

# VIAMI LAW-X

## Leakage Analysis Workshop

### Einführung

Wer in der heutigen, wettbewerbsintensiven Breitbandbranche erfolgreich bestehen will, muss eine optimale Leistung der Rückkanaldienste gewährleisten. Die weitestgehende Senkung des Arbeitsaufwands zum Verhindern von Störeinstrahlungen (Ingress) sowie die Sicherstellung der Systemintegrität können die Netzbetreiber vor große Probleme stellen.

Das Leakage-Management-System Seeker und die integrierte Anwendung LAW-X™ von VIAMI bieten eine beispiellose Möglichkeit, die Wartungskosten deutlich zu senken und die Effizienz zu maximieren, indem sie die Lokalisierung und Behebung von Leckstellen automatisieren.

Diese Komplettlösung versetzt den Netzbetreiber in die Lage, Defekte umgehend zu lokalisieren und zu reparieren, den Zeitaufwand der Techniker wesentlich zu verringern, den Zustand der Abschirmung des Kabelnetzes zu bewerten und die Effektivität der Wartungsmaßnahmen zum Vermeiden von Störabstrahlungen einzuschätzen.

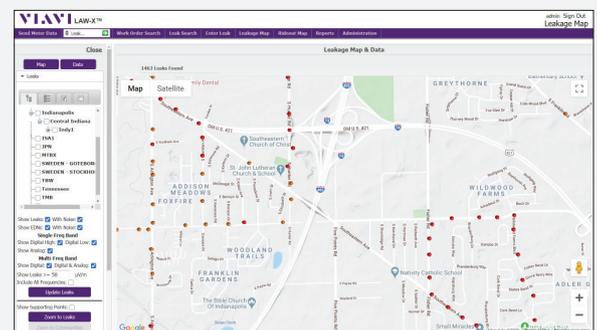
### Automatisches Leckstellen-Management

Das System besteht aus dem LAW-X-Server, fahrzeuggestützten Leckmessgeräten der Produktfamilie Seeker, GPS-Empfängern sowie Adaptern für die Mobilkommunikation (MCA), die die Positionen und Pegelwerte der Leckstellen erfassen, ohne den Fahrer zu stören.

Der Techniker kann die Daten manuell über eine USB-Verbindung übertragen oder eine Verbindung zu einem vorgegebenen WLAN-Hotspot aufbauen und die Leckstellen-Daten automatisch in LAW-X hochladen. Der Server stellt die Daten grafisch dar und trägt die Positionen der Leckstellen mithilfe von Pinnadeln ebenfalls automatisch in eine Landkarte ein.

### Leistungsmerkmale

- Automatische Datenerfassung, Eintragung der Leckstellen in eine Landkarte und Verwaltung von Arbeitsaufträgen für eine höhere Produktivität und Effizienz
- Kontinuierlich aktualisierte Datenbank und Landkarte zur Analyse und Entscheidungsfindung
- Automatisches Erfassen der Position und Feldstärke zum schnelleren Lokalisieren und Priorisieren von Leckstellen
- Integration in XPERTrak für eine effektivere proaktive Netzwartung (PNM) und Korrelation der erkannten Leckstellen mit den Auswirkungen auf die Erlebnisqualität (QoE)
- Prozessautomatisierung zur verbesserten Integrität des Netzwerks und einfacheren Einhaltung behördlicher Vorschriften



Anschließend weist LAW-X automatisch den Arbeitsauftrag zu und verschickt diesen per E-Mail an den verantwortlichen Techniker. Dieser behebt die Fehlerstelle und lädt die Vorher-Nachher-Screenshots der Messwerte von der Leckstelle hoch. Der Server schließt den Arbeitsauftrag und die Pinnadel wird aus der Landkarte gelöscht. Zu diesem Zweck korrigiert ein patentierter Algorithmus automatisch die Position der erfassten Leckstellen, um die von der US-amerikanischen Zulassungsbehörde für Kommunikationsgeräte (FCC) vorgeschriebene Messung auf einen Abstand von 3 Meter zu beziehen.

Zudem ist das System skalierbar, sodass der Techniker den Automatisierungsgrad erhöhen kann, wenn die im Feldeinsatz befindliche Messtechnik die vom Kabelnetz abgedeckte Fläche ausreichend berücksichtigen kann.

## Webbasierte Benutzeroberfläche

Wenn der Techniker auf der vertrauten und intuitiven Benutzeroberfläche mit der Maus auf eine Leckstelle, die als Pinnadel dargestellt wird, zeigt, werden zusätzliche Informationen eingeblendet. Um sämtliche verfügbaren Daten für die ausgewählte Leckstelle abzurufen, muss der Techniker diese lediglich durch einen Klick auf die Pinnadel in den Bildschirm laden.

Die als sortierbare Tabelle angezeigte Leckstellenliste ermöglicht, die Daten effizient zu verwalten. Aus der angezeigten Liste kann der mit der Leckstellensuche betraute Teamleiter einzelne Positionen auswählen und Arbeitsaufträge erstellen. Auch ist es dem für den im Netzaußenbereich verantwortlichen Manager möglich, die Leckstellen nach der Feldstärke zu filtern und logistikbasierte Aufträge an Servicetechniker auszugeben.

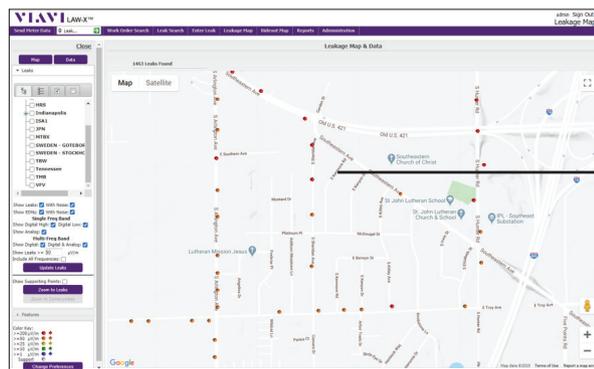
Auf einer übersichtlichen Benutzeroberfläche vereinfacht die als Option erhältliche hybride Luftbild-/Landkarte die Zuordnung der Leckstellendaten zu den physischen Adressen und den GPS-Längen-/Breitengraden. Damit wird der Techniker in die Lage versetzt, die erfassten Leckstellen effizient und schnell zu reparieren.

Wenn der Techniker den Abschluss der Reparatur meldet, schließt LAW-X den Arbeitsauftrag und löscht die betreffende Pinnadel aus der Landkarte. Dieser automatische Ablauf beschleunigt die Reparatur von Leckstellen und spart letztendlich Geld.

## Server- und Support-Optionen

VIAVI bietet mehrere Optionen zum Implementieren von LAW-X. Die gehostete Ausführung von LAW-X ist eine umfassende, gemanagte Komplettlösung, die dem Netzbetreiber erlaubt, sich auf sein Geschäft und nicht auf die Infrastruktur zu konzentrieren. Damit spart er Zeit und Geld, da die Kosten für die Anschaffung und Wartung von Hardware entfallen. Mit dieser Option ist der Server immer mit der neuesten Softwareversion, einschließlich aller Bugfixes und Sicherheitspatches, ausgestattet.

LAW-X kann aber auch für die Installation auf physischen oder virtuellen Servern des Kunden lizenziert werden. In diesem Fall werden jährliche Wartungs- und Supportverträge für die Software angeboten, die regelmäßige Softwareaktualisierungen, die Betreuung durch ein TAC-Zentrum und eine Programmierschnittstelle (API) für die Integration in XPERTrak umfassen.

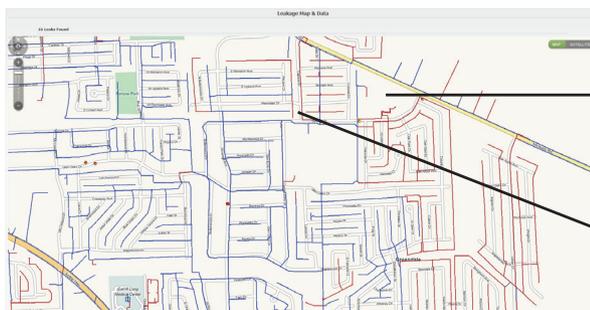


Vielseitige Landkartendarstellung

Leak	Work Order	Assigned Tech	Location	Level at Site	Emergency Mhz	Alt. Frequ. Mhz	Latitude	Longitude	Detection Date	Break Date	Export
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1208 W Indiana St, Mooresville, TN 46120-1041	36.4	690.000000		39.63009	-86.37709	10/31/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5342 S Mann Rd, Indianapolis, IN 46221-4019	46.2	690.000000		39.43969	-86.24761	10/30/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2113 S Hunter Rd, Indianapolis, IN 46229-9109	62.5	690.000000		39.74171	-86.09194	09/17/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2113 S Hunter Rd, Indianapolis, IN 46229-9109	61.2	690.000000		39.74172	-86.09192	09/11/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6491 E Raymond St, Indianapolis, IN 46225-5005	39.2	690.000000		39.73915	-86.05566	10/24/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6246 Southwestern Ave, Indianapolis, IN 46220-3803	62.4	690.000000		39.72923	-86.01350	09/11/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6276 E Raymond St, Indianapolis, IN 46225-5006	48.9	690.000000		39.73994	-86.05943	10/24/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3994 Ardmore Dr, Indianapolis, IN 46227-2149	39.8	690.000000	812	39.69812	-86.06337	10/11/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3994 Ardmore Dr, Indianapolis, IN 46227-2149	39.8	690.000000	800	39.71371	-86.06388	09/22/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1039 S Arlington Ave, Indianapolis, IN 46223-5718	62.1	690.000000		39.72058	-86.06359	09/29/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2785 S Arlington Ave, Indianapolis, IN 46223-5700	36.5	690.000000		39.72767	-86.06363	10/11/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2612 S Arlington Ave, Indianapolis, IN 46223-5702	296.6	690.000000		39.72802	-86.06361	09/12/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2288 S Arlington Ave, Indianapolis, IN 46223-5611	187.6	690.000000		39.72794	-86.06377	09/19/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5796 Madeline Ln, Indianapolis, IN 46220	26.3	690.000000		39.71271	-86.06688	10/02/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	811 Bethel Ave, Beach Grove, IN 46207-1241	58.6	690.000000		39.73019	-86.09228	09/16/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	746 Bethel Ave, Beach Grove, IN 46207-1242	139.2	690.000000		39.72944	-86.09102	10/02/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	811 Bethel Ave, Beach Grove, IN 46207-1221	168.8	690.000000		39.72533	-86.09156	09/11/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1130 Albany St, Beach Grove, IN 46207	77.2	690.000000		39.72346	-86.09496	10/24/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	199 N 3rd Ave, Beach Grove, IN 46207-1269	45.3	690.000000		39.72553	-86.09495	09/16/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	197 N 3rd Ave, Beach Grove, IN 46207-1225	28.8	690.000000		39.72552	-86.09739	10/02/2019		X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1958 Albany St, Beach Grove, IN 46207-1211	19.6	690.000000		39.72346	-86.09494	10/02/2019		X

Sortierbare Leckstellenliste

- Vielseitige Landkartendarstellung
- Sortierbare Leckstellenliste
- Automatische oder manuelle Erstellung von Arbeitsaufträgen



Anzeige der Erdkabel

Anzeige der Freileitungen

## Anpassbare Kartendarstellung

Kabelstränge, Freileitungen, Erdkabel, Verstärker und Verteiler können überlagert eingeblendet werden.

## WLAN-Systemanforderungen für LAW-X

Der WLAN-Zugangspunkt für die Kommunikation mit dem fahrzeuggestützten MCA-Modul des Seeker muss diese technischen Anforderungen erfüllen:

<b>Standard</b>	WiFi (802.11 a/b/g/n)
<b>Sicherheit</b>	WPA-PSK (TKIP), WEP (128 Bit) oder WPA2-PSK (AES)

Software-Anforderungen für den autonomen kundenseitigen Server	
	Mindestvoraussetzungen
Microsoft-Windows-Server-Software	Windows Server 2012 R2 oder höher
Microsoft-SQL-Server-Software	2012 Standard Edition oder höher
Prozessor	Neuerer Intel- oder AMD-Prozessor, mind. zwei Kerne
Speicherplatz	500 GB (RAID-Level 5 oder 10)
RAM	8 GB
Ethernet-Adapter	Mind. 100 Mbit/s mit Highspeed-Internetverbindung
Weitere optionale Komponenten	Optisches Laufwerk, Video-Adapter, Monitor, Tastatur und Maus

Um den Verlust von Daten zu verhindern, wird ein Backup-Speichersystem empfohlen.

Die LAW-X Stand-Alone Software für den autonomen Server beinhaltet nicht die Windows-Server-Software/SQL-Server-Software. Diese Software wird jedoch für den ordnungsgemäßen Betrieb der LAW-X Server-Software benötigt und ist vom Endnutzer zu stellen.