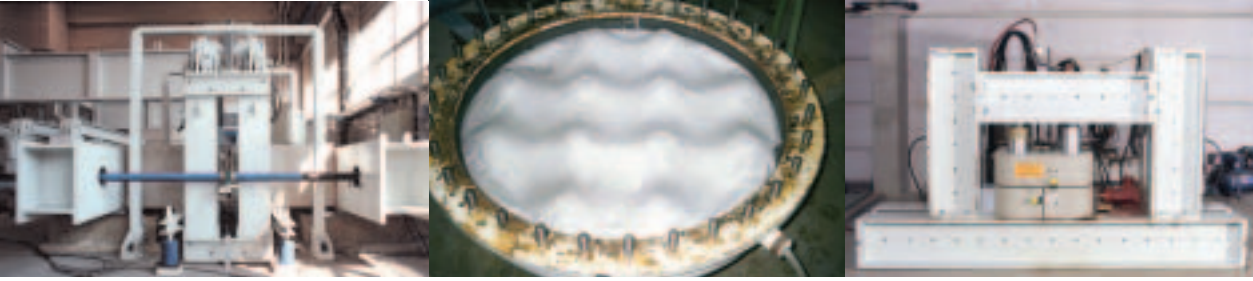


A blue-tinted photograph of a tunnel. The perspective is from the entrance, looking down the length of the tunnel. The walls are curved and have a metallic or concrete texture. In the distance, a person is walking away from the camera, their figure silhouetted against the light at the end of the tunnel. The lighting is dramatic, with a bright glow at the far end and shadows on the walls.

**STUVA**

**STUVAtec**

Forschung und  
Beratung



## Das sollten Sie über uns wissen

Die STUVA e.V. ist eine unabhängige, gemeinnützige Forschungsinstitution. Sie wurde im Jahr 1960 gegründet und hat heute ca. 240 korporative Mitglieder. Zur Bearbeitung von Aufträgen auch aus der freien Wirtschaft wurde 1996 die STUVA tec – Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen mbH ausgliedert. Zu den Arbeitsbereichen zählen Grundlagenforschung und Spezialuntersuchungen, schwerpunktmäßig auf den Gebieten des unterirdischen Bauens sowie des Bahn- und Straßenverkehrs. Aufgrund der Erfahrungen und Kenntnisse aus zahlreichen Forschungsaktivitäten werden STUVA und STUVA tec auch für viele objektbezogene Untersuchungen und Gutachten im In- und Ausland eingeschaltet.

### Dies sind unsere Themenfelder für Forschung und Beratung:

- Spezialfragen des städtischen Verkehrs (Bahn-, Straßen- und Fußgängerverkehr) in Tunneln, ebenerdig und in Hochlage;
- Tunnel- und Tiefbautechnik, Belastungsversuche an Tunnelauskleidungen, Tunnelvortriebsmethoden, Spritzbetontechnologie, Korrosionsschutz;
- Abdichtung im Tunnel-, Brücken- und Ingenieurbau: Flächenabdichtungen mit Bitumen- bzw. Kunststoffdichtungsbahnen; wasserundurchlässiger Beton/Fugenabdichtungen mit Fugen- und Quellbändern sowie Injektionsschläuchen;
- Schutz der Umwelt gegen Schall, Erschütterungen und Abgase, verursacht durch Bahn- und Kfz-Verkehr; Abluftreinigungsanlagen;

- Sicherheitsfragen beim Bau und Betrieb von Tunnelanlagen, insbesondere Unfallschutz, Brandschutz, Betriebs- und Lüftungskonzepte;
- Arbeitsschutz beim Bau von Tunneln zur Reduzierung von Lärm, Dieselabgasen und Staub;
- Fahrbahnbeläge und Fahrbahnfugen aus Asphalt auf Brücken, in Tunneln und Trögen;
- Ver- und Entsorgung (Kleinvortriebe), begehbare Versorgungskanäle

An unserem Sitz in Köln befinden sich drei Versuchshallen mit einer Gesamtgrundfläche von ca. 2000 m<sup>2</sup>. Unsere Forschungs- und Versuchsergebnisse werden der Öffentlichkeit auf verschiedenen Wegen zugänglich gemacht:

- Zeitschrift „Tunnel“, unser offizielles Organ; 8 Hefte pro Jahr, zweisprachig (deutsch/englisch)
- Buchreihe „Forschung + Praxis, U-Verkehr und unterirdisches Bauen“
- STUVA-Forschungsberichte
- Internet mit aktuellen Informationen ([www.stuva.de/www.stuvatec.de](http://www.stuva.de/www.stuvatec.de))

Alle zwei Jahre findet im Herbst die STUVA-Tagung mit unterschiedlichen Themenschwerpunkten aus dem Bereich Tunnel- und Tiefbau statt. Die Tagungen werden jeweils von nahezu 1500 Tunnelbauexperten aus mehr als zehn verschiedenen Ländern besucht. In einer begleitenden Fachausstellung präsentieren Bauunternehmen, Ingenieurbüros, Maschinenbauer und Komponentenhersteller ihre Produkte und Serviceleistungen einem sachverständigen Publikum.

Hohlkoll  
pressen

ca. 13,75 m

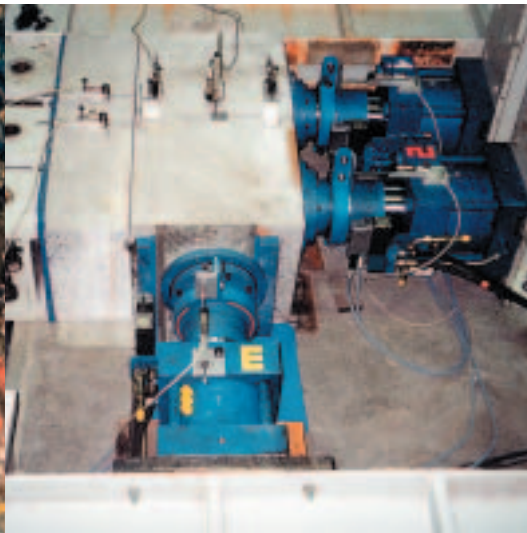


### Verformungsmessungen an Bahnanlagen

Weg- und Beschleunigungsmessungen an Brückenfugen zur Ermittlung der unter Betriebsbelastung (Zugverkehr) auf Abdichtungen wirkenden statischen und dynamischen Belastungen und Verformungen.

### Schwingungsverhalten von Bauteilen

Messtechnische Ermittlung der Admittanz eines Schienenfahrzeugrades durch impulsartige Anregung mit einem Prüfhammer und Messung des Körperschalls. (Admittanz = Beweglichkeit; Kenngröße für das Eigenschwingverhalten eines Bauteils – Schwingungsmoden, Steifigkeit, Dämpfung)



### Berstdruck-Versuche

Prüfung von Kunststoffdichtungsbahnen (PE, ECB, TPO, PVC) in Berstdruckversuchen zur Ermittlung der maximalen dreidimensionalen Verformung (Aufwölbung) im Bruchzustand sowie Versuche zur Ermittlung der Wirksamkeit von unterschiedlichen geotextilen Schutzlagen.

### Abplatz-Versuche

Aktivierung der Rückstellkräfte von elastomeren Dichtungsprofilen durch Zusammenschieben von Tübbingproben zur Überprüfung der Profilauslegung. Bei nicht fachgerechter Wahl des Dichtungsprofils wird der Beton beschädigt (Risse, Abplatzungen).

### Groß-Versuch

Prüfung von ringförmigen Tunnelauskleidungen (max. Höhe = 4 m, Außendurchmesser = ca. 10 m bis 15 m, max. Belastung 1000 kN/m<sup>2</sup>) zur Ermittlung des Verformungsverhaltens bei unterschiedlichen Belastungsverhältnissen. Die zugehörige Messwerterfassungsanlage (ca. 550 Messwertempfänger) gestattet pro Sekunde eine Momentaufnahme des Belastungs- und Verformungszustandes.



## Prüfung von Oberbaukomponenten

Die Sicherheit von Schienenbahnen hängt maßgeblich von der Qualität des Oberbaus ab. Vor dem Einbau von Bauteilen im Oberbau sind diese daher umfangreichen statischen und dynamischen Dauerschwellbelastungen zu unterziehen. Die schwingungsmindernden Eigenschaften eines Oberbaus (Dämpfung sowie die statische und dynamische Steifigkeit) werden auf einem Prüfstand im Labor (Hydropulseinrichtung) und z.T. im eingebauten Zustand auf der Strecke ermittelt.



## Behindertenfreundliche Gestaltung des ÖPNV

Die Berücksichtigung der Belange von mobilitätsbehinderten Personen im Öffentlichen Personennahverkehr ist erklärtes Ziel von Verkehrsplanern und Verkehrsunternehmen. In Workshops werden die Anforderungen dieses Personenkreises untersucht und in praxisnahen Tests die Randbedingungen geklärt. Z.B. wurde durch Messungen nachgewiesen, dass es nicht notwendig ist, Rollstühle und ihre Benutzer in Linienbussen anzuschlallen.



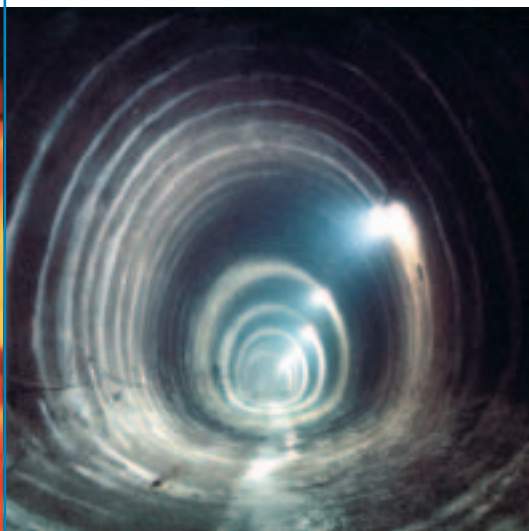
## Stadtverträgliche und umweltfreundliche Verkehrssysteme

Busse, moderne Bahnen des ÖPNV und neue Verkehrssysteme ermöglichen eine ressourcen- und umweltschonende Bedienung von Verkehrsströmen. Der Ermittlung der sinnvollen Einsatzgebiete der Systeme, ihrer optimalen Verknüpfung sowie der fahrgastgerechten Ausstattung und Gestaltung kommt eine hohe Bedeutung zu.



## Fahrzeug-Brandversuche

Bestimmung der Temperaturentwicklung, Rauchgasausbreitung sowie Erprobung von Brandmelde- und Löscheinrichtungen bei Bränden in Tunneln. Ermittlung von Fahrzeugbrandlasten und Test von Brandschutzbekleidungen.



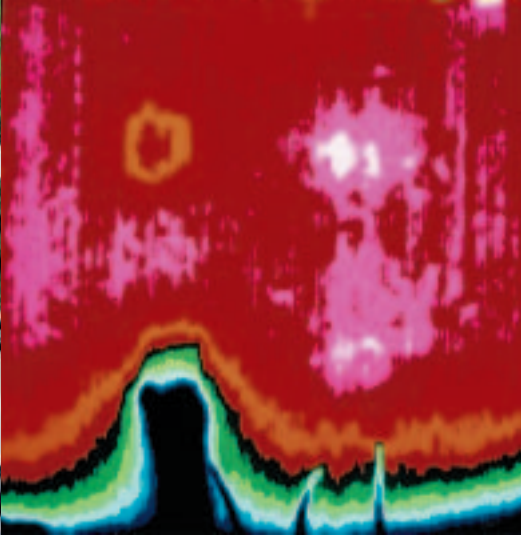
## Einschalige Spritzbetonbauweise

Versuchstunnel in Bochum zur Erprobung von einschaligen Tunnelbauweisen im Trocken- und Nassspritzverfahren sowie in der Verbundbauweise. Problematisch ist die dauerhaft wirksame Abdichtung von einschaligen Spritzbetontunneln. Dies ist deutlich an den weißen Aussinterungsstreifen zu erkennen.



## Bauwerksinjektionen

Versuche mit Injektionsschläuchen zur Abdichtung von Fugen in Betonbauwerken mit Polyurethan, Zementsuspension und Acrylharzen. Ziel ist es, technische Anwendungsgrenzen z.B. der Zweifachinjektion mit einkanäligen Injektionsschläuchen aufzuzeigen.



### Zerstörungsfreie Prüfverfahren

Ortung von Fehlstellen in einer speziellen Fehlstellenwand mit Hilfe des Georadars, der Multispektralanalyse und der Thermografie mit dem Ziel, die Anwendungsgrenzen zerstörungsfreier Prüfverfahren zu ermitteln. Das Falschfarbenbild der Thermografieaufnahme zeigt Fehlstellen in der Wand.



### Gesteinsschneid-Versuchsstand

Schneiden von Gestein zur Erprobung von Schneidköpfen verschiedener Teilschnittmaschinen und zur Messung der spezifischen Staubemission von unterschiedlichen Gesteinen. Mit Hilfe dieser Versuche können die Schneidwerkzeuge aus wirtschaftlicher und arbeitsschutztechnischer Sicht optimiert werden.



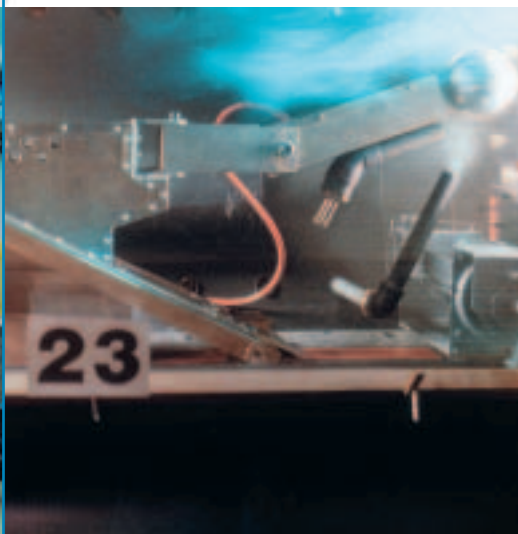
### Deponie Versuchseinrichtung

Zugversuche mit Kunststoffdichtungsbahnen (PE, PVC, ECB, TPO) ohne und mit Behinderung der Querdehnung sowie Zug- und Scherversuche im Zusammenwirken mit Stütz- und Schutzschichten. Die Scherfläche beträgt 1000 mm x 500 mm. Mit Hilfe der Versuchseinrichtung können Deponieabdichtungen praxisnah geprüft werden.



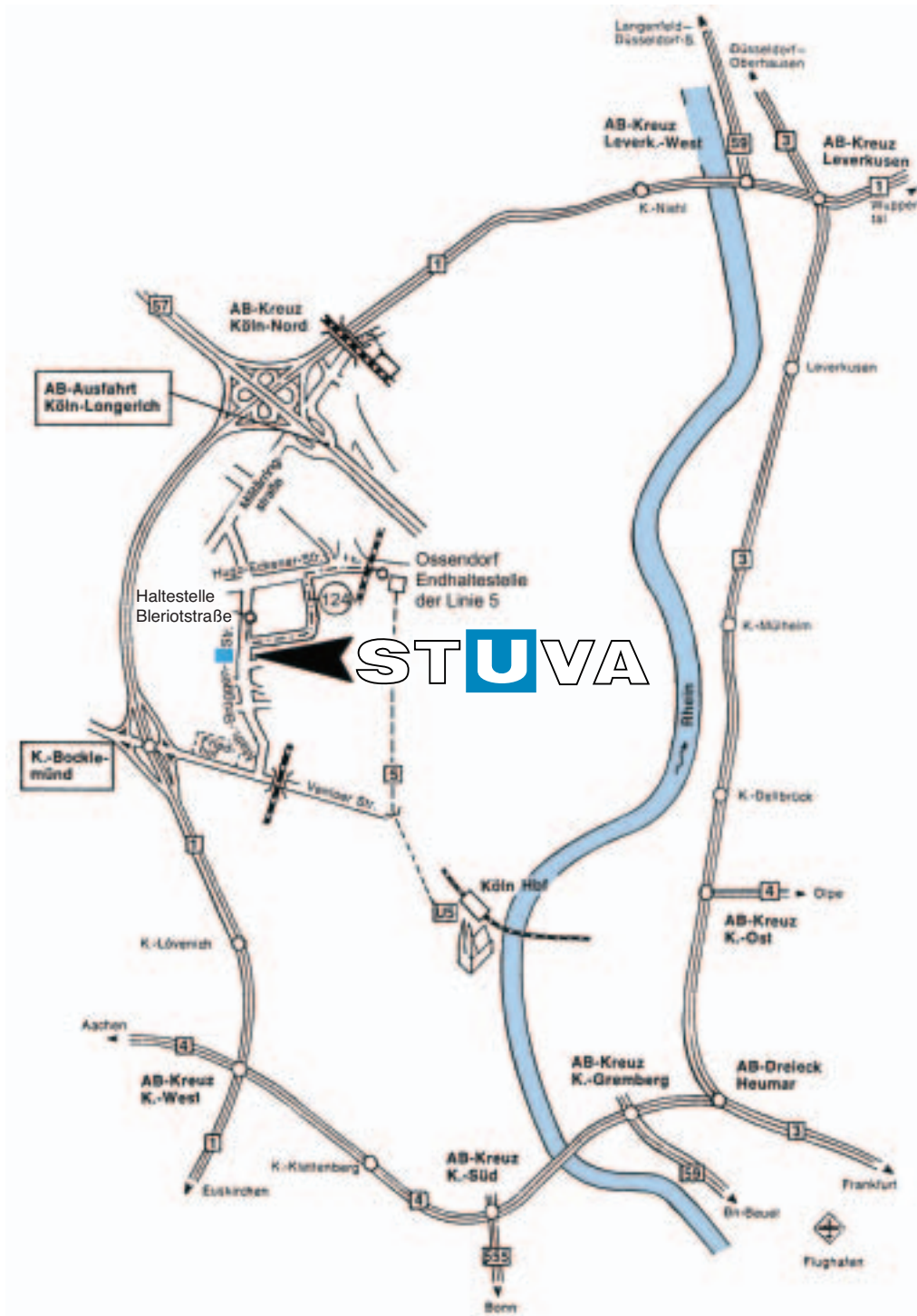
### Rundlaufprüfanlage

Prüfung von Reifen, Stoßdämpfern, Fahrbahnbelägen, Fahrbahnübergängen und Fahrbahnmarkierungen unter extremen Bedingungen (Temperaturbereich +60 °C bis -30 °C, Achslast 10 t, maximale Geschwindigkeit 100 km/h), um hohe Verkehrsbelastungen in kurzer Zeit simulieren zu können.



### Modellversuche

Versuche zur Bestimmung von Schadstoffausbreitungen (Sprenggase, Dieselabgase, Stäube) zur Optimierung der Lüftung (Belüftung von Kalotten-, Strossen- und Sohlvortrieben) sowie zur Erprobung von Arbeitsschutzmaßnahmen.



• mit ÖPNV

U-Bahn-Linie 5 Richtung Ossendorf bis Endhaltestelle (Ossendorfer Schleife), umsteigen in Bus 124 Richtung Mengench bis Haltestelle „Bleriotstraße“, von hieraus ca. 200 m Fußweg entgegen der Fahrrichtung des Busses. Das Gebäude der STUVA befindet sich auf der rechten Straßenseite.

• mit Kfz

Bis BAB-Kreuz Köln-Nord, dann Richtung Köln-Longerich (falls nicht ausgeschildert in Richtung Köln-Zentrum fahren), BAB-Ausfahrt Köln-Longerich an Ampel links auf Militärringstraße einbiegen; nach ca. 1 km in die Mathias-Brüggen-Straße links einbiegen (Linksabbiegespur), dann geradeaus über Ampelkreuzung hinweg, nach ca. 500 m Gebäude der STUVA auf der rechten Seite.

**STUVA**

Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen e.V.

Mathias-Brüggen-Straße 41  
50827 Köln

Telefon 02 21.59 79 5-0  
Telefax 02 21.59 79 5-50

Email info@stuva.de  
Internet http://www.stuva.de

**STUVAtec**

Studiengesellschaft für unterirdische Verkehrsanlagen m.b.H.

Mathias-Brüggen-Straße 41  
50827 Köln

Telefon 02 21.59 79 5-0  
Telefax 02 21.59 79 5-50

Internet http://www.stuvatec.de