

Das Geschwindigkeitsüberwachungsgerät LEIVTEC XV3 erfüllt alle EMV-Anforderungen¹

Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte für den amtlichen Gebrauch müssen eine Vielzahl von technischen Anforderungen erfüllen, von denen eine die Unempfindlichkeit gegen elektromagnetische Störsignale ist. Als Nachweis dient z. B. die EMV-Prüfung (EMV = elektromagnetische Verträglichkeit) nach internationalen Fachnormen. Auch das Geschwindigkeitsüberwachungsgerät XV3 der Firma LEIVTEC (Zulassungszeichen 18.11/09.04, Erstzulassung vom 02.07.2009) erfüllt die EMV-Anforderungen. Gegenteilige Behauptungen haben weder eine messtechnische noch eine gesetzliche oder normative Grundlage.

Internationale Normen zur EMV-Prüfung

Die EMV-Prüfungen für Geschwindigkeitsüberwachungsgeräte folgen anerkannten Normen und Verfahren. Die PTB-Anforderungen schreiben vor, dass die Geräte die Störfestigkeiten der Fachgrundnorm DIN EN 61000-6-2 („Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2 Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche“) erfüllen müssen. Diese von der IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) für elektromagnetisch „schmutzige“ Industrieumgebungen entwickelte Norm ist für die typischen Umgebungsbedingungen einer amtlichen Geschwindigkeitsüberwachung eigentlich überdimensioniert. Durch diese besonders hohen Anforderungen an die Störfestigkeit soll jedoch dazu beigetragen werden, in dem stark umkämpften Feld der Geschwindigkeitsüberwachung jeglichen Schatten eines Zweifels an der korrekten Funktionsweise der Messgeräte zu zerstreuen. Die Fachgrundnorm DIN EN 61000-6-2 legt in Tabelle 1 zunächst fest, dass zu den EMV-Störfestigkeitsprüfungen grundsätzlich auch Magnetfeldprüfungen bei energietechnischer Frequenz (also z. B. 50 Hz Netzfrequenz) gehören, welche entsprechend der Norm DIN EN 61000-4-8 erfolgen. Die in der PTB-A 18.11 bzw. 12.01 spezifizierte Magnetfeldamplitude für diese Prüfungen beträgt 30 A/m und wird laut Anhang C der DIN EN 61000-4-8 erst für Umgebungen der Klasse 4 „Typische Industrieumgebung“ relevant. Was darunter zu verstehen ist, ist hier ausschnittsweise zitiert: *„Stromkreise von Mittelspannungs- und von Hochspannungsanlagen in verhältnismäßig geringer Entfernung (einige zehn Meter) [...]. Anlagen der Schwerindustrie und Kraftwerke sowie Leitwarten von Hochspannungsschaltanlagen können als repräsentativ für diese Umgebung angesehen werden.“* Selbst bei amtlicher Geschwindigkeitsüberwachung innerhalb des Zauns einer Umspannanlage ist also keine unzulässige Beeinflussung des geeichten Messwertes zu erwarten.

Die Norm macht auch eine Aussage darüber, welche Prüfungen überhaupt sinnvoll sind. Die Fachgrundnorm DIN EN 61000-6-2 legt in Tabelle 1 nämlich ebenfalls fest, dass Magnetfeldprüfungen mit energietechnischer Frequenz nur für Geräte erforderlich sind, die Bauteile enthalten, die

¹ Zitiervorschlag für die Quellenangabe:

Das Geschwindigkeitsüberwachungsgerät LEIVTEC XV3 erfüllt alle EMV-Anforderungen. Stand: 20. März 2018 / Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig und Berlin. Verfügbar unter:

<https://doi.org/10.7795/520.20180312>

empfindlich gegen Magnetfelder sind. So können unnütze Prüfungen vermieden werden, ein generelles Prinzip, das in Kapitel 7 der Norm explizit verankert ist.

EMV-Prüfung des LEIVTEC XV3

Wenn der PTB ein neues Geschwindigkeitsüberwachungsgerät zur Bauartprüfung vorgestellt wird, ist es seit langem gelebte Praxis, dass der erforderliche EMV-Prüfumfang mit den PTB-eigenen EMV-Fachexperten abgeklärt wird. Dazu kann die PTB ihre privilegierte Kenntnis des Detailaufbaus des Messgerätes nutzen, denn dieser muss für die Bauartprüfung offengelegt werden. Der Hersteller kann sich darauf verlassen, dass diese Daten vertraulich bleiben, denn nach § 15 Absatz 9 des Mess- und Eichgesetzes ist der PTB gesetzlich verboten, diese Details gegenüber Dritten offenzulegen.

Die zentrale Sensorik beim Geschwindigkeitsüberwachungsgerät LEIVTEC XV3 basiert auf einem optischen Messverfahren, welches gegenüber Magnetfeldern unempfindlich ist. Das Gleiche gilt für die verwendeten Elektronikbauteile. Eine Prüfung auf Magnetfeldempfindlichkeit ist deswegen nicht erforderlich, in Übereinstimmung mit den Festlegungen der Fachgrundnorm.

Nach dem Prinzip „Gürtel plus Hosenträger“ hatte sich der Hersteller im Zuge der Beantragung der innerstaatlichen Bauartzulassung zur Eichung entschlossen, für das Gerät XV3 trotzdem eine Magnetfeldprüfung in einer der drei Raumrichtungen durchführen zu lassen. Dabei wurde die Raumrichtung mit der maximalen Einwirkung auf die Elektronik gewählt. Außerdem war die gewählte Feldstärke fast viermal so hoch wie in der Norm vorgesehen. Wie zu erwarten war, zeigte sich bei dieser zusätzlichen Prüfung kein unzulässiges Geräteverhalten.

Aus aktuellem Anlass hat der Hersteller nun auch die an sich unnötigen Magnetfeldprüfungen in allen drei Raumrichtungen durchführen lassen. Der Prüfbericht liegt der PTB vor und zeigt erwartungsgemäß, dass keine unzulässige Magnetfeldempfindlichkeit besteht. Somit bestätigt sich das oben Gesagte, dass durch Beurteilung mit Fachverstand entschieden werden kann, welche Prüfungen überhaupt durchgeführt werden müssen.

Es ist bedauerlich, dass durch unzutreffende Behauptungen zur Thematik der EMV-Prüfungen kürzlich sogar ein Amtsgericht im Zuge eines Verkehrsordnungswidrigkeitsverfahrens dazu veranlasst wurde, fälschlicherweise anzunehmen, dass die Bauartzulassung wegen fehlender Magnetfeldprüfung ungültig sei bzw. unter gleichen Bedingungen nicht mehr gleiche Ergebnisse zu erwarten seien.

Die PTB bestätigt hier daher noch einmal, dass das normkonforme Auslassen der Magnetfeldprüfung kein formales oder messtechnisches Hindernis für die Ausstellung der Bauartzulassung des Geschwindigkeitsüberwachungsgerätes XV3 der Firma LEIVTEC (Zulassungszeichen 18.11/09.04) war oder ist. Die Zulassung gilt nach wie vor, und ebenfalls nach wie vor sind bei Bedienung gemäß Gebrauchsanweisung unter gleichen Bedingungen gleiche Ergebnisse zu erwarten.