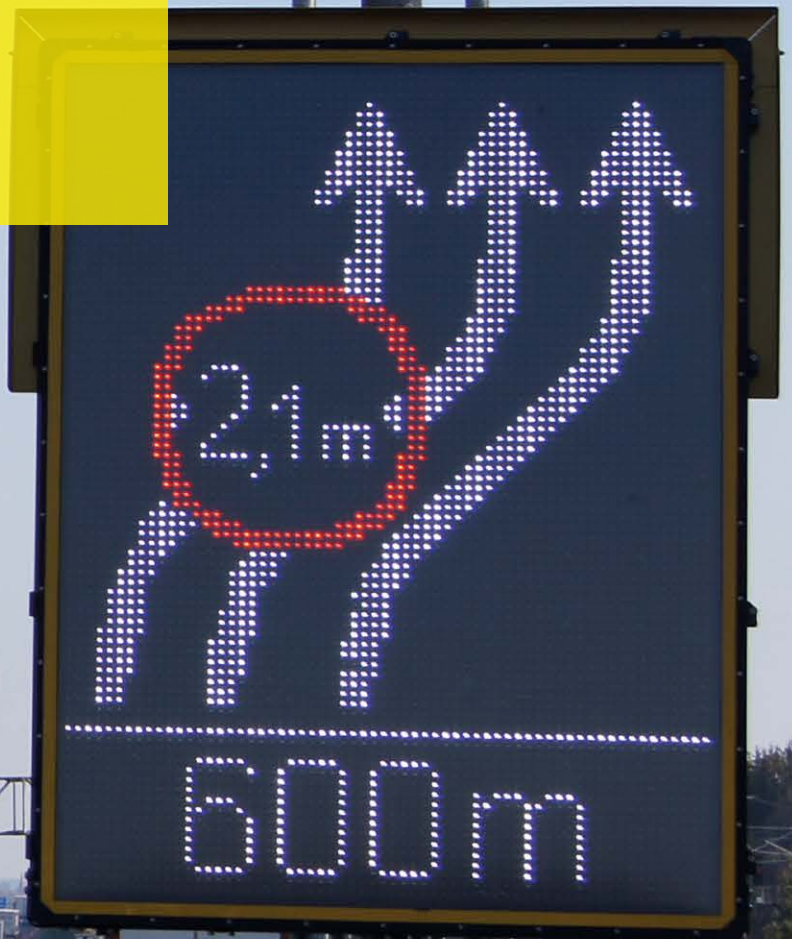


**B.A.S.**

# TEMPORÄRE VERKEHRS- TELEMATIK.

Mit unseren maßgeschneiderten Lösungen schaffen wir ein ganzheitliches Verkehrsmanagement.





# VERKEHRSTELEMATIK ALS UMSETZUNG VON STRATEGIEN UND MAßNAHMEN DES VERKEHRSMANAGEMENTS.

*Telematik setzt sich aus Informatik und Telekommunikation zusammen und soll per Definition des BMDV die Verkehrsabläufe effizient und nachhaltig gestalten.*

*Die temporäre Telematik kann bei geänderten Verkehrsabläufen, bei Baustellen oder Veranstaltungen sowie in Testbetrieb für spätere stationäre Anwendungen die Lösung für eine Effizienz- und Nachhaltigkeitssteigerung der Verkehrsabläufe darstellen.*







ARAL  
Alles super.

60

200m

400m

600m

80



# DIE B.A.S. ZENTRALEINHEIT.

## - TrafficManager und Rechenzentrum

Der TrafficManager ist eine durch die B.A.S. mitentwickelte, leistungsstarke Software zur Steuerung des temporären Verkehrsmanagements. Auf dieser Software beruhen alle unsere LED-gestützten Verkehrslenkungsmaßnahmen. Unsere 24/7 besetzte Operatorenzentrale überwacht gemäß einem Rollen- und Rechtekonzept in der Oberfläche des TrafficManagers die aktuellen Zustände und Daten der Mess- und Anzeigequerschnitte.

Für unsere Kunden stehen die Beobachtungseinheit für die Darstellung des Anzeigenzustandes und auf Wunsch ein Schaltzugang zur Verfügung, auf den Schaltungen durchgeführt werden können. Sämtliche Konfigurationen, Programmierungen der automatischen Schaltprogramme und Bilderstellung erfolgen als Dienstleistung durch unsere Operatoren.

Jederzeit ist eine situationsabhängige Steuerung und Änderung der Anzeigequerschnitte (AQ) von Wechselverkehrszeichen möglich. Dies geschieht entweder durch automatische Schaltprogramme, ausgelöst durch Änderung des Level of Service

(LOS) bzw. der Verkehrsstufen nach MARZ 2018 oder durch manuelle Schaltungen über den Schaltzugang. Somit sind wir in der Lage, auf die unterschiedlichsten Anforderungen im Straßenverkehr sicher und effizient zu reagieren. Alle durchgeführten Schaltungen - manuell sowie automatisch - müssen verkehrsrechtlich angeordnet sein und werden in einer Blackbox gerichtsfest gespeichert.

**über 99 %**

**VERFÜGBARKEIT**

**GARANTIERT**

Unser Rechenzentrum, in dem die Zentraleinheit betrieben wird, verfügt ausschließlich über leistungsstarke und georedundant gespiegelte Server sowie jeweils eine redundante Online-Anbindung. So sind wir optimal vor Ausfällen geschützt und können Ihnen, als Auftraggeber, eine

99-prozentige Verfügbarkeit zusichern. Unser Rechenzentrum ist zertifiziert auf Basis der EU-Standardvertragsklausel und erfüllt somit alle gesetzlichen Vorgaben der Auftragsbearbeitung sowie aller geltenden Datenschutzbestimmungen. Durch die geschützte VPN-Verbindung zwischen Rechenzentrum und Anzeige- und Messquerschnitten erfüllen wir die Kriterien nach BSI KritisV.

***Verkehrsbeeinflussungsanlagen, zu denen auch temporäre Verkehrstelematiksysteme zählen, gelten in Deutschland als kritische Infrastruktur und unterliegen damit besonderen Schutzbestimmungen nach BSI KritisV. Dazu zählt u.a. eine 24h Überwachung der Technik. Wir als B.A.S. Verkehrstechnik AG begegnen diesen Herausforderungen mit unserer eigenen, 24/7 besetzten Operatorenzentrale in Hemmingen (Hannover). Über die Software der Zentraleinheit erreichen wir die Anforderungen nach dem Stand der Technik, dass 45 Minuten nach Feststellung eines Fehlers die Entstörung eingeleitet wird - bis zur Behebung vor Ort über unser Serviceteam.***



## DYNAMISCH UND TELEMATIK GESTEUERTE WECHSELVERKEHRSFÜHRUNG.

Wechselverkehrsführungen kommen dort zum Einsatz, wo aufgrund der Baubreite der Straßenquerschnitte keine ausreichende Anzahl an Fahrstreifen für jede Fahrtrichtung zu den jeweiligen Verkehrsspitzen zur Verfügung steht. Durch die zusätzlich gewonnenen und zeitlich begrenzten Fahrstreifen kann eine deutlich höhere Kapazität an Fahrzeugen den Streckenabschnitt

passieren. Die frei programmierbaren Vollmatrix-LED-Tafeln zeigen neben der dynamischen, situationsbedingten Spursignalisierung u.a. auch dynamische, verkehrsabhängige Geschwindigkeitsbeschränkungen an. Durch die angepasste Geschwindigkeit werden Unfälle im Engstellenbereich reduziert und weitere Staus vermieden.



# MOBILE STAUWARNANLAGEN. (MSWA)

Stauwarnanlagen warnen grundsätzlich die am Verkehr Teilnehmenden vor Staus oder stockendem Verkehr. Mobile Stauwarnanlagen (mSWA) können dort eingesetzt werden, wo keine Verkehrsbeeinflussungsanlagen (VBA) installiert sind oder diese aufgrund baulicher Umstände nicht die Funktion übernehmen können. Um die Verkehrsflüsse optimal steuern zu können, muss die Verkehrsdichte so präzise wie möglich gemessen und an die Zentraleinheit übertragen werden. Dafür kommen sogenannte Messquerschnitte (MQ) zum Einsatz. Unsere Stauboxen sind mit bis zu vier Radarsensoren ausgestattet, welche die Fahrzeuganzahl und deren Geschwindigkeit spurgenaue oder über mehrere Spuren hinweg aufzeichnen. Die aus den Verkehrsdaten erhobenen Verkehrsstufen werden in der Zentraleinheit verarbeitet und schalten über automatisierte Programme die entsprechenden angeordneten Anzeigezustände auf den Anzeigequerschnitten in LED-Vollmatrix. Das erfolgt aufgrund komplexer und hochqualitativer Datenübertragung und Verarbeitung von der Erhebung über die Ermittlung der Verkehrsstufen bis zur Anzeige nahezu in Echtzeit.



# HÖHENKONTROLLE ALS ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSEINRICHTUNG VOR TUNNELN UND BRÜCKEN.

Sind Reparaturmaßnahmen an Brückenbauwerken notwendig, gehen diese oft mit Höheneinschränkungen einher, sodass LKW und hohe Vehikel die gewohnte Brückendurchfahrt nicht mehr nutzen können. Um Unfälle, Schäden am Bauwerk, an der Ausstattung der Tunneldecke (Beleuchtung, Lüftung, Lichtzeichen) und nicht zuletzt am Fahrzeug selbst zu vermeiden und die Verkehrssicherheit für alle am Verkehr Teilnehmenden zu erhöhen, müssen alle Fahrzeuge vor der Einfahrt in den Tunnel oder der Durchfahrt von Brücken auf ein Überschreiten der Durchfahrts Höhe überprüft werden. Sollte der Schwerlastverkehr diese

Höhen-Prüfung nicht bestehen, wird er umgeleitet, mit einer LSA gestoppt oder der Tunnel für die Durchfahrt für alle Verkehrsteilnehmenden gesperrt. Im Falle von Umleitungen werden auf den LED-Tafeln nach Auslösung der Höhenkontrolle Spur- und Umleitungsinformationen angezeigt. Tunnelsperrungen ziehen meist lange Staus und Wartezeiten mit sich, weswegen es diese unbedingt zu vermeiden gilt. Diese Technik kann man auch anwenden, wenn Brücken Lastbegrenzungen unterliegen und man einen gewissen Schwerlastanteil rausfiltern möchte.

**Seit Mitte 2019 realisieren wir gemeinsam mit der Autobahn GmbH an der A96 eine der umfangreichsten mobilen Höhenkontrollvarianten in Deutschland. Mithilfe unserer mobilen Vorhöhenkontrolle konnte die Auslösung der stationären Höhenkontrollen und damit eine Sperrung der Tunnel im Mittel um 73 Prozent reduziert werden.**

# MAßNAHMEN ZUR VERKEHRSLENKUNG.

Um eine optimierte Auslastung der Verkehrsnetze zu erreichen, die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden zu erhöhen und Staus zu vermeiden, setzen wir bei der B.A.S. auf eine Verkehrslenkung mittels dynamischer sowie statischer Wegweisung und Beschilderung. Über Vollmatrix-LED-Tafeln können Parkplatzbelegungen sowie Verkehrsraumeinschränkungen angezeigt oder auch auf besondere Verkehrszustände hingewiesen werden (z.B. Staus). LED-Wechselverkehrszeichen, die an Verkehrszeichenbrücken an Autobahnkreuzen angebracht sind, können wir beispielsweise einsetzen, um rechtzeitig über die richtigen Fahrstreifen für das jeweilige Ziel zu signalisieren.

## REISEZEITINFORMATIONEN.

Sind eine besondere Form der Verkehrslenkung. FCD-Daten (floating car data) aller gängigen Anbieter (z.B. TomTom, Inrix, Here) werden genutzt, um aktuelle und realistische Reisezeiten zu erhalten. Das mobile Verkehrsmanagementsystem der B.A.S. überträgt diese Daten in abgestimmten Intervallen an die LED-Tafeln. So können Alternativrouten angezeigt genauso wie eine realistische Einschätzung über die Reisezeiten abgegeben werden.

## ROUTINGANLAGEN FÜR SITUATIONSBEDINGTE UMLEITUNGEN.

Sobald vordefinierte Stauzustände und -längen erreicht sind, können umgehend und automatisch die Umleitungsempfehlungen auf den LED-Tafeln an den Entscheidungspunkten für

Verkehrsteilnehmende eingeschaltet werden. Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer können so direkt und ohne Zeitverlust informiert und ggf. umgeleitet werden.

## ZUFLUSSWARNUNG ZUR UNFALLVERMEIDUNG AN BAUSTELLENEINFÄHRTEN.

Durch den Einsatz von animierten Vollmatrix-LED-Tafeln wird der Verkehrsteilnehmer frühzeitig über einfädelnde Fahrzeuge informiert. So können entsprechende Lücken gebildet und abrupte Bremsmanöver vermieden werden. Sensoren an der Auffahrt erkennen ein einfahrendes Fahrzeug und aktivieren sofort die Tafel. Fährt kein weiteres Fahrzeug auf, schaltet die Tafel nach einer festgelegten Zeit wieder ab.

**24h 365 TAGE**

**ÜBERWACHUNG UND SERVICE**





**FINDEN SIE DEN RICHTIGEN ANSPRECHPARTNER FÜR**

**IHRE BAUSTELLE UNTER [BAS.DE/STANDORTE](https://www.bas.de/standorte)**

**B.A.S. Verkehrstechnik AG**

Hoher Holzweg 44

30966 Hemmingen