



**dataTec**

Mess- und Prüftechnik. Die Experten.

Ihr Ansprechpartner /  
Your Partner:

**dataTec AG**

E-Mail: [info@datatec.eu](mailto:info@datatec.eu)

[datatec.eu](http://datatec.eu)

**FLUKE**

# Alles richtig machen – gleich beim ersten Anlauf:

Praktischer Leitfaden für die Wartung von  
DC-Schnellladestationen für Elektrofahrzeuge  
für Betriebs- und Wartungsteams



**Fluke**™ eMobility Tools



## Inhalt

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| Kapitel 1:                                                   |    |
| Der aktuelle Stand von DC-Schnellladestationen               | 3  |
| Kapitel 2:                                                   |    |
| Arbeitsabläufe, die Probleme auf Anhieb lösen                | 4  |
| Kapitel 3:                                                   |    |
| Professionalität, Sicherheit und Datendisziplin              | 5  |
| Kapitel 4:                                                   |    |
| Skalierung von Service auf einem wachstumsstarken Markt      | 6  |
| Kapitel 5:                                                   |    |
| Der FEV500 in der Praxis: Unterstützung Ihrer Arbeitsabläufe | 9  |
| Kapitel 6:                                                   |    |
| Ressourcen für eine schnelle, wiederholbare Wartung          | 10 |

## Einleitung

DC-Schnellladestationen haben die Wartung von einem Nebenkostenfaktor zu einem zentralen Aspekt des Kundenvertrauens gemacht. Da die Zahl der Elektrofahrzeuge weiter zunimmt, hängt die Zuverlässigkeit von Ladenetzwerken verstärkt von den Auftragnehmern ab, die sie funktionstüchtig halten.

Betreiber von Ladestationen, Fuhrparkbesitzer und Versorgungsunternehmen mögen die Infrastruktur finanzieren, aber es sind die externen Betriebs- und Wartungsanbieter, die Standorte in Betrieb nehmen, Fehler beheben und die Verfügbarkeit sicherstellen. Es steht viel auf dem Spiel: Jede wiederholte Anfahrt schmälert die knappen Margen, jeder SLA-Verstoß birgt das Risiko finanzieller Konsequenzen, und jede Fehldiagnose untergräbt das Vertrauen zwischen Anbieter und Kunden.

Dieser Druck wird durch das Wachstum verstärkt. Der Markt für Ladestationen von Elektrofahrzeugen (Electric Vehicle Supply Equipment, EVSE) wächst in den Vereinigten Staaten jährlich um fast 30 % und nimmt auch in Europa und anderen Regionen schnell an Umfang zu. Große landesweit agierende Auftragnehmer und kleinere regionale Firmen müssen mehr Standorte mit verschiedenen OEM-Plattformen betreuen, und zwar mit einem Personalbestand, der erfahrene Spezialisten ebenso umfasst wie neu zertifizierte Elektriker. Die Kapazitäten von Zertifizierungsprogrammen beginnen zu wachsen, doch die Nachfrage ist weiterhin größer als das Angebot.

Was sich ändert, ist die strategische Rolle der Instandhaltung. Öffentliche und private Investitionen sind immer schneller verfügbar, sodass der Markterfolg nicht mehr hauptsächlich von der Installation von Ladestationen abhängt, sondern von ihrer Zuverlässigkeit im Betrieb. Jeder Prozentpunkt bei der Verfügbarkeit ist heute ein Maß für die Vertrauenswürdigkeit von Unternehmen.

Dieser Leitfaden konzentriert sich auf diesen strategischen Wandel: wie Führungskräfte in Betriebs- und Wartungsfirmen die Instandhaltung von einem reaktiven Kostenfaktor in eine planbare Funktion zur Festigung ihrer Reputation verwandeln können. Die folgenden Kapitel beginnen bei den externen Einflüssen, die den Markt prägen, und beschreiben dann die praktischen Systeme, die in der Praxis auf Anhieb zu den gewünschten Ergebnissen führen.

## Kapitel 1:

### Der aktuelle Stand von DC-Schnellladestationen

Die DC-Schnellladung ist zu einem kritischen Bestandteil der EV-Infrastruktur geworden. Durch die Bereitstellung von Hochspannungsstrom innerhalb von Minuten statt Stunden können Fuhrparks ihre Lieferungen rechtzeitig zustellen, Händler ihre Kunden zuverlässig bedienen und Versorgungsunternehmen ihre vorgegebenen Ziele erfüllen. Dieses Tempo ist jedoch mit Komplexität verbunden: misslungene Handshakes, thermische Fehler und Verschleiß an Steckern, die bei AC-Systemen als geringfügig eingestuft würden, können den Betrieb bei Dauerlast empfindlich stören.

Für Betriebs- und Wartungsanbieter verstärkt die Marktfragmentierung diese Komplexität noch. Dutzende OEMs konkurrieren im Bereich der Schnellladung, und alle haben unterschiedliche Firmware, Diagnostiktools und proprietäre Werkzeuge. Das Ergebnis sind unvorhersehbare Servicebedingungen: Ein Techniker, der für eine Plattform gut geschult ist, kann schon am nächsten Tag mit einer völlig anderen Benutzeroberfläche konfrontiert sein. Interoperabilität ist mehr als nur eine Frage des Komforts – sie ist die einzige Möglichkeit, zuverlässigen Service rentabel in verschiedenen Netzwerken bereitzustellen.

## Betriebsbedingter Druck bei Serviceleistungen von Drittanbietern

Die Arbeit in O&M- Unternehmen wird derzeit von mehreren Herausforderungen geprägt:



### Strikte SLAs

Kunden verlangen Verfügbarkeit; verpasste Zusagen ziehen Sanktionen nach sich und gefährden langfristige Verträge.



### Arbeitskräftemangel

Vorgesetzte müssen die Arbeitslast auf eine Mischung aus erfahrenen Spezialisten, allgemeinen Elektrikern und neuen Mitarbeitern verteilen, wobei sie sich darüber im Klaren sind, dass das Angebot an Fachkräften weit hinter der Nachfrage zurückbleibt.



### Sicherheitsrisiken

Jedes Mal, wenn ein Techniker eine Hochspannungsschalttafel öffnet, erhöht sich das Risiko. Wiederholte Einsätze vervielfachen sowohl das Risiko als auch die Haftung.



### Professionalität ist ein Unterscheidungsmerkmal

Auftragnehmer sind Visitenkarte des Kundenservice. Klare Dokumentation und standardisierte Arbeitsabläufe bauen Glaubwürdigkeit auf, uneinheitliche Vorgehensweisen untergraben sie.

Die Margen bleiben in diesem Umfeld knapp. Das ist die Folge steigender Erwartungen, geringer Personalkapazitäten und der konstanten Spannung zwischen Geschwindigkeit, Sicherheit und gleichbleibender Qualität.

## Kapitel 2:

### Arbeitsabläufe, die Probleme auf Anhieb lösen

Während wir in Kapitel 1 die Herausforderungen beschrieben haben, die das Geschäft prägen, zeigt sich erst vor Ort, wie sich diese Herausforderungen tatsächlich bemerkbar machen. Bei externen O&M-Anbietern kommt es selten zu einem drastischen Einbruch der Rentabilität aufgrund schwerwiegender Versäumnisse. Sie schwindet langsam dahin. Dazu kann eine ausgelassene Prüfung beitragen, die einen versteckten Fehler nicht aufdeckt, ein falsch aufgezeichnetes Ergebnis, das die Diagnostik unzuverlässig macht, oder ein erneuter Einsatz mit unbezahlten Arbeitsstunden. Im Laufe der Zeit führen diese Ineffizienzen zusammengenommen zu geringeren Margen und angespannten Kundenbeziehungen.

Diesen Teufelskreis unterbrechen nicht die Unternehmen, die härter arbeiten, sondern diejenigen, die ihr Servicemodell systematisch aufstellen. Durch die Einrichtung wiederholbarer Abläufe, den Einsatz plattformübergreifender Tools und automatische Datenerfassung schaffen Auftragnehmer Zuverlässigkeit, die mit dem Wachstum Schritt hält.

### Vereinfachung als Strategie

Für viele Auftragnehmer ist die reale Situation an der Ladestation oftmals chaotisch. Techniker bringen einen Ordner mit Verfahrensanweisungen, einen Satz unterschiedlicher Werkzeuge und die Vorgabe, die Ladestation schnell wieder in Betrieb zu nehmen, mit an den Einsatzort. Unter diesen Bedingungen werden Schritte übersprungen, Aufzeichnungen bleiben unvollständig, und Fehler häufen sich.

Vereinfachung geht dieses Problem direkt an. Schrittweise Anleitungen auf Touchscreen-Geräten reduzieren die Abhängigkeit vom Gedächtnis oder von Papier. Anstatt abstrakte Anweisungen zu auswerten, werden Techniker durch jeden Schritt der Diagnostik geleitet. Die Ergebnisse werden dabei automatisch erfasst. Für neue Mitarbeiter verkürzt sich dadurch die Einarbeitungszeit erheblich; für erfahrene Techniker verringert sich die kognitive Belastung und das Risiko von Versäumnissen während langer Schichten.

Das führt nicht nur zu schnellerem, sondern auch zu einheitlicherem Arbeiten. Wenn jeder Techniker denselben Arbeitsablauf einhält, sind die Ergebnisse unternehmensweit zuverlässig. So können Betriebs- und Wartungsmanager darauf vertrauen, dass SLAs eingehalten werden, und zwar unabhängig vom Techniker vor Ort.



### Interoperabilität als Wettbewerbsvorteil

Proprietäre Wartungswerkzeuge sind zwar vorteilhaft für OEMs, zerstückeln aber die Abläufe bei den Auftragnehmern. Ein Techniker, der pro Tag mehrere Einsatzorte anfährt, arbeitet eventuell mit Ladestationen vieler unterschiedlicher Marken, die jeweils ein spezielles Diagnosekit oder eigene Anmeldeinformationen erfordern. Bei der Einrichtung geht Zeit verloren, in Schulungen gelerntes trifft nicht auf alle Plattformen zu, und Vorgesetzte müssen den Bestand an Spezialwerkzeugen verwalten.

Mit umfassend kompatiblen Analysatoren ergibt sich gleich ein ganz anderes Bild. Ihre Interoperabilität wurde für alle großen Marken von Ladestationen bestätigt, sodass sie OEM-übergreifend einen gleichbleibenden Arbeitsablauf ermöglichen. Techniker können damit an verschiedenen Standorten nach der gleichen Logik Tests durchführen, ohne die Ausrüstung zu wechseln oder sich erneut in die Software einzuarbeiten. Für Projektmanager reduziert dies den Schulungsaufwand und vereinfacht die Planung. Für Auftragnehmer, die sich mit schmalen Margen gegen Mitbewerber durchsetzen müssen, reduzieren sich versteckte Kosten, die ansonsten die Rentabilität aufzehren können.

In einem fragmentierten Markt ist Interoperabilität keine Frage des Komforts, sie ist ein Wettbewerbsvorteil. Der Einsatz umfassend kompatibler Analysatoren verringert Ausfallzeiten, hält die Kosten im Zaum und sichert das Kundenvertrauen durch schnelleren und besser prognostizierbaren Service.



## Simulation und Fehlerreplikation

Nichts untergräbt die Rentabilität schneller als ein erneuter Einsatz. Bei DC-Wartungen der Stufe 3 sind jedoch wiederholte Einsätze üblich, da sich viele Fehler ohne ein Elektrofahrzeug nicht reproduzieren lassen. Eine Ladestation kann so lange funktionsfähig erscheinen, bis man versucht, ein Fahrzeug zu laden: Erst dadurch kommen versteckte Probleme mit Protokollen oder Isolierungen zum Vorschein. Ohne ein Fahrzeug vor Ort können die Techniker nur Vermutungen anstellen – und die Kunden müssen warten.

Simulationswerkzeuge schließen diese Lücke. Durch die Replizierung des EV-Handshake, die Initiierung von Ladevorgängen und die Einführung kontrollierter Fehlerzustände können Auftragnehmer auch ohne Elektrofahrzeug die tatsächliche Leistung des Systems ermitteln. Ein Techniker kann in einer Sitzung die Stromversorgung testen, die Kommunikationsprotokolle überprüfen und die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften bestätigen. Dadurch wird die Unsicherheit beseitigt, die zu Rückrufen führt.

Für Führungskräfte in Betriebs- und Wartungsunternehmen ergeben sich zwei Vorteile: Nicht abrechenbare Fahrten belasten nicht mehr die Margen, und das Vertrauen der Kunden steigt, wenn ein Auftragnehmer Probleme bei nur einem Einsatz lösen kann. Mit Simulationen werden Vermutungen zu Gewissheiten – zu gewinnbringenden Gewissheiten.

Systematisierte Verfahren bilden die Grundlage für Zuverlässigkeit. Doch Einheitlichkeit auf dem Papier ist nur hilfreich, wenn sie sich auch in die Praxis umsetzen lässt. Im nächsten Schritt machen wir aus diesen Verfahren professionelle Gewohnheiten, bei denen Sicherheit, Datendisziplin und klare Dokumentation jeden Serviceeinsatz bestimmen. Sichtbare Einheitlichkeit führt zu Glaubwürdigkeit.

## Kapitel 3:

### Professionalität, Sicherheit und Datendisziplin

Es ist deutlich geworden, dass technische Fertigkeiten bei der Wartung von DC-Ladestationen der Stufe 3 nicht alles sind. Was Auftragnehmer, die Folgeaufträge erhalten, von denen unterscheidet, die Kunden verlieren, ist nicht nur, wie schnell sie die Stromversorgung wiederherstellen, sondern auch, wie zuverlässig sie es nachweisen können. Professionalität, Sicherheit und Datendisziplin sind die neuen Maßstäbe.



#### Professionalität ist jetzt der Vertragsvorteil

Für viele Kunden ist der Techniker im Einsatz der einzige menschliche Kontakt mit dem Betriebs- und Wartungsunternehmen. Jeder ausgelassene Schritt und jede nachlässige Übergabe untergräbt das Vertrauen. Umgekehrt festigen eine klare Dokumentation, standardisierte Arbeitsabläufe und eine professionelle Präsentation die Zuverlässigkeit. Auftragnehmer, für die Professionalität im Mittelpunkt steht und nicht nur eine oberflächliche Angelegenheit ist, sichern sich Folgeaufträge und können expandieren, während ihre Mitbewerber lediglich einen Preiskampf führen.



#### Sicherheit und Effizienz sind untrennbar

In Hochspannungsumgebungen vervielfacht sich das Risiko jedes Mal, wenn eine Schalttafel geöffnet wird. Alte Gewohnheiten — direkte Leitungsprüfung, Hantieren mit mehreren Instrumenten oder schnelles Arbeiten unter Zeitdruck — setzen Techniker Gefahren und Auftragnehmer Haftungsrisiken aus. Werkzeuge, die externe Diagnosen ermöglichen oder berührungssichere Verbindungen herstellen, verringern den Kontakt mit Gefahrenquellen und beschleunigen Kompatibilitätsprüfungen. Was das Personal schützt, schützt auch die Rentabilität.



#### Daten sind die Grundlage für Glaubwürdigkeit

Eine Reparatur ohne Nachweis ist für Kunden nicht mehr zufriedenstellend. Unternehmenskunden erwarten Datensätze mit Zeitstempel, digitale Protokolle und präzise Berichte, die ohne Auswertung intern freigegeben werden können. Manuelle Notizen und Kalkulationstabellen halten einer genaueren Betrachtung nicht stand. Auftragnehmer, die die Datenerfassung automatisieren und professionelle Berichte erstellen, stärken das Vertrauen der Kunden und machen die Servicequalität sichtbar.



#### Der rote Faden ist Disziplin

Auf einem Markt mit festgelegten Strafzahlungen für Ausfallzeiten und geringen Margen dürfen Professionalität, Sicherheit und Berichterstattung nicht dem Ermessen des Einzelnen überlassen werden. Mit der Einbettung dieser Disziplin auf Standortebene ist es noch nicht getan. Mit der zunehmenden Zahl an Ladenetzwerken besteht die eigentliche Prüfung darin, wie sich die gleiche Professionalität und Sicherheit auf Dutzende von Teams und Hunderte von Standorten ausweiten lässt.

## Kapitel 4:

# Skalierung von Service auf einem wachstumsstarken Markt

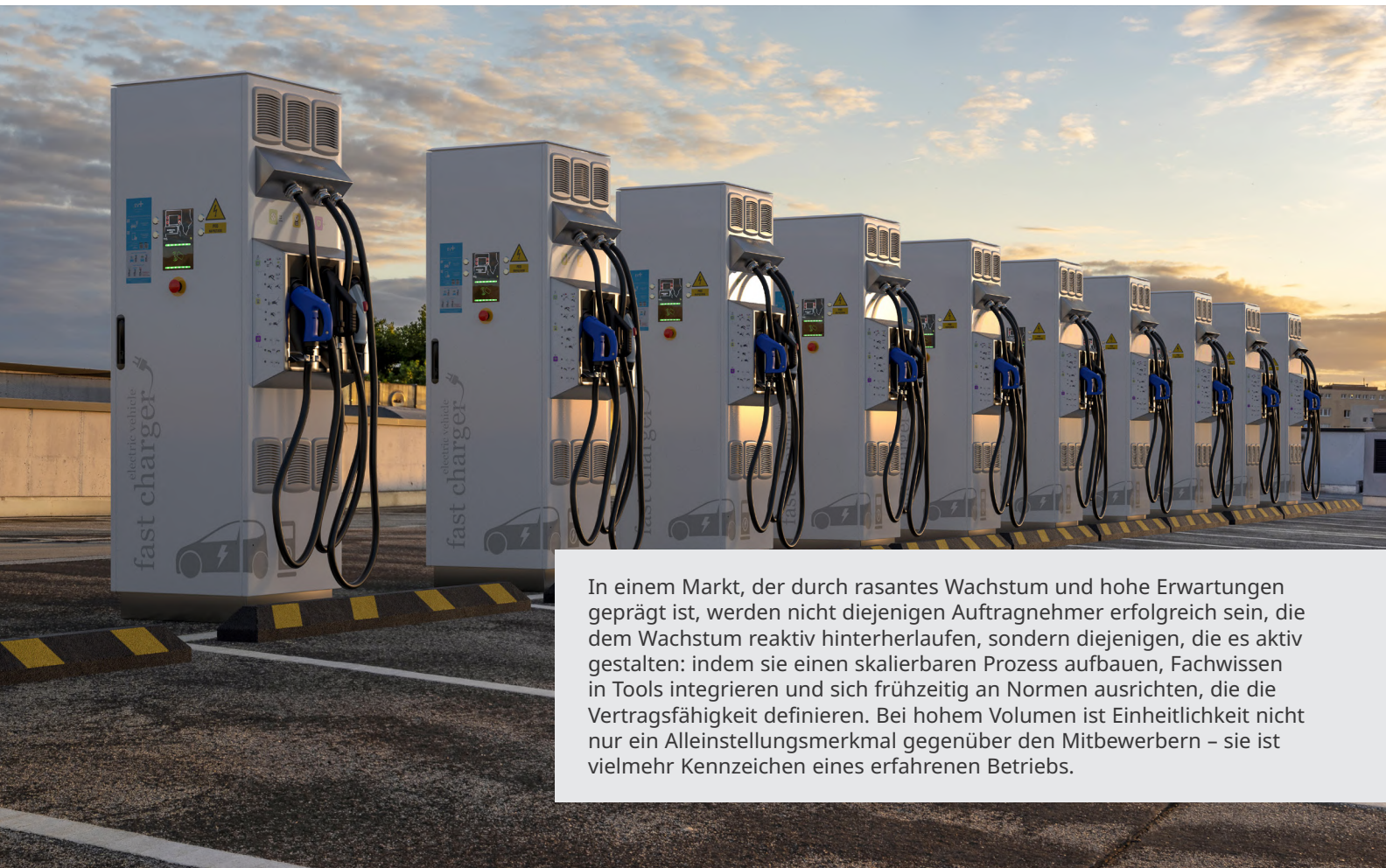
Die entscheidende Herausforderung für Betriebs- und Wartungsanbieter ist heute die Skalierung.

### Die Kompetenzlücke ist strukturell

Das Angebot an hoch qualifizierten Fachleuten ist knapp, die Zertifizierungsprogramme sind noch nicht ausreichend etabliert und die wachsende Infrastruktur wird auch weiterhin dafür sorgen, dass die Nachfrage nach Arbeitskräften die verfügbaren Ressourcen übersteigt. Es ist nicht mehr realistisch, sich auf umfassende Fachkenntnisse in jedem Wartungsteam zu verlassen. Mit angeleiteten Verfahren, Simulationsfunktionen und standardisierter Berichterstellung können Nachwuchstechniker genauso zuverlässig arbeiten wie erfahrene Spezialisten. Dadurch ist Skalierbarkeit kein Personalproblem mehr, sondern eine Verfahrenslösung.

### Durch Compliance-Anforderungen kommt eine weitere Belastung hinzu

Kunden erwarten nicht nur Systemverfügbarkeit, sondern auch auditfähige Belege. Regierungen knüpfen Subventionen und Zuschüsse an Dokumentation, und für große Ausschreibungen wird zunehmend EVITP-zertifiziertes Personal benötigt. In diesem Zusammenhang sind Berichte nicht nur ein Vertrauensbeweis gegenüber dem Kunden – wie in Kapitel 3 beschrieben –, sondern eine betriebliche Notwendigkeit für die Qualifizierung, die Auditbereitschaft und den Wettbewerbsvorteil bei Ausschreibungen.



In einem Markt, der durch rasantes Wachstum und hohe Erwartungen geprägt ist, werden nicht diejenigen Auftragnehmer erfolgreich sein, die dem Wachstum reaktiv hinterherlaufen, sondern diejenigen, die es aktiv gestalten: indem sie einen skalierbaren Prozess aufbauen, Fachwissen in Tools integrieren und sich frühzeitig an Normen ausrichten, die die Vertragsfähigkeit definieren. Bei hohem Volumen ist Einheitlichkeit nicht nur ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber den Mitbewerbern – sie ist vielmehr Kennzeichen eines erfahrenen Betriebs.

# FEV500 in der Praxis: Unterstützung von Betriebs- und Wartungsabläufen

Dieser Leitfaden konzentriert sich zwar auf Ihr Servicemodell, doch lohnt sich durchaus die Betrachtung, wie der Fluke FEV500 auf die hier beschriebenen Herausforderungen vorbereitet ist. Jede Funktion hilft bei der Bewältigung alltäglicher Problemstellungen: weniger wiederholte Einsätze, mehr Sicherheit für die Techniker und zuverlässige Ergebnisse.

## Bedienerfreundlichkeit

Touchscreen-Navigation, Autotest-Funktionen und geführte Abläufe verringern die Abhängigkeit vom Gedächtnis des Technikers. Das ist von großer Bedeutung für Vorgesetzte, die Teams aus erfahrenen Spezialisten und neu zertifizierten Elektrikern betreuen: Nachwuchskräfte können sofort einen Beitrag leisten, und erfahrene Techniker verbringen weniger Zeit damit, durchgeführte Verfahren nachzuprüfen.

## Fehlerbehebung beim ersten Versuch

Die Möglichkeit, echte Ladevorgänge zu simulieren – einschließlich Lastbedingungen und Kommunikations-Handshakes –, hilft bei der Ursachenermittlung, ohne auf ein Elektrofahrzeug warten zu müssen. Somit lassen sich Fehler beheben, bevor der Techniker den Einsatzort wieder verlässt. Damit sind weniger wiederholte Einsätze nötig, die die Rentabilität schmälern und das Kundenvertrauen untergraben können.

## Interoperabilität

Der FEV500 wurde mit allen führenden EVSE-Marken geprüft und unterstützt CCS-Protokolle. OEM-eigene Werkzeuge sind damit nicht mehr erforderlich. Techniker können mit derselben Methode problemlos von einem Einsatzort zum nächsten wechseln. Das verringert den

Schulungsaufwand und die logistische Herausforderung, eine Vielzahl an Geräten mitführen zu müssen.

## Sicherheit

Bei externen Diagnosen können Techniker außerhalb der Gefahrenzone bleiben, was Kompatibilitätsprüfungen beschleunigt und Kontakte mit Gefahrenstellen minimiert. Was das Personal schützt, schützt auch die Margen, und zwar durch geringeren Haftungsrisiken und weniger Ausfallzeiten.

## Professionalität

Strukturierte Arbeitsabläufe und automatisierte Datenspeicherung schaffen ein Maß an Transparenz, das Vertrauen schafft. Kunden sehen nicht nur eine Reparatur – sie sehen Belege für einen standardisierten Ablauf, der jedes Mal auf die gleiche Weise erfolgt, unabhängig davon, welcher Techniker entsandt wurde.

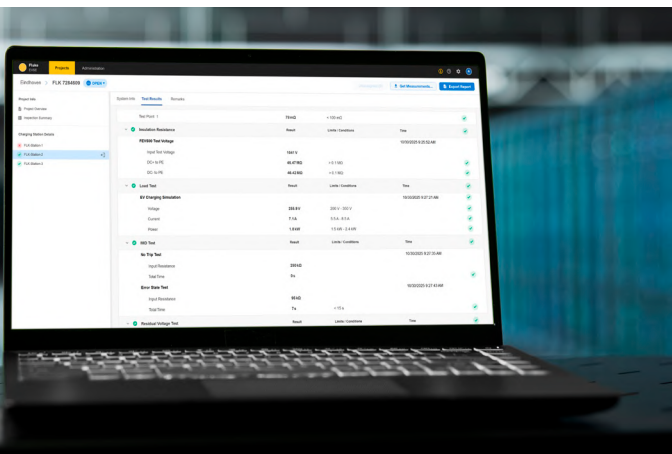
## Berichterstellung

Dank der Integration von USB-C in die TruTest™-Software wird die Dokumentation von einer lästigen Verwaltungsaufgabe zu einem Gewinn für den Kunden. Die Ergebnisse haben einen Zeitstempel, sind standardisiert und können dem Kunden direkt vorgelegt werden. Das trägt zur SLA-Einhaltung und zum langfristigen Asset-Management bei.

## Tragbarkeit

Der FEV500 wurde für die Einsatzbedingungen vor Ort entwickelt und kombiniert Langlebigkeit mit Effizienz. Dank des robusten Gehäuses, der integrierten Räder und des optimierten Kabelmanagements können Techniker in einer einzigen Schicht mehrere Einsatzorte warten, ohne sich mit sperrigen, empfindlichen Geräten herumschlagen zu müssen.

**Zusammen ersetzen diese Funktionen ein ganzes Arsenal an Geräten durch eine einzige, technikerfreundliche Plattform. Das Ergebnis sind niedrigere Fixkosten, weniger Fehler, mehr Sicherheit bei der Arbeit und Berichte, die die Kundenbeziehung nicht ausbremsen, sondern stärken.**



# Fazit

## Neue Maßstäbe auf einem wachstumsstarken Markt

Bei DC-Schnellladestationen geht es nicht nur um die Hardware an sich, sondern darum, wer diese Hardware funktionstüchtig hält. Alle Betriebs- und Wartungsanbieter arbeitet nun am Schnittpunkt zwischen Technologie, Sicherheit und Kundenvertrauen.

Ihren nächsten Vorteil erringen sie nicht durch härtere Arbeit, sondern durch die Einführung intelligenterer Abläufe: skalierbare Methoden, praxistaugliche Werkzeuge und Teams, die Präzision als wesentlichen Bestandteil ihrer Arbeit und nicht als auferlegte Pflicht betrachten.

Mit dem Wachstum der Branche wird Zuverlässigkeit zu ihrem wichtigsten Kapital. Anbieter, die bei dieser Umstellung eine Vorreiterrolle übernehmen, halten nicht einfach nur Ladestationen in Betrieb – sie setzen vielmehr den Maßstab dafür, wie eine robuste Infrastruktur auszusehen hat.

**In einem Markt, der Verfügbarkeit zur Grundlage erhoben hat, ist Disziplin Ihr Markenzeichen.**



**dataTec**

**Ihr Ansprechpartner /  
Your Partner:**

**dataTec AG**

E-Mail: [info@datatec.eu](mailto:info@datatec.eu)

[datatec.eu](https://www.datatec.eu)

**Fluke.** Keeping your world up and running.™

[Fluke.com](https://www.fluke.com)

©2025 Fluke Corporation.  
Änderungen der technischen Daten vorbehalten.  
11/2025 250833-de

Dieses Dokument darf nicht ohne schriftliche Genehmigung der Fluke Corporation geändert werden.