

A high-speed train, primarily red with a white stripe, is stopped at a station platform. The train is positioned on the right side of the frame, facing towards the viewer. The platform is on the left, with a white tactile paving strip running along the edge. The background shows a sunset sky with orange and blue hues, and several overhead power lines and support structures for the railway. The train's headlights are on, and its windows reflect the ambient light.

Schaltschranklösungen für das Bahnumfeld



Die Kernkompetenz der GET liegt in der schnellen Umsetzung termingerechter und kundenindividueller Lösungen. Wir planen und fertigen Niederspannungsschaltanlagen nach DB Vorgaben und in enger Zusammenarbeit mit Ihnen.

Was Sie von uns erwarten können:

- **zertifizierter Partner** der Deutschen Bahn AG für die **Lieferung von AVT** für die DB Station und Service GmbH
- **ISO-9001 zertifiziertes Qualitätsmanagementsystem**
- Einsatz von Produkten namhafter Zulieferer (mindestens CE-Zeichen)
- Unterstützung der Planer durch **Beratung und Bereitstellung von Ausschreibungsunterlagen**
- größtenteils **Stand sicherheitsnachweis** für Anwendungen im Gleisbereich bei Schränken für Freiluftaufstellung
- umfangreicher Katalog von **Standardschränken für Projekte der DB Energie GmbH**
- kundenorientierte Logistiklösungen
- **Dokumentationen und Revisionen** mit Stücklisten und Werksprüfprotokollen in zweifacher Ausfertigung, Ausführung von Revisionen 5 Jahre lang nach Auslieferung kostenlos

Qualität beginnt bei der Auswahl der Gehäuse:

Gehäuse für Freiluftaufstellung

Für Verteilungen im Außenbereich verwenden wir zumeist Gehäuse Polycarbonat mit folgenden Vorteilen:

- UV- und witterungsbeständig,
- durchgefärbt (ähnlich RAL 7038),
- halogenfrei
- selbstverlöschend und
- recyclingfähig.
- plakatierfähig durch äußere Verrippung
- Öffnungswinkel Türen größer 90°

Weiterhin verwenden wir auch Verteilerschränke aus glasfaserverstärktem Polyester namhafter europäischer Hersteller.

Sockel

Da die Einzelteile zusammengesteckt werden, kann die vordere Sockelplatte durch das Lösen von zwei Schnellverschlüssen ohne Werkzeug herausgenommen werden. Alle Gehäuse und Sockel sind typmustergeprüft nach VDE 0660 Teil 503.

Sockelanreihungen

Sollen mehrere Schränke an einem Standort nebeneinander aufgestellt werden, kann eine sogenannte Sockelanreihung genutzt werden.

Gehäuse für Innenaufstellung

Für Schränke zur Innenaufstellung setzen wir u. a. elektrolytisch verzinkte Stahlblechgehäuse ein. Diese pulverbeschichteten Gehäuse (RAL 7035) entsprechen den Vorschriften der VDE 0660 Teil 500 und 504. Weiterhin werden isolierstoffgekapselte Verteilergehäuse verwendet.

Inhalte.

Beleuchtungsschränke (AVTs) für DB Station & Service.	4
Wandlermessungen und Zähleranschlusssäulen für DB Energie und VNB.	6
Anreihung.	7
Modulschränke.	8
Postenschränke für die galvanische Trennung von DB- und VNB-Netz.	11
Erdungsschienen.	12
Erdungsschacht.	12
Kommunikationsanwendungen (Glasfasernetzverteiler).	13
Niederspannungsschaltanlagen (Innenraum).	14
Innenraumverteilung Hensel System MI.	15
Kofferset Mobile Steckdosen.	16

Sie möchten uns näher kennenlernen?

Unser Imagefilm unter
www.get-elektro.de gewährt Ihnen weitere
Einblicke in unser Unternehmen.



Beleuchtungsschränke (AVTs) für DB Station & Service.

AVTs (standardisierte Außenverteiler) werden von der Deutschen Bahn AG an Personenverkehrsanlagen (PVA), Haltepunkten (HP) und kleinen Bahnhöfen zur Steuerung von Beleuchtungsanlagen und weiteren elektrischen Systemen im Bahnsteigsumfeld eingesetzt. Die Herstellung erfolgt dabei nach den strengen technischen Vorgaben der TU und TGA der Deutschen Bahn AG.

Alle AVTs fertigen wir in **Schutzklasse II**. Die Verteilereinsätze haben die **Schutzart IP 65**. Sie sind damit für den Einsatz in TN- und TT-Netzsystemen zur **Freiluftaufstellung** geeignet.

Die jeweilige Ausstattung der einzelnen Verteilertypen (AVT 1-7) ist auf der nächsten Seite dargestellt.

Zur Beleuchtungssteuerung stehen drei verschiedene Varianten zur Verfügung:

- Verteilerschrank mit Beleuchtungssteuerung örtlich schaltbar ohne FI-Schutzschalter in den Beleuchtungsabgängen (für TN-Netzsysteme)
- Verteilerschrank mit Beleuchtungssteuerung örtlich schaltbar ohne FI-Schutzschalter in den Beleuchtungsabgängen (für TT-Netzsysteme)
- Verteilerschrank mit Beleuchtungssteuerung örtlich schaltbar mit FI-Schutzschalter in den Beleuchtungsabgängen (für TT-Netzsysteme)



Stromkreisart		Einspeisung	Beleuchtungsteil 1	Beleuchtungsteil 2	Verbraucherteil 1	Verbraucherteil 2	Verbraucherteil 3	Verbraucherteil 4
Abgangsart Größe/Sicherung		Einspeisestrom	DS 10A	DS 10A	DS D02/50A	WS 10A	WS 10A	WS 10A
Verteilertyp	AVT 1	63 A	2	-	1	1	2	1
	AVT 2	63 A	4	-	2	2	4	1
	AVT 3	63 A	8	-	4	2	4	1
	AVT 4	63 A	4	4	3	3	3	1
	AVT 5	80 A	4	4	6	2	3	1
	AVT 6	80 A	8	2	6	2	5	1
	AVT 7	80 A	8	8	8	6	5	1

Als mögliche Ausstattung sieht die Deutsche Bahn AG folgende Verbraucher vor:

Beleuchtungsteil 1

Mastaufsatzleuchten (z. B. HSE)

- Außenbahnsteig 1
- Außenbahnsteig 2
- Mittelbahnsteig
- Zugang Außenbahnsteig 1
- Zugang Außenbahnsteig 2
- Zugang Mittelbahnsteig
- Zugang zur Fußgängerunterführung

Beleuchtungsteil 2

Langfeldleuchten (LL)

- Fußgängerunterführung
- Bahnsteigdach Außenbahnsteig 1
- Bahnsteigdach Außenbahnsteig 2
- Bahnsteigdach Mittelbahnsteig

Verbraucherteil 1

DS 400 V 50 Hz

- Aufzüge
- Hebeanlagen
- Reserve

Verbraucherteil 2

WS 230 V 50 Hz (mit gesch. Phase)

- Uhren
- Zugzielanzeiger (ZZA)
- Dynamischer Schriftanzeiger (DSA)

Verbraucherteil 3

WS 230 V 50 Hz (gesch. ganznacht)

- Wetterschutzhaus
- Fahrplanvitriolen
- S-Bahn Würfel / Piktogramm

Verbraucherteil 4

WS 230 V 50 Hz

- Schalter-Steckdosenkombination mit Leuchte

Wandlermessungen und Zähleranschlusssäulen für DB Energie und VNB.

Die im separat erhältlichen DB Energie-Katalog aufgeführten Produkte stellen einen Grundbestand dar. Sie können jederzeit entsprechend den jeweiligen Anforderungen des Bauvorhabens angepasst werden.

Bei den Zählersäulen mit VNB-Messung handelt es sich um eine prinziphafte Darstellung. Sie werden entsprechend den Vorgaben des zuständigen VNB

ausgeführt. Wandleranlagen sind grundsätzlich mit dem zuständigen VNB abzustimmen.

Für jede Anlage für Freiluftaufstellung wird im Beipack **Blähton als Sockelfüller** mitgeliefert. Die Anlagen werden in der Regel **anschlussfertig verdrahtet** ausgeliefert.



Anreihung.

Sollen mehrere Schränke an einem Standort nebeneinander aufgestellt werden, kann eine sogenannte Sockelanreihung genutzt werden. Diese bietet folgende Vorteile:

- Die Aufstellung in *einem* Graben erleichtert die Ausrichtung für eine einheitliche Ansicht am Standort.
- Jeder Schrank behält seinen eigenen „Hoheitsbereich“ durch ein *eigenes* Schließsystem.
- Die Verdrahtung zwischen den Schränken ist im Lieferpreis enthalten und erfolgt nicht über das Erdreich, sondern innerhalb der Sockelanreihung.



seitlicher Sockelflansch zur Verbindung der einzelnen Schränke in der Anreihung

Modulschränke.

Alternative zum Beton-Schalthaus

Der Modulschrank stellt eine vollwertige Alternative zum Beton-Schalthaus sowie zur Anreihung mehrerer Schaltschränke dar.

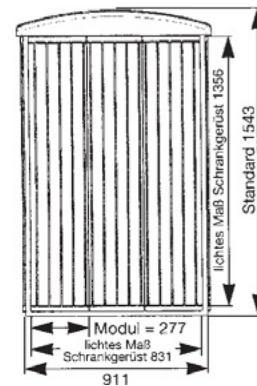
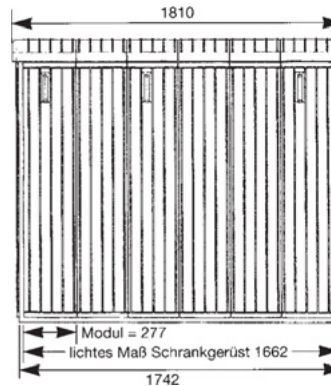
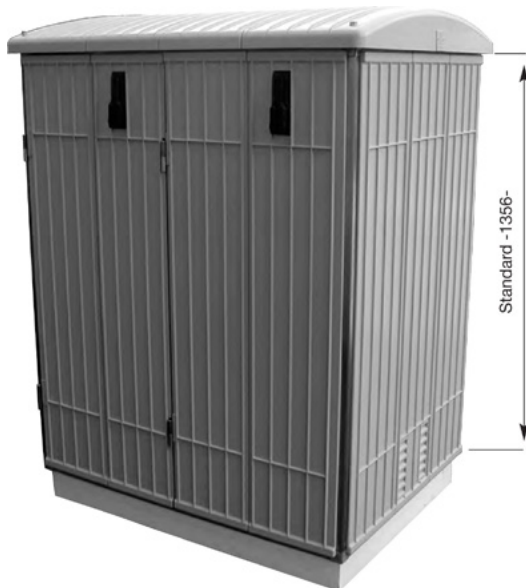
Für einen Modulschrank fallen nicht die üblichen Nebenkosten eines Betonschalhäuschens an. Außerdem kann durch den Einsatz eines Modulschranks die teilweise große Anzahl von verschiedenen Schaltschränken an einem Standort verringert werden.

Der Modulschrank kann durch mehrere Versorgungsträger gleichzeitig genutzt werden.

Der Telekommunikationsraum ist dabei standardmäßig mit 19-Zoll-Schwenkrahmen, Stromversorgung und Heizung bzw. Kühlung zur Einhaltung der unteren und oberen Grenztemperatur von 5°C bzw. 40°C ausgestattet.

Jeder Raum verfügt über ein eigenes Schließsystem und kann mit einer Schwenktür ausgerüstet werden. Dabei können maximal drei Module von je 277 mm Breite nebeneinander angebracht werden.

Der Modulschrank wird auf einer vorbereiteten Betonplatte von 30 cm Stärke (davon 20 cm im Erdreich) aufgestellt. Die Kabelzuführung erfolgt durch zuvor eingebrachte Leerverrohrung, welche in Position und Maßen von der GET GmbH vorgegeben wird.



Ausführung:

- Oberflächenverrippung gegen Plakatierung
- geringes Gewicht - einfachste Handhabung
- Kranösen zum leichteren Setzen auf Fundament
- Größe und Anzahl der Wand- und Türmodule variabel – bis zu 11 Elemente nebeneinander
- Stahlrahmen wird nach Kundenanforderung gefertigt und vor Ort auf Betonfundament installiert
- leichte Montage sowie Demontage der Wand-, Tür- und Dachmodule vor Ort
- liches Maß einer Modulplatte: 277 mm
- Aufteilung in einzelne, voneinander unabhängig zugängliche Bereiche nach Kundenvorgaben möglich
- Schutzgrad: IP 44
- Schutzklasse I bzw. II (nach Kundenanforderung)
- Belüftung über Belüftungsöffnungen in den Seitenteilen
- Entlüftung über Entlüftungsöffnungen in den



Dachelementen

Eigenschaften des Gehäuses:

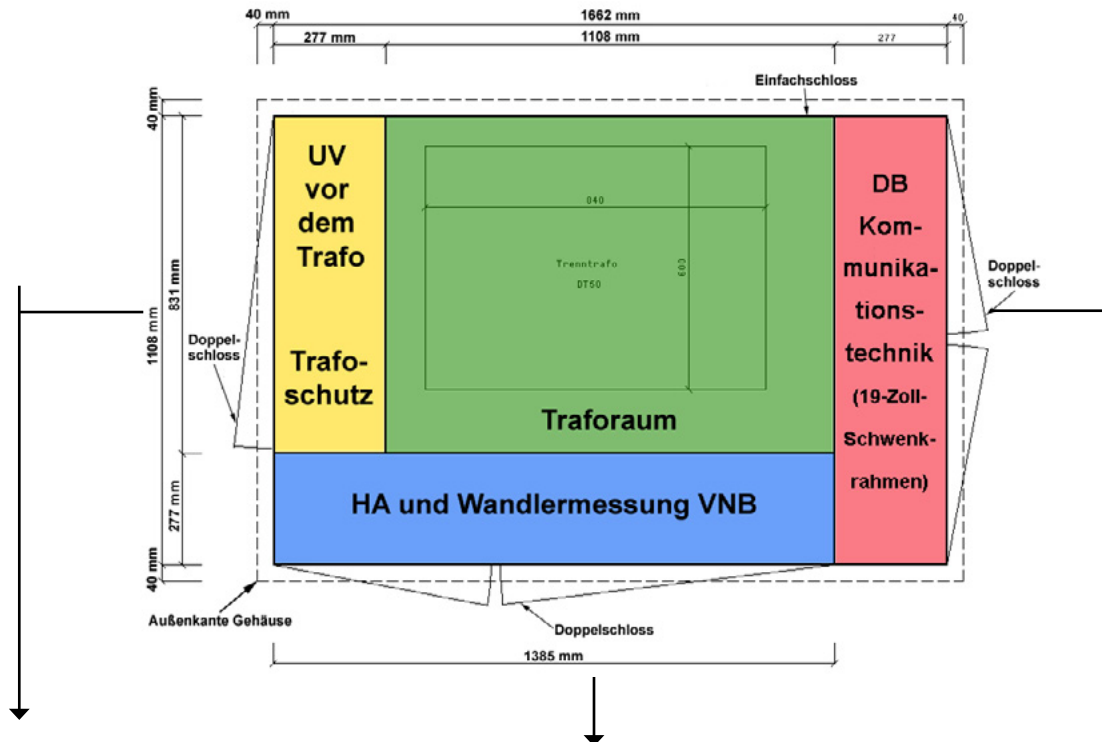
- Module aus Polycarbonat (PC)
- UV- und witterungsstabil
- selbstverlöschend
- recyclingfähig
- in Farbe RAL 7038 durchgefärbt
- Lackierung kundenspezifisch möglich (z. B. mit Anti-Graffiti-Lack)
- Grundgerüst aus Edelstahl



Beispielanwendung

Beispiel für eine mögliche Raumaufteilung im Modulschrank

Die vier einzeln zugänglichen Modulräume sind in der Zeichnung und den Fotos unten jeweils farblich gekennzeichnet.



Postenschränke für die galvanische Trennung von DB- und VNB-Netz.

Beim Postenschrank erfolgt durch den Einbau eines Trenntrafos die galvanische Trennung des VNB-Netzes zum Bahn-Netz, da die Bahn ein eigenes Stromnetz nutzt.

Der Einsatz von galvanischer Trennung zwischen VNB-Netz und Bahn-Netz ist unter folgenden Bedingungen notwendig:

- wenn die Anlage im elektrifizierten Bereich aufgestellt wird, d.h. innerhalb von 4 Metern zum Gleis.
- wenn die Sicherungstechnik unmittelbar durch die Anlage gespeist wird, da Sicherungstechnik generell mit TN-Netz aufgebaut wird.
- wenn bei Neuanschluss durch den jeweiligen VNB über ein TT-Netz eingespeist wird und die bestehenden Anlagen im TN-Netz aufgebaut sind
- wenn die Anlage im S-Bahn-Bereich aufgestellt wird, da dort vagabundierender Gleichstrom (Korrosion) auftritt.

Der Vorteil der von uns verwendeten Gehäuse der Firma Langmatz liegt darin, dass bei der Rückwandmontage des Trafos trotz seines Gewichts von etwa 45 kg (bei einem 6,3 kVA-Trafo) auf ein separates Trägergerüst verzichtet werden kann. Es liegt sogar eine Statikbestätigung für den Einbau von Trenntrafos von 16 kVA vor. Diese Bestätigung gilt auch im Hinblick auf die Einhaltung der in VDE 0660 T.503 und anderen mechanischen Prüfkriterien.

Der Trafo wird schutzisoliert in liegender Ausführung auf die Rückwand montiert und berührungssicher abgedeckt.

Eine zusätzliche Öffnung in der Seitenwand oben verbessert die Durchlüftung und garantiert die Einhaltung der Grenztemperaturen von -50°C bis $+60^{\circ}\text{C}$, die die Trafohersteller vorgeben.

Bei größeren Anlagen besteht die Möglichkeit einer Lösung mit einem Modulschrank.



Erdungsschienen.

Zur Erdung elektrischer Anlagen werden Erdungsschienen in verschiedensten Ausführungen benötigt. Dabei können wir die Schienen als PAS, HPAS, oder HES/HPAS liefern. Die Schienen werden aus Kupfer gefertigt, verzinkt und können je nach

Wunsch in gewünschter Länge und mit der gewünschten Anzahl an Anschlüssen geliefert werden. Weiterhin sind auch Sonderanfertigungen aus Edelstahl möglich.



Beispielausführung Erdungsschiene



Erdungsschacht.

Dieser Schacht wurde zur Erdung von Bahnsteiganlagen entwickelt und ist mit einer Edelstahl-Schiene (50 x 6 mm) mit Edelstahl-Anschlusschrauben ausgestattet. Der Kabelschacht besteht aus Polycarbo-

nat und ist durch seinen monolithischen Aufbau tagwasserdicht. An allen vier Seiten sind Sollbruchstellen vorhanden, die für Anschlüsse verwendet werden können.

Lichtes Maß:	240 x 240 mm
Äußeres Maß:	315 x 315 mm
Feste Bauhöhe:	300 mm
A15:	PC-Deckel
B125:	Gussdeckel tagwasserdicht

Die Abdeckungen sind in einem feuerverzinkten Stahlrahmen eingefasst. Weitere Einsatzgebiete sind:

- Werkhallen
- Öffentliche Einrichtungen
- Marktplätze

Der zugrunde liegende Schachtkorpus EK 337 kann auch mit anderer Technik ausgerüstet werden.



Kommunikationsanwendungen (Glasfasernetzverteiler).

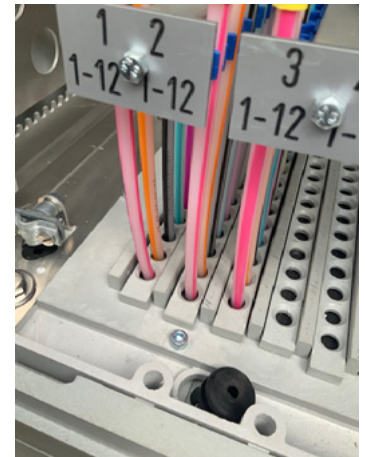
Für Telekommunikationsanwendungen fertigen wir Netzverteiler für Glasfaser- und Kupfernetze. Im Bereich Glasfaser wurden bereits eine Reihe von Standardlösungen für die Einführung und Verteilung

von bis zu 48, 72, 96 und 144 Micropipes entwickelt. Diese können entsprechend den Ansprüchen und Erfordernissen des jeweiligen Bauprojektes in Größe, Bauweise und Bestückung angepasst werden.

Die entscheidenden Vorteile unserer Glasfaser-Netzverteiler im Überblick:

- Die kompakte und widerstandsfähige Bauweise **minimiert den Platzbedarf.**
- Die **strukturierte Röhrchen-Ablage** macht jedes Röhrchen einzeln zugänglich und jederzeit genau identifizierbar.
- Die Halterungen sind für **unterschiedliche Röhrchen-Durchmesser** geeignet.
- Eine Anpassung zur **Installation von Spleiß-technik verschiedener Hersteller** ist möglich.
- Verschiedene Varianten der Bodenplatte lassen eine **Anpassung** an die örtlichen Gegebenheiten sowie eine spätere Nachrüstung zu.
- Ein Ausbau mit aktiven Komponenten (inklusive Energieversorgung und Klimatisierung) ist möglich.
- **Zuverlässiger Schutz** der Spleißtechnik vor Verschmutzung und Ungeziefer.
- Größtenteils Einsatz bewährter KVz-Technik (Gehäusewechsel unter Funktionserhalt möglich).

Außerdem gehören zu unserem Team hoch qualifizierte Mitarbeiter, die Spleißarbeiten sowie entsprechende Messungen vor Ort fachgerecht durchführen.



Niederspannungsschaltanlagen (Innenraum).

Als Hauptfabrikat für das Schranksystem kommt Alphatec zur Anwendung, wahlweise wird Striebel & John angeboten. Niederspannungsverteilungen können bis 1.500 A angeboten werden.

Die Ausführung der Schränke erfolgt wahlweise in SK I oder SK II. Der Schutzgrad beträgt IP 5x.

Lieferbar sind die Schränke als:

- Standschränke
- Schrankanreihungen
- Wandschränke für:
 - Aufputz
 - Unterputz
 - Hohlwand



Innenraumverteilung Hensel System MI.

- Schaltgeräte-Kombinationen aus Polycarbonat
- Geeignet für Innenräume und die geschützte Installation im Freien bis 630A
- Gehäuse können auch als Einzelgehäuse genutzt werden
- Schutzart IP 65, Staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt
- Formstabil und sicher
- Der Werkseitige Ausbau der Verteilungen erfolgt kundenspezifisch
- Flexibel und jederzeit erweiterbar



Kofferset Mobile Steckdosen.

Koffer zur 2-poligen modularen Stromabnahme von NH-Leitern

Vorteile:

- Sichert die zeitlich begrenzte Stromabnahme
- Erleichtert den Zugriff zum örtlichen Stromverteiler
- Anwendbar bis Fehlerstrom kleiner 30 mA

Spezifikationen:

- 230 V / 16 A
- Aufstecksicherung mit NH00-Sicherung
- PEN-Klemme
- FI-Schutz
- Schutzkontakt-Kupplung



Bereits seit 1996 ist die Firma GET Gerätebau Energieanlagen Telekommunikation GmbH bei der Deutschen Bahn AG als Lieferant für Sonderschaltschranklösungen im Niederspannungsbereich gelistet und hat in dieser Zeit eine Vielzahl von bahnspezifischen Projekten erfolgreich durchgeführt.

Dazu zählt unter anderem die Entwicklung von Modulschränken als vollwertigen Ersatz zu Betonschalhäuschen sowie die Entwicklung eines versenkbaren Elektranten für den Einsatz auf Bahnsteigen.

Gern entwickeln wir auch innovative Lösungen für Ihre individuellen Problemstellungen.

Kontaktieren Sie uns!



GET-Gerätebau-Energieanlagen-Telekommunikation GmbH

Kellerberg 1-5 | 09326 Geringswalde

Telefon: +49 (37382) 843 0

Fax: +49 (37382) 843 20

E-Mail: info@get-elektro.de