

SIEMENS



Siemens PLM Software

LMS Test.Lab

Höchste Produktivität im Testbereich

[siemens.com/plm/lms](https://www.siemens.com/plm/lms)

LMS Test.Lab

Die Suite für testbasierte Entwicklung

Ob als Experte für Vibroakustik eines großen Luft- und Raumfahrtunternehmens oder in einer kleinen Versuchsabteilung: Kreative Lösungen bei der Produktprüfung sind mehr denn je gefragt, da Produkte einem stetig wachsenden Anforderungskatalog gerecht werden müssen. Verbraucher legen heute vor allem Wert auf Produkte, die qualitativ hochwertig, umweltfreundlich und nachhaltig sind.

Aufgrund dessen stehen Akustik- und Schwingungsingenieure vor der Herausforderung, effizienter zu arbeiten und frühzeitig im Entwicklungsprozess involviert zu sein. Dafür wurde LMS Test.Lab entwickelt. Die Software gestaltet Testverfahren praktischer und effizienter. Versuchsabteilungen weltweit vertrauen auf diese Lösung, da sie die Produktivität im Testbereich erhöht, höchste Qualität gewährleistet und außerdem eine höhere Rendite bestehender Testanlagen erzielt.



Die integrierte Lösung für Geräusch- und Schwingungsprüfungen

LMS Test.Lab ist eine integrierte Lösung für die testbasierte Entwicklung, die mehrkanalige Messsysteme für die schnelle Datenverarbeitung mit einer kompletten Suite aus integrierten Prüfungen, Analysen und Reportingfunktionen kombiniert. Die Lösung ist das ideale Werkzeug für Versuchsabteilungen, da sie die optimale Balance zwischen Anwenderfreundlichkeit und funktionaler Flexibilität bietet. LMS Test.Lab erhöht die Produktivität der Testanlagen und sorgt für zuverlässigere Ergebnisse, auch wenn die Verfügbarkeit von Prototypen weiter reduziert wird.

Umfassendes Portfolio für Geräusch- und Schwingungsprüfungen

LMS Test.Lab enthält ein umfassendes Portfolio für Geräusch- und Schwingungsprüfungen und bietet Lösungen in Bezug auf Akustik, rotierende Maschinen, Strukturanalysen, Umweltprüfungen, Schwingregelung, Berichterstellung und Datenmanagement. Dank der einheitlichen Benutzeroberfläche und der nahtlosen Datenaustauschfunktion zwischen verschiedenen Anwendungen bietet LMS Test.Lab erhebliche Effizienzsteigerungen mit dem weiteren Vorteil der einfachen Anwendung. LMS Test.Lab eignet sich sowohl für standardisierte, wiederholende Tests als auch für komplexe Aufgabenstellungen in einer Software- und Hardwareumgebung. Dadurch werden maximale Skalierbarkeit und eine hohe Rendite der Investitionen gewährleistet.

Integrierte Produktivität

Durch die einzigartige Benutzeroberfläche setzt LMS Test.Lab neue Standards hinsichtlich Anwenderfreundlichkeit, Produktivität und Datenkonsistenz. Die Software folgt dem Prozess der Testkampagne, führt den Anwender durch die einzelnen Schritte und schlägt optimale Einstellungen für die Mess- und Analyseparameter vor. Ingenieure schätzen besonders die optimierte Integration von LMS Test.Lab mit der LMS SCADAS™-Hardware. Mit einer einzigen Hard- und Softwareplattform können Anwender alle Labor- und Feldtests sowie

rekorderbasierte Tests durchführen. Die integrierte Analyse während der Datenerfassung beschleunigt den Testprozess und stellt von Anfang an die richtigen Daten zur Verfügung.

Lokalisierung der Geräusch- und Schwingungsprobleme

Durch LMS Test.Lab gehört die Fehlersuche nach dem Versuch-und-Irrtum-Prinzip der Vergangenheit an. Denn LMS Test.Lab führt Anwender direkt zur Quelle des Problems, und zwar mit Hilfe von umfassenden, integrierten Analysefunktionen und der einzigartigen Quelle-Übertragung-Empfänger-Methode von LMS™. Anwender aller Ebenen können die Ursache des Problems lokalisieren und es effektiv, kosteneffizient und schnell beheben.

Angepasst an die dynamische Welt der Tests

Virtuelle Modelle sind nützlich, wenn sie die Realität abbilden. Dafür sind qualitativ hochwertige Modellierungstechniken und genaue Lastdaten nötig. LMS Test.Lab kommt zum Einsatz, um Daten für den Simulationsprozess frühzeitig zu gewinnen, indem vorhandene Komponenten untersucht sowie Benchmarks mit Wettbewerbsprodukten durchgeführt werden. Dieses Werkzeug bietet Informationen und Feedback zur Aktualisierung virtueller Modelle. Außerdem wird es systematisch verwendet, um von Tests abgeleitete Komponenten und Unterbaugruppen, die für virtuelle Modellierung zu komplex sind, bereitzustellen. LMS Test.Lab kann



einfach in LMS Virtual.Lab™ sowie in LMS Imagine.Lab™ und andere Simulationspakete integriert werden. Die Software bietet den entscheidenden Beitrag, um virtuelle Simulationen effizient und realistisch umzusetzen.

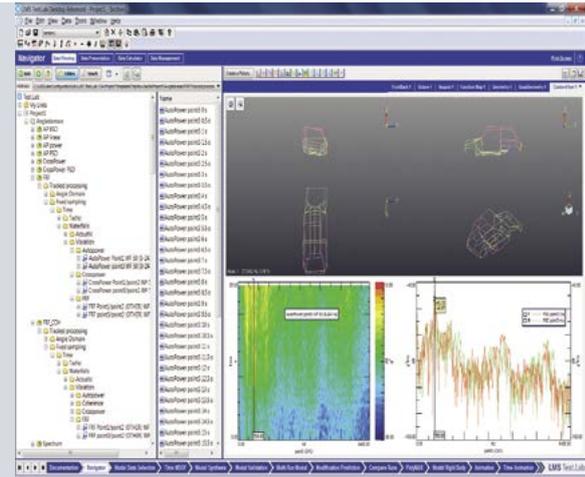
Highlights von LMS Test.Lab:

- Eine integrierte, skalierbare Suite mit nur einer Benutzeroberfläche für Geräusch- und Schwingungsprüfungen
- Lösungen für rotierende Maschinen, strukturelle und akustische Tests, Umweltprüfungen, Schwingregelung, Berichterstellung und Datenmanagement
- Die Benutzeroberfläche sorgt für optimale Anwenderfreundlichkeit und Produktivität
- Kombination aus schneller Visualisierung, leistungsstarken Analysen und einfacher Berichterstellung
- Standardisierte Qualifikationstests und umfangreiche Troubleshooting-Aufgaben
- Umfassende Integration mit der LMS SCADAS-Datenerfassungs-Hardware für mobile und rekorderbasierte Tests sowie Labortests
- Hohe Rendite Ihrer Investitionen mit zukunftsorientierter Technologie und Technik

Umfassendes Portfolio an Testlösungen

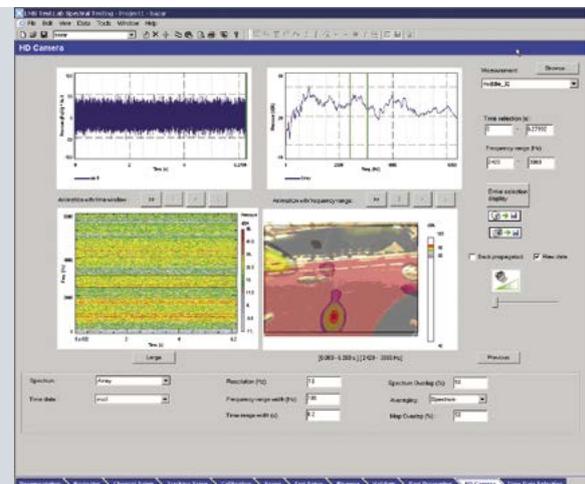
LMS Test.Lab Desktop

Bei LMS Test.Lab™ Desktop handelt es sich nicht nur um die Benutzeroberfläche für alle anderen LMS Test.Lab-Anwendungen, sondern um eine wichtige Umgebung für jeden im Unternehmen: Manager, Ingenieure und Techniker, die auf ihre Arbeits- und Prozessdaten zugreifen und Berichte erstellen müssen. Die verteilte Testvorbereitung und Nachbearbeitung entlastet die kostspielige Testzelle und zeigt den prozessorientierten Ansatz von LMS Test.Lab.



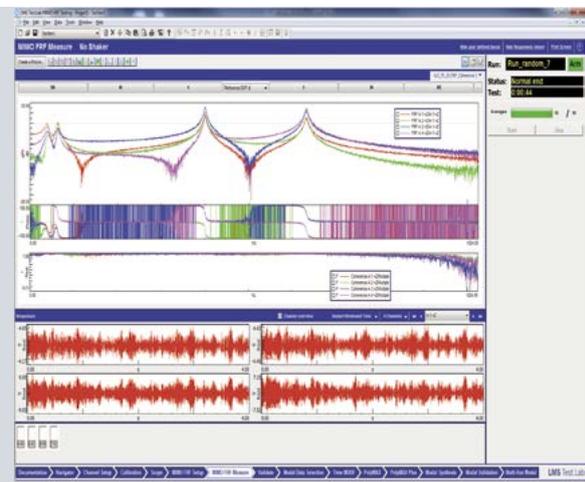
LMS Test.Lab Acoustics

Wir bieten Akustikingenieuren eine Reihe leistungsstarker und hochgradig integrierter Werkzeuge. LMS Test.Lab™ Acoustics entspricht den aktuellen internationalen Standards und Entwicklungspraktiken: von der Signalkonditionierung von Mikrofonen und Kopplung mit digitalen Köpfen über die Erfassung von Schalleistungspegeln und Oktaven in Echtzeit bis hin zu aktuellen Hightechwerkzeugen für die Entwicklung der Klangqualität.



LMS Test.Lab Structures

Für gewöhnlich sind Strukturanalysen langwierige und komplexe Prozesse. Dank LMS Test.Lab™ Structures können Ingenieure umfangreiche Modalanalysen in weniger als einem Tag durchführen. LMS ist bekannt für modale Testverfahren: von Anregungsversuchen kleiner Strukturen bis hin zu umfangreichen Testkampagnen, die Shaker und Hunderte von Messkanälen verwenden. LMS Test.Lab führt diese Tradition weiter. LMS Test.Lab PolyMAX stellt eine moderne Modalparameterschätzfunktion und eine fachgerechte automatische sowie modale Polauswahl (AMPS) zur Verfügung – eine Kombination, die herausragend schnelle und anwenderunabhängige Ergebnisse liefert.



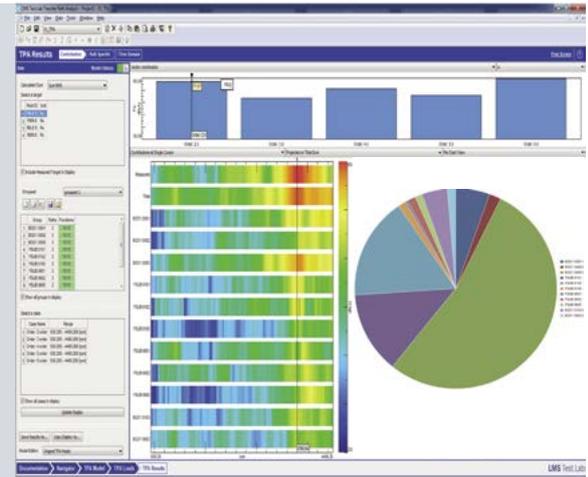
LMS Test.Lab Rotating Machinery

Fehlerbehebung und Produktentwicklung erfordern eine umfassende Auswahl an Werkzeugen: Wasserfalldiagramme, um das Problem einzugrenzen; Ordnungsanalysen für tiefgreifende Untersuchungen; Zeitdaten, um den Schall zu erleben; ein umfassendes Repertoire an Prozessfunktionen, Analysen im Winkelbereich basierend auf Daten, die bei festen Winkeln erfasst wurden; spezialisierte Module unterstützen bei der Anpassung und Visualisierung von den großen Datenmengen. Egal, ob Sie Messungen auf dem Motorprüfstand, in einem Fahrzeug auf dem Versuchsgelände oder im Feldversuch in der Nähe einer großen Turbine durchführen: LMS Test.Lab ist immer die richtige Wahl.



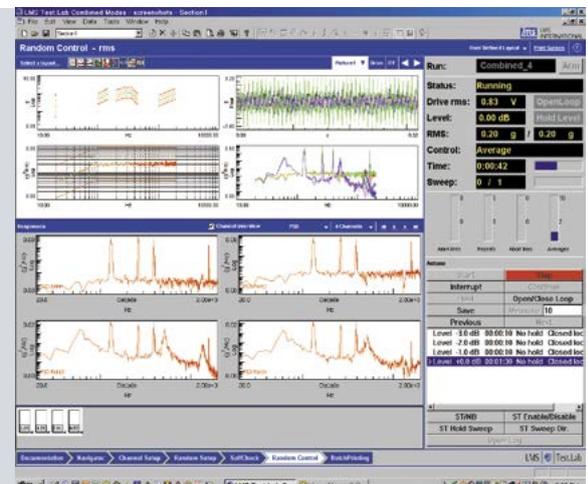
LMS Test.Lab Transfer Path Analysis

LMS Test.Lab ist mit erweiterten Funktionen ausgestattet, die Zeit und Ressourcen sparen. LMS bietet das umfassendste Portfolio an Lösungen für die Transferpfadanalyse und unterstützt Kunden dabei, Probleme aus jeder Perspektive zu betrachten und anzugehen: von einfachen Systemen mit einer einzigen elastisch gelagerten Quelle bis hin zu komplexen Strukturen mit unterschiedlichen Übertragungspfaden und mehreren Quellen.



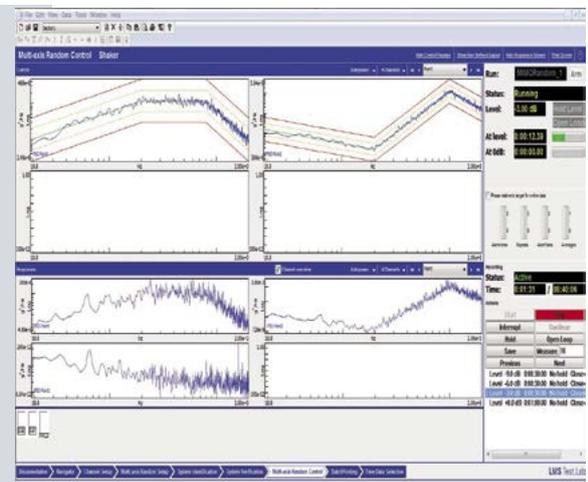
LMS Test.Lab Vibration Control

Bei LMS Test.Lab™ Vibration Control ist die Einstiegslösung für Schwingregelungssysteme. Die Software kombiniert optimale Anwenderfreundlichkeit mit der Performance und der Zuverlässigkeit eines fortschrittlichen Systems. Das System bietet eine genaue Schwingregelung in einem geschlossenen Regelkreis und maximale Anzahl an eingebauten Sicherheitsmechanismen, die das Beschädigungsrisiko von teuren Prüfgegenständen minimieren. Anwenderhilfe und sichere Automatisierungsfunktionen sorgen für maximale Produktivität und ermöglicht es, kritische Zeitvorgaben einzuhalten.



LMS Test.Lab Environmental

LMS Test.Lab bietet die fortschrittlichsten und umfassendsten Umweltprüfungslösungen auf dem Markt – ein leistungsstarkes, schnelles mehrkanaliges Schwingungsprüfungssystem für Messungen, Überwachungen und Steuerung von Schwingungstests bei Satelliten und anderen anspruchsvollen Prüfungen vor der Markteinführung.



LMS SCADAS

Testingenieure auf der ganzen Welt vertrauen auf LMS SCADAS Messsysteme, um die Datenqualität und das Format zu gewährleisten. Somit werden Aufträge gleich beim ersten Mal erfolgreich abgeschlossen – im Labor, auf dem Testfeld, mit einem PC oder einer autonomen Aufzeichnung. Zusätzlich sorgt die nahtlose Integration in LMS Test.Lab und LMS™ Test.Xpress für beschleunigte Messeinrichtungen und korrekt formatierte Ergebnisse.

LMS SCADAS Mobile

- Fasst 8, 16, 40 oder 72 Kanäle in einem einzigen Gerät
- Kompakte Größe und geringes Gewicht für optimale Mobilität
- Robustes Design, geeignet für raue Bedingungen und hohe Temperaturen

LMS SCADAS Recorder

- Erweiterung auf der LMS SCADAS™ Mobile-Hardware
- Vor-Ort-Validierung verhindert Fehler und aufwendige Wiederholungen
- Autonome Aufzeichnung auf CompactFlash-Karten
- Drahtlose Tablet-PC-Fernsteuerung mit Bluetooth

LMS SCADAS Durability Recorder

- Erweiterung auf der LMS SCADAS Recorder-Hardware
- Spitzenleistung unter schwierigen Bedingungen: Schutz vor Staub und Wasser
- Vibrationsresistente Kabelverbindungen
- Dehnungs-, Schwingungs- und Wegmessungen mit einem einzigen Messmodul

LMS SCADAS Lab

- Einfach in einem Rack montierbarer 19"-Mainframe
- Zwischen 8 und über 2.000 Kanälen konfigurierbar
- Fasst bis zu 480 Eingangskanäle in einem einzigen Gerät
- Beliebige Kombination mit zusätzlichen SCADAS Lab/Mobile/Recorder-Mainframes



Lab-Mobility

LMS SCADAS erfüllt jede Aufgabe zuverlässig

Lab-Mobility: Testszenerarien auf einem völlig neuen Level

Mit Hilfe von Lab-Mobility können Sie alle LMS SCADAS-Systeme untereinander kombinieren und eine LMS SCADAS Mobile-Hardware oder einen LMS SCADAS Recorder direkt mit Ihrer LMS SCADAS Lab-Hardware verbinden. Sie sparen Zeit, indem Sie mit LMS SCADAS Mobile Messungen direkt vor Ort vornehmen. Und wenn Sie wieder im Labor sind, müssen Sie nur noch Ihr LMS SCADAS Mobile mit dem LMS SCADAS Lab verbinden, um weitere Messungen vorzunehmen. Sie benötigen keine Zeit für die Einrichtung eines neuen Tests, auch nicht auf dem Rollenprüfstand oder in reflexionsfreien Räumen.

Zusätzlicher Kanal und Signalkonditionierung

Installieren Sie ein leistungsstarkes LMS SCADAS Lab-System für alltägliche Tests in jeder Testsituation. Ergänzen Sie diesen Aufbau mit einer Auswahl von LMS SCADAS Mobile-Einheiten für zusätzliche Kanalkapazität und Spezialaufgaben. Anstatt sich auf separate Systeme zu verlassen, wenn einige wenige zusätzliche Kanäle oder spezielle Konditionierungen benötigt werden, können Sie einfach mit LMS SCADAS Mobile für mehr Kapazitäten sorgen und somit umfangreichere Tests durchführen.

Vereinfachung Ihrer Einrichtungen

Die LMS SCADAS-Systeme sind wahre Alleskönner, die für jegliche Arten von Anwendungen geeignet sind. Die äußerst flexible LMS SCADAS-Hardware verfügt über eine integrierte Signalkonditionierung für verschiedene Wandler wie Dehnungsmessstreifen und Beschleunigungssensoren. Die Hardware ist mit den

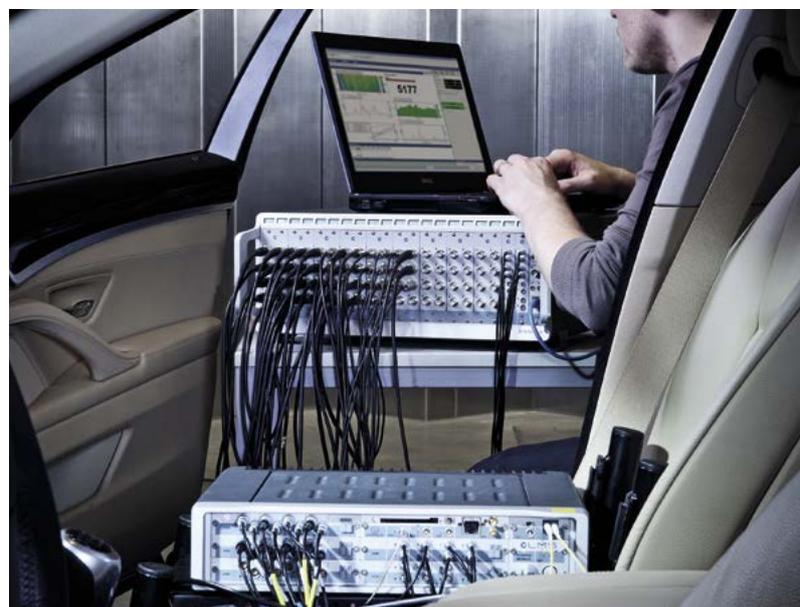
verschiedensten digitalen Signalen wie digitalen Audiosignale über CAN-Bus-, FlexRay- und GPS-Signale bis hin zu digitalen Signalen von Radkraftsensoren kombinierbar. Aktuelle Synchronisierungstechnik sorgt für die nahtlose Echtzeit-Integration dieser Signale in den Datenerfassungsprozess. Die Produktfamilie LMS SCADAS umfasst ein flexibles Universalmodul, mit dem Sie alle möglichen Geräusch-, Schwingungs- und Betriebsfestigkeitsmessungen durchführen können. Separate Geräte werden nicht benötigt.

Unbegrenzte Möglichkeiten

Durch mehr Kanäle mit höheren Übertragungsraten erhalten Sie immer größere Datenmengen. Vielleicht benötigen Sie im Moment keine Hunderte von Kanälen oder eine Datenübertragungsrate von 14 MSamples/s, doch da der Trend hin zu komplexeren Tests und mehr Vorab-Simulationen geht, kann dies schon bald der Fall sein. Und genau das ist der Vorteil am LMS SCADAS-System: Es ist eine Investition, die mit Ihren Anforderungen wächst.

Überlegene Datenqualität für effektive Tests

Ein LMS SCADAS-System bietet viel mehr als erstklassige Datenqualität. Es bietet integriertes Prozessverständnis. Testingenieure, die LMS SCADAS-Hardware verwenden, arbeiten effizienter, da mit dem System klassische Schritte wie das Auto-Ranging übersprungen werden können. Das spart nicht nur Zeit, sondern vermindert Risikofaktoren. Die Daten werden im absolut reinen Zustand zur Verfügung gestellt: geringes Rauschen, keine unnötige Umrechnung und das bei minimaler Fehlerrate durch



Bedienfehler. Hochwertige Kabel und robuste Verbindungen garantieren Sicherheit bei der Datenerfassung.

Lösung für jede Aufgabe

Es gibt ein Datenerfassungs- und Signalkonditionierungssystem von LMS SCADAS, das ideal zu Ihren Anforderungen passt: von kompakten Mobileinheiten über autonome Smart Recorder bis hin zu Laborsystemen mit hoher Kanalanzahl. Durch die Vielzahl an Wandlern und Signalkonditionierern sind die LMS SCADAS-Systeme optimal geeignet, um den jeweiligen Anforderungen von Geräusch- und Schwingungstests sowie von Lebensdaueruntersuchungen gerecht zu werden.

Marktführer bei der Datenerfassung

Durch die umfassende Signalkonditionierung, die Anschlussauswahl und die hohe Durchsatzrate bringt die Produktfamilie LMS SCADAS über Jahre bewährte Technologien in die Laborumgebung. Überaus präzise Daten sind garantiert. Diese beschränken die harmonische Verzerrung und ermöglichen die besten Zwischenkanalspezifikationen auf dem Markt mit einer Phasenübereinstimmung von besser $0,2^\circ$ bei einer Frequenz von 10 kHz. Das LMS SCADAS-System erreicht seine hohe Zuverlässigkeit durch Entwicklungsstandards und eine effiziente Qualitätskontrolle.



Ein System für alle Tests:

LMS SCADAS

LMS SCADAS Mobile

Maximale mobile Messleistung

- Fasst 8, 16, 40 oder 72 Kanäle in einem einzigen Gerät, erweiterbar auf Hunderte von Kanälen
- Kompakte Größe und geringes Gewicht für optimale Mobilität
- Robustes Design, geeignet für raue Bedingungen und hohe Temperaturen

Verfügbar als

- [1] LMS SCADAS Mobile 01
- [2] LMS SCADAS Mobile 02
- [3] LMS SCADAS Mobile 05
- [4] LMS SCADAS Mobile 09

Alle LMS SCADAS Mobile-Einheiten sind in einer Version mit Schwingungsregelung erhältlich. [5] [6] [7]

LMS SCADAS Recorder

System für die Aufzeichnung ohne PC und die intelligente mobile Datenerfassung

- Vor-Ort-Validierung verhindert Fehler und aufwendige Wiederholungen
- Autonome Aufzeichnung auf CompactFlash-Karten
- Drahtlose Tablet-PC-Fernsteuerung mit Bluetooth

Verfügbar als

- [9] LMS SCADAS Recorder 01 – 4 bis 8 Kanäle
LMS SCADAS Recorder 02 – 4 bis 16 Kanäle
- [10] LMS SCADAS Recorder 05 – 8 bis 40 Kanäle
- [12] LMS SCADAS Recorder 09 – 8 bis 72 Kanäle



LMS SCADAS Durability Recorder

Für extreme Bedingungen

- Schutz vor Staub und Wasser (gemäß IP54 und MIL-STD 810F)
- Dehnungs-, Schwingungs- und Wegmessungen mit einem einzigen Messmodul
- Hohe Kanaldichte (von 8 bis 72 Kanälen erweiterbar auf Hunderte von Kanälen)

Verfügbar als

- [11] LMS SCADAS Durability Recorder 07 – 8 bis 40 Kanäle
- [12] LMS SCADAS Durability Recorder 09 – 8 bis 72 Kanäle

LMS SCADAS Lab

Praktische Laborlösung

- Einfach in einem Rack montierbarer 19"-Mainframe
- Zwischen 8 und über 2.000 Kanälen konfigurierbar
- Beliebig kombinierbar mit zusätzlichen LMS SCADAS Lab/Mobile/Recorder-Mainframes

Verfügbar als

- LMS SCADAS Lab 20 optimiert für rotierende Maschinen und Strukturdynamikanwendungen – 8 bis 480 Kanäle
- [8] LMS SCADAS Lab 20 optimiert für schwingungstechnische Anwendungen – 8 bis 480 Kanäle





LMS-Testlösungen

Ein Messsystem für viele Branchen

Luft- und Raumfahrttechnik

Unternehmen im Bereich der Luftfahrt sehen sich mit der Herausforderung konfrontiert, Systeme und Komponenten zu entwickeln, die sicherer, zuverlässiger, leichter sowie günstiger im Betrieb sind, höheren Passagierkomfort bieten und weniger Auswirkungen auf die Umwelt haben als die ihrer Wettbewerber. Immer größere und komplexere Satelliten müssen in kurzer Zeit entwickelt werden, wobei gleichzeitig sichergestellt sein muss, dass die Struktur den extremen Start- und Betriebsbedingungen standhält. Obwohl die Simulation von virtuellen Prototypen die Entwicklungsprozesse drastisch beschleunigt hat, können nur die Tests die endgültige Freigabe gewährleisten, da sie die Annahmen validieren und die virtuellen Modelle kalibrieren. LMS Test. Lab bietet folgende Lösungen für die Luft- und Raumfahrt:

- Standschwingungsversuche zur Sicherstellung von struktureller Integrität und anderer kritischer Komponenten des Raumfahrzeugs
- Betriebsmodalanalyse zur Beurteilung des Verhaltens der Raumfahrtstrukturen während Betriebsbedingungen
- Dynamische Tests und Prüfungen von Flugzeugtriebwerken
- Große Modalanalysen für Qualifizierungs- und Abnahmetests bei Raumfahrzeugen, Satelliten und Instrumenten

Automobilbau

Das größte Thema bei NVH-Testexperten in der Automobilindustrie ist die Produktivität und Effizienz. Trotz der verstärkten Verwendung von Simulationen stehen Versuchsabteilungen vor der Aufgabe, immer mehr Testaufgaben durchzuführen. Die wachsende Anzahl an Produkttypen und die hohe Komplexität der Testszenarien gleichen die Routinetestaufgaben aus, die durch Simulationen übernommen wurden. Zusätzlich kürzen Automobilunternehmen ihre Produktentwicklungszeiten, was zu einer geringeren Anzahl an Prototypen und

weniger Zeit für Tests führt. LMS Test.Lab wurde entwickelt, um diese Herausforderungen zu meistern. Die Software bietet eine Reihe an Werkzeugen und Anwendungen für die NVH-Analyse im Automobilsektor:

- Motorengeräusch- und Schwingungstests
- Messungen von Torsionsschwingungen
- Schaltgeräusch- und Shaker tests
- Bremsenquietschtests
- Tests zur Antriebsempfindlichkeit
- Schallquellenlokalisierung
- Schalleistungstests
- Mapping der akustischen Intensität
- Schallquellenranking
- Analyse der Innenraumgeräusche
- Klangqualität
- Vorbeifahrtmessungen
- Akustische Materialtests
- Transferpfadanalysen
- Betriebsschwingungsanalysen
- Modalanalysen
- Betriebsmodalanalysen
- Qualifizierungs- und Abnahmetests

Maschinenbau

Unabhängig davon, ob es sich um einen engen Entwicklungszeitplan oder um strenge Qualitäts- und Sicherheitsstandards handelt, die eingehalten werden müssen: LMS Test. Lab bietet erprobte und bewährte Testlösungen. Unser skalierbares Portfolio an Lösungen unterstützt Unternehmen aller Branchen, sich in ihren spezifischen Märkten einen Wettbewerbsvorteil zu sichern. Dazu zählt die Kontrolle von Resonanzschwingungen von komplexen Werkzeugmaschinen zur Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, um eine konsistente Produktqualität, eine maximale Betriebsfestigkeit und ein Minimum an Geräusentwicklung sicherzustellen, ohne die Sicherheit von Personen zu gefährden. Außerdem unterstützt die Software bei der Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und Umweltauflagen in Bezug auf die Entwicklung neuer Maschinen.

Windenergie und weitere Technologien zur Stromerzeugung

Für die Zertifizierung einer neuen Windkraftanlage müssen Hersteller sicherstellen, dass das komplette System unter realen Betriebsbedingungen zuverlässig funktioniert. Deswegen muss die Betriebsfestigkeit untersucht werden, damit eine Lebensdauer von zwanzig Jahren mit geringen Betriebs- und Wartungskosten garantiert werden kann. Geräuschemissionen müssen innerhalb eines vorgeschriebenen Toleranzbereichs bleiben. Ergänzend müssen die Regelsysteme eine Spannung bei konstanter Frequenz halten. Wir haben intensiv mit Herstellern und Zulieferern von Windkraftanlagen zusammengearbeitet, um erstklassige Produkte zu entwickeln. LMS Test.Lab bietet eine umfassende Lösung zur Messung und Optimierung der Schwingungen und der Geräusche, die vom Getriebe, dem Generator und den Rotorblättern abgegeben werden. LMS Test.Lab wird verwendet, um die Ausbreitung von Geräuschen und Schwingungen innerhalb einer komplexen Struktur zu identifizieren und optimale Lösungen für Schallabstrahlung und starke Schwingungen zu finden.

Die intelligenten Lösungen von LMS kommen nicht nur bei der Windenergie zum Einsatz, sondern auch in anderen Bereichen der Stromerzeugung. Dazu gehören die Lastermittlung und Ursachenanalysen bei Kraftmaschinen, Studien der Geräusche und Schwingungen für Gasturbinen und Pipelines sowie Forschung, Entwicklung und Fehlersuche vor Ort.

Gelände- und Baustellenfahrzeuge, landwirtschaftliche Fahrzeuge

Off-Highway-Hersteller müssen ständig die Betriebsperformance erhöhen und die Betriebsgrenzen ihrer Produkte optimieren. Riesige Minen-Lkw müssen für maximale Effizienz schneller funktionieren und mit maximaler Tragfähigkeit ausgestattet sein. Hersteller von Baggern verbessern permanent die Reichweite und die Beweglichkeit ihrer Produkte und sorgen gleichzeitig für optimale Sicherheit und Stabilität. Zudem werden landwirtschaftliche Traktoren und Maschinen für immer schwierigere Betriebsbedingungen entwickelt, an wachsende Umweltstandards angepasst und aufgrund der Nachfrage nach mehr Produktindividualisierung in höherer Stückzahl produziert, ohne dabei den

Komfort zu vernachlässigen. Fahrerkomfort, inklusive der Reduzierung von Innengeräuschen und Schwingungen auch unter extremen Bedingungen, entwickelt sich zu einem markanten Unterscheidungsmerkmal der verschiedenen Marken und wird zunehmend von Bestimmungen und industriellen Normen reguliert. LMS Test.Lab wird von zahlreichen Off-Highway-Herstellern verwendet, um diese speziellen Geräusch- und Schwingungsprobleme zu beheben.

Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik

Hersteller von Haushalts- und Bürogeräten sowie von anderen Konsumgütern sehen sich mit äußerst kurzen Entwicklungszyklen, einer ständig steigenden Zahl von Designvarianten und wachsenden Kundenerwartungen konfrontiert. Minimale Geräuschpegel sind entscheidende Erfolgsfaktoren für viele Produkte wie Geschirrspül- und Waschmaschinen, PCs und sogar Kopierer. Andere elektronische Konsumgüter wie Lautsprecher, Heimkinosysteme und Mobiltelefone unterscheiden sich in der Qualität der Akustik. Zudem erschwert die zunehmende Komplexität von hochentwickelten, elektronischen Steuergeräten, die mit mechanischen Teilen interagieren, einen sicheren und qualitativ hochwertigen Betrieb über die ganze Lebensdauer des Produkts. LMS Test.Lab unterstützt alle Hersteller proaktiv, um die strengen Anforderungen bei der Entwicklung neuer Produktdesigns einzuhalten.



Über Siemens PLM Software

Siemens PLM Software, eine Business Unit der Siemens-Division Digital Factory, ist ein führender, weltweit tätiger Anbieter von Product Lifecycle Management (PLM)-Software und zugehörigen Dienstleistungen mit 9 Millionen lizenzierten Anwendern und mehr als 77.000 Kunden in aller Welt. Siemens PLM Software mit Hauptsitz in Plano, Texas, unterstützt zahlreiche Unternehmen dabei, die Prozesse im Produktlebenszyklus von der Planung und Entwicklung bis hin zur Fertigung und dem Support zu optimieren, um so bessere Produkte zu produzieren. Unsere Vision von HD-PLM ist es, jedem Beteiligten in der Produktentstehung die für ihn relevanten Informationen im richtigen Kontext zur Verfügung zu stellen, damit intelligentere Entscheidungen getroffen werden können. Weitere Informationen über die Produkte und Leistungen von Siemens PLM Software unter www.siemens.com/plm.

Firmensitz

Granite Park One
5800 Granite Parkway
Suite 600
Plano, TX 75024
USA
+1 972 987 3000

Europa

Researchpark Haasrode 1237
Interleuvenlaan 68
3001 Leuven
Belgium
+32 16 384 200

Nord-, Mittel- und Südamerika

5755 New King Court
Troy, MI 48098
USA
+1 248 952 5664

Asien-Pazifik

Suites 4301-4302, 43/F
AIA Kowloon Tower,
Landmark East
100 How Ming Street
Kwun Tong, Kowloon
Hong Kong
+852 2230 3308

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens und das Siemens-Logo sind eingetragene Marken der Siemens AG. LMS, LMS Imagine.Lab, LMS Imagine.Lab Amesim, LMS Virtual.Lab, LMS Samtech, LMS Samtech Caesam, LMS Samtech Samcef, LMS Test.Lab, LMS Soundbrush, LMS Smart und LMS SCADAS sind Marken oder eingetragene Marken von LMS International N.V. oder einer seiner Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken, eingetragenen Marken oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.

40794-X14 3/15 o2e