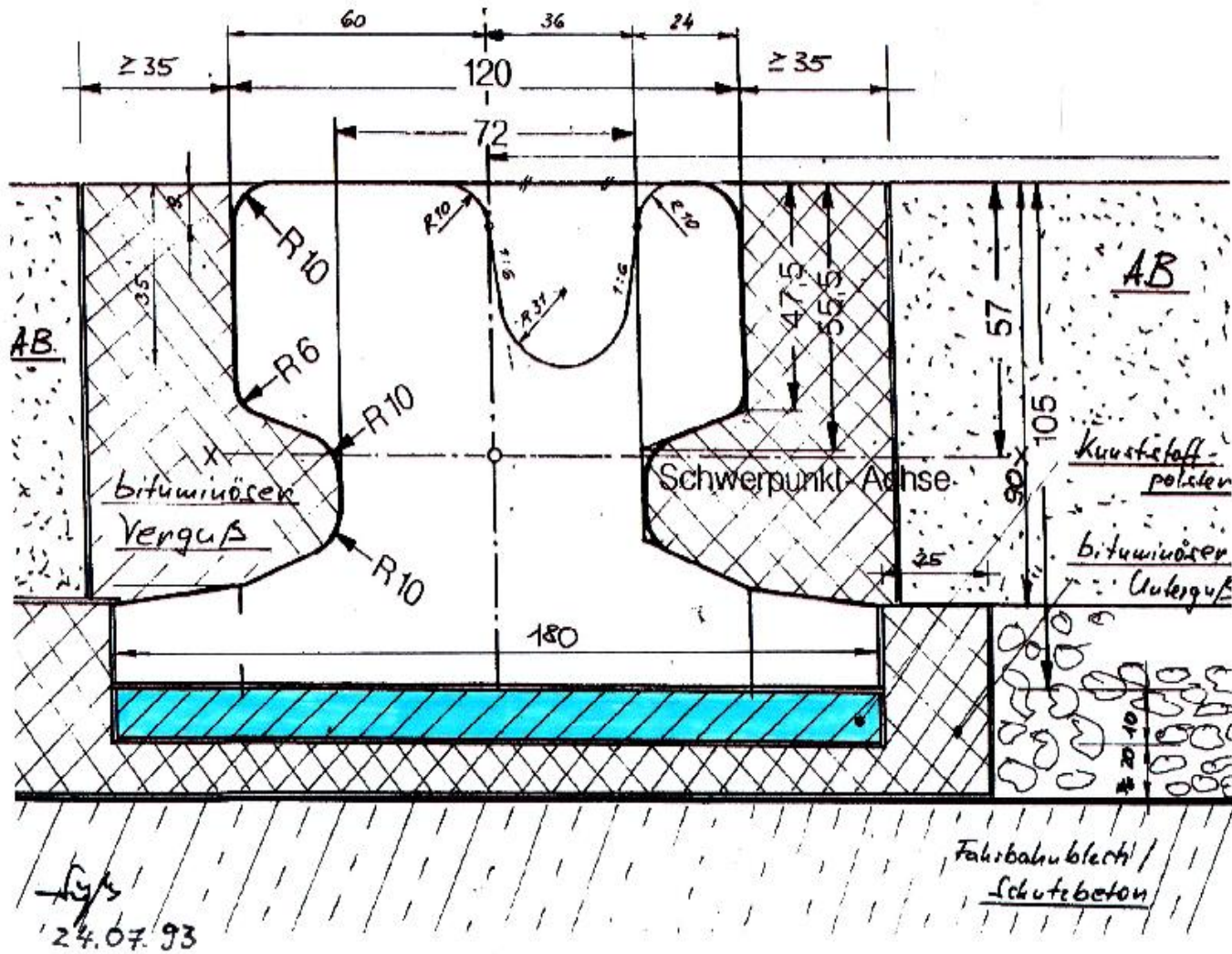
Technische Beratung und Vertrieb  
 durch  
**TRACKCONSULT INGENIEURBÜRO**  
 Dresden

**Projekt Brandenburg 2002** : ca. 500m track on bridge

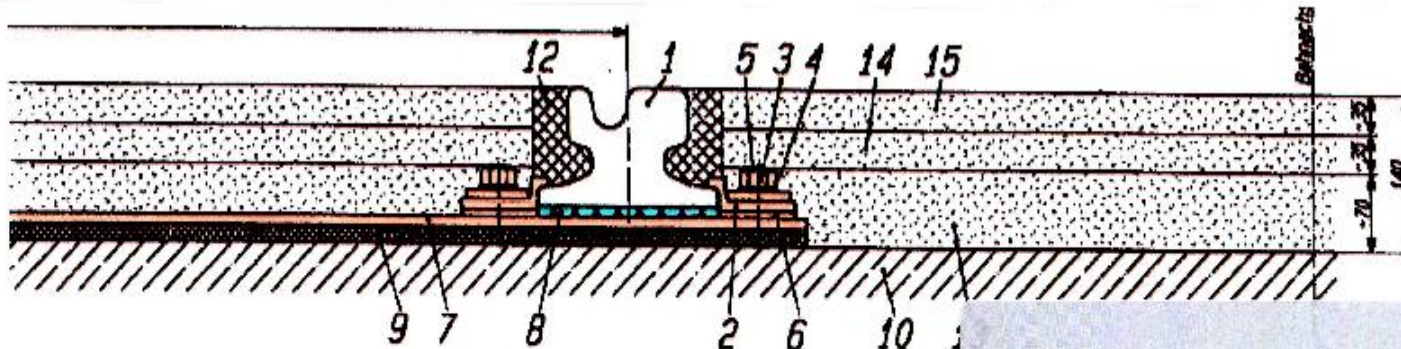


Technische Beratung und Vertrieb  
durch  
**TRACKCONSULT INGENIEURBÜRO**  
Dresden

Projekt Berlin 1993 : ca. 450m track



Projekt Berlin 1993 : ca. 450m track



Technische Beratung und Vertrieb durch  
**TRACKCONSULT INGENIEURBÜRO**  
 Dresden

15	Gußasphalt 0/11 oder Splittmastix
14	Gußasphalt 0/11
13	Gußasphalt 0/11
12	Bituminöser Verputz (2lagig)
11	Spurhalter i=5140 mm, 100x10
10	Schutzbeton
9	Bituminöser Unterputz (1 Lage) <small>oder 2 Lagen</small>
8	Elast. Zwischenplatten 380x180x10
7	Spurhalter i=1790 mm, 100x10
6	Unterlagsblech 75x6
5	Aufschweißbohlen
4	Scheibe
3	Sechskantmutter
2	Nr 21 / MX 24
1	Kranseile A120, bearbeitet
Reiz	Stück Bezeichnung

1993	1993	Mittelmaß	Stütz für Brücke auf
Reg. 03.09.	Schulz	1:5	
Reg. 03.09.	Amir	Verfügbare Zeichnungsnummer:	
Reg. 03.09.		16060 0 B1.1	
Trenn		Sonderkonstruktion	
<b>Weidendammer Brücke</b>			
BERLINER VERKEHRS-BETRIEBE (BVG)		4000000000000000000000000000000000	
INGENIEURFIRMEN VON BERLIN		261	
Hauptabteilung Bau		DIP-Ferret	
Führerschein Nr. 1			