



LICHTRAUMVERMESSUNG IN ECHTZEIT

Modulare Systemlösung für automatisierte Vermessung, Analyse und Dokumentation

Projektdatenmanagement

- Zentrale Datenbank für die Eingabe, Abbildung und Verwaltung sämtlicher Lichtraumprofile, Lichtraummodelle, Gleisprojektdaten inkl. Chronologie der Trassendaten, Kontrollpunkte und Messepochen.
- Flexibler und komfortabler Lichtraumprofil-Editor.
- Bereitstellung sämtlicher Lichtraumprofilvorgaben für die nachfolgenden Messaufgaben und Auswertungen.

Messung

- Profilmessungen im 2D Lichtraummodus oder 3D Koordinatenmodus mit kombinierter Erfassung sämtlicher relevanter Gleisgeometriedaten (Stationierung, Spurweite, Überhöhung, 3D Gleiskordinaten (nur mit TPS oder GPS).
- Profildatenerfassung
 - wahlweise mit manueller Objektpunktzielung
 - oder automatische Profilmessung mit definierbarer Punktdichte auf der Objektoberfläche
- Anzeige der Profildistanzen zwischen gemessenem Objekt und gewähltem theoretischem Lichtraumprofil in Echtzeit direkt vor Ort.

Auswertung

- Lückenloses Messdatenmanagement inkl. automatischem Einpflegen abschnittsweiser Nachmessungen.
- Vollautomatische Auswertung durch Gegenüberstellung der Lichtraummessungen mit vordefiniertem Lichtraummodell für den Streckenabschnitt – wahlweise relativ zur aktuellen Gleislage oder (bei 3D Messdaten) in Bezug zu einer vordefinierten theoretischen Gleislage.
- Umfassende automatische Ergebnisprotokollierung.
 - Graphisch, in klassischer Querprofilardarstellung mit Profildistanzen zum gewählten Lichtraumprofil
 - Koordinatenliste mit Lichtrauminformationen.
 - Etablierte Schnittstellen zu weiteren Lichtraum- und Planungssoftwarelösungen wie DXF, ASCII, SC0 (ClearRoute), LUE (Lira).



SYSTEMLEISTUNG UND TECHNISCHE DATEN

System ^{(1) (2)}	
	GRP 3000
Spurweite [mm]	1000, 1067, 1220, 1372, 1435, 1495, 1520/1524, 1600, 1668/1676
Profilierungseinheit	Amberg Profiler 120 FX
Gewicht [kg] (bez. auf Spurweite 1435 mm)	31.6
Spurweitenmessung	
Messbereich [mm] (bez. auf Sollspurweiten)	-20 bis +55
Genauigkeit [mm]	±0.3
Überhöhungsmessung	
Messbereich [mm] (bez. auf 1435 mm Spurweite, Bereich ±10°)	±260
Genauigkeit [mm]	Stop-&-Go: ±0,5 Kinematisch: ±1,0
Gleislagenmessung	
Positionsgenauigkeit [mm] (ferngesteuerte Totalstation + Prisma auf dem Messwagen)	Stop-&-Go: ±1 Kinematisch: ±3
Positionsgenauigkeit [mm] (GNSS-Empfänger)	Horizontale Lage: ±20 Höhe: ±40
Trolley-Akku	
Typ	Amberg GBS 3100 Li-Ion, wiederaufladbar
Betriebszeit [h]	>8
Feldrechner-Akku	
Typ	Panasonic FZ-G2 kompatibel
Betriebszeit [h]	>8 bei Anschluss an GBS 3100
Umgebungsspezifikationen	
Betriebstemperatur [°C]	-10 bis +50
Luftfeuchtigkeit [%] (nicht kondensierend)	<80

Amberg Profiler 120 FX ⁽²⁾	
Messreichweite [m]	<30
Distanzmessgenauigkeit @ 5 m [mm]	1

Positionierungssensoren und Zubehör			
	Leica	Topcon	Sokkia
Totalstation (≤1")	TS15/16, TS20, TS30, TS50/60, MS50/60	GT-1500/1200, MS AXII	iX-1500/1200, NET AXII
Prisma	Rund, Mini, 360, 360 Mini, Mini Zero	Prism-2, ATP1	AP01, ATP1
GNSS-Empfänger	GPS1200, GS10/14/15/16/18	HiPer VR, XR	GRX3, GRX5

Clearance Anwendungen	
Typische Projektanwendungen	- Lichtraumkontrolle - Lichtraumdokumentation - Überprüfung gleisnaher Installationen - Bestandsvermessung

Sensorleistung ⁽¹⁾	
Profilmessung (Querdistanz und Höhe bzgl. Gleisachse)	
Einzelpunktmessung - abhängig von Objektoberfläche	1 s
Automatische Profilmessung - abhängig von Objektoberfläche	bis zu 60 Punkte/min
Gleisgeometriemessung (Gleislage, Spurweite, Überhöhung)	
Messung - Stop&Go - Dauer	TPS: 5 s GPS: 1 s

Typische Projektleistungen ⁽¹⁾	
Lichtraumkontrolle - Einzelprofilmessung relativ zur Gleisachse	
Messdauer Einzelobjekt (z. B. Signal, Brücke, Bahnsteig) - 10 Messpunkte - manuelles Anzielen	60 s
Messdauer Bauwerksprofil (z. B. Tunnel) - 50 Messpunkte - automatische Messung	60 s
Lichtraumvermessung - Querprofilmessung mit absoluten 3D Objektkoordinaten	
Querprofilabstand	10 m
Messpunkte pro Profil	30
3D Gleisachsvermessungsabstand - GRP mit Tachymeter	10 m
Resultierende Messleistung	350 m/h

Systemzulassungen	
CE-Konformität	
EN 61326-1:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007/A1:2011, EN 60825-1:2014, EN 13848-4, EN 13977:2011, Richtlinien 2014/30/EU, 2014/35/EU, 2011/65/EU	
GRP System FX – Zulassungen von	
Network Rail / London Underground (UK), Deutsche Bahn (DE), SBB (CH), SNCF (FR), ÖBB (AT), RFI (IT), Adif (ES), ProRail (NL), Infrabel (BE)	

1) Die typische Leistung kann je nach Projektbedingungen variieren.

2) Ergebnisse hängen von Faktoren wie Dichte und Qualität der Kontrollpunkte sowie den allgemeinen Projektbedingungen ab.