



HIRSCHMANN

A **BELDEN** BRAND

Trainings- & Zertifizierungsprogramm



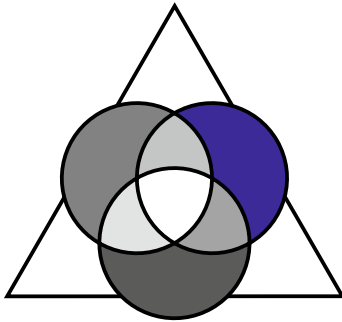
Ihr Erfolg in besten Händen



HIRSCHMANN

A BELDEN BRAND

Fachwissen aus erster Hand - maßgeschneidert und weltweit



Geringer Aufwand,
großer Nutzen:
Schulung und Zertifizierung erhöhen die Kompetenz vor Ort.

Verehrte Netz-Expertinnen und Netz-Experten,

neue Technologien eröffnen neue Chancen. Industrial Ethernet etwa verbindet zwei Bereiche, die bis vor wenigen Jahren noch strikt getrennt waren: den Netzwerkstandard Ethernet und das weite Feld der Industrienetze. Wer heute beides beherrscht, verfügt über einen entscheidenden Vorsprung. Vor allem, wenn er dieses Wissen durch ein anerkanntes Zertifikat belegen kann.

Mit einer Industrial-Ethernet-Zertifizierung von Hirschmann™ tun Sie mehr als das. Sie erbringen damit einen umfangreichen Kompetenznachweis auch für angrenzende Bereiche, darunter Feldbus- und Echtzeittechnologien, TCP/IP, Netzmanagement, Network Security, Wireless LANs, strukturierte Verkabelung und Netzwerkdesign sowie die strengen Anforderungen ausfallkritischer Industrienetze. Seit 2003 wurden von Hirschmann™ über 1800 Zertifikate an über 600 Personen aus 47 Ländern vergeben.



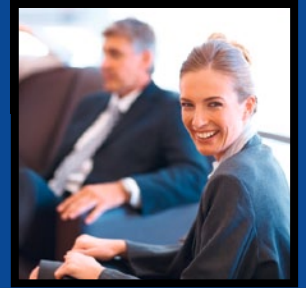
Übrigens wird nicht nur Ihre persönliche Qualifikation als Arbeitnehmer durch ein Zertifikat erheblich aufgewertet. Es gibt auch jedem Arbeitgeber die Sicherheit, dass die interne Netzbetreuung in den Händen eines geprüften Industrial-Ethernet-Fachmanns liegt. Und Fachbetriebe mit zertifizierten Netzplanern und Support-Technikern können mit einem deutlich höheren Kundenvertrauen rechnen.

Lernen Sie jetzt Industrial Ethernet kennen und beherrschen! Maßgeschneidert, praxisnah und weltweit. Ich wünsche Ihnen dabei viel Erfolg.

Wolfgang Schenk

Geschäftsführer

Hirschmann Automation and Control GmbH



Inhaltsverzeichnis	Seite
Das Hirschmann™ Zertifizierungsprogramm – ein einzigartiger Kompetenznachweis	4–5
Zertifiziertes Technologie-Know-How	5
Zertifiziertes Produkt-Know-How	5
Schulungen	6–13
Industrial Ethernet (CT1)	6
Industrial Networking (CT2)	7
Industrial Routing (CT3)	7
Rail-Familie -Theorie und Praxis (CP1)	8
Industrial Backbone Komponenten – Theorie und Praxis (CP3)	9
Netzmanagement mit Industrial HiVision (CP2)	9
Wireless LAN – Anwendungsgrundlagen (WLA)	10
Praxiswissen Wireless LAN mit der BAT-Familie (WSWB)	11
Praxiswissen Wireless LAN mit der BAT-Familie – Advanced (WSWA)	11
Praxiswissen Network Security mit EAGLE (WSS)	12
Ihr Trainingsprogramm nach Maß	13
Consulting	14
Support vor Ort	15

Eine Gesamtübersicht unserer Schulungen sowie unsere Terminpläne finden Sie auf www.hicomcenter.com.





Welche Qualifikation möchten Sie nachweisen? Bei Hirschmann™ finden Sie das richtige Zertifikat: für jeden Kompetenzbereich, auf jedem Level.

Das Hirschmann™ Zertifizierungsprogramm – ein einzigartiger Kompetenznachweis

Wozu eine Zertifizierung?

Der beste Schutz vor teuren Ausfallzeiten in einem modernen Industrienetz sind Mitarbeiter und externe Dienstleister, die Störungen sofort beheben oder gar vermeiden können. Nicht jeder selbst ernannte „Experte“ ist dafür ausreichend qualifiziert. Ein Zertifikat von Hirschmann™ bestätigt Ihnen echte, aktuelle Kompetenz. Nach innen wie nach außen.

Wer kann sich zertifizieren lassen?

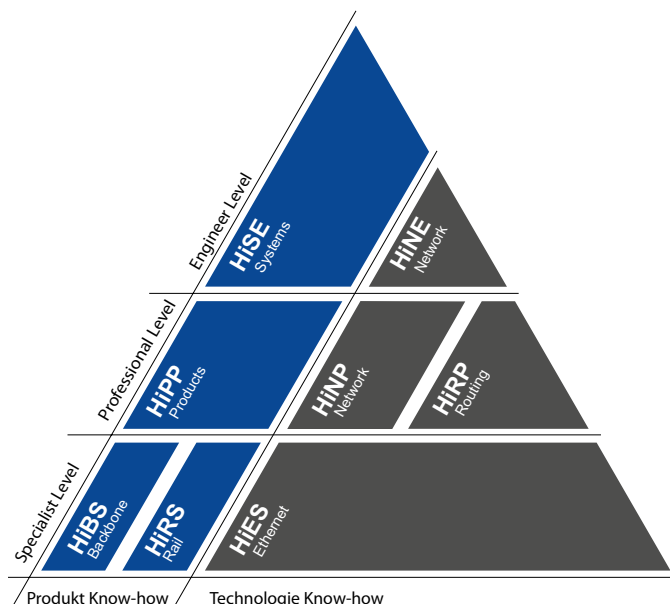
Wissen steckt in einzelnen Köpfen. Daher zertifizieren wir nicht Unternehmen, sondern stets Personen. Die Hirschmann™ Zertifizierungsprüfungen stehen jedermann offen. Besonders zu empfehlen sind sie für Netzplaner und -betreuer, die als Mitarbeiter oder als externe Dienstleister Verantwortung für die Verfügbarkeit von Industrienetzen tragen.

Welche Zertifikate gibt es?

Das Hirschmann™ Zertifizierungsprogramm umfasst zwei Bereiche: allgemeines Technologie-Know-how und konkretes Produkt-Know-how. Drei Qualifikationsstufen werden dabei unterschieden. Der „Specialist“ belegt mit seinem Zertifikat solide Grundkenntnisse, der „Professional“ vertiefte Kenntnisse und der „Engineer“ umfassendes Wissen im jeweiligen Bereich.

Müssen dazu bestimmte Trainings besucht werden?

Nein. Das Hirschmann™ Trainingsprogramm umfasst mehrere Seminare, die zur Vorbereitung auf bestimmte Prüfungen zu empfehlen sind (zu erkennen am jeweiligen Zertifizierungshinweis). Der Besuch dieser Trainings ist aber nicht Voraussetzung für die Prüfungsteilnahme – ebenso wenig wie umgekehrt. Wissenserwerb und Wissensnachweis können unabhängig voneinander erfolgen. Dadurch nehmen Sie nur die Leistungen in Anspruch, die Sie wirklich brauchen.





Zertifiziertes Technologie-Know-How

Zertifikat	Beschreibung	Voraussetzung	Empfohlene Schulung
HiES – Hirschmann™ Industrial Ethernet Specialist	Diese erste Qualifikationsstufe steht für Grundkenntnisse im Einsatz von Ethernet, Redundanzen, VLANs und Priorisierungen. Ein Hirschmann™ Industrial Ethernet Specialist (HiES) kann geschichtete Netze betreiben, Fehler erkennen und lokalisieren sowie schnell und effizient beseitigen.	Prüfung HiES	Industrial Ethernet (CT1)
HiNP – Hirschmann™ Industrial Network Professional	Zum Betreiben und verwalten großer, ausfallkritischer Netze ist vertieftes Expertenwissen erforderlich. Darüber verfügt der Hirschmann™ Industrial Network Professional (HiNP), der zusätzlich die Bereiche IP-Kommunikation, TCP/IP, Multicasting, Netzanforderungen von Industrieprotokollen und Netzsicherheit beherrscht.	Zertifikat HiES + Prüfung HiNP	Industrial Networking (CT2)
HiRP – Hirschmann™ Industrial Routing Professional	Für komplexe, geroutete Netze bedarf es ein fundiertes Fachwissen im Bereich der IP-Kommunikation. Als Hirschmann™ Industrial Routing Professional verfügen Sie über das nötig Wissen, Netze mit dynamischen Routing-Protokollen für Unicast- und Multicast-Daten zu betreiben.	Zertifikat HiES + Prüfung HiRP	Industrial Routing (CT3)
HINE – Hirschmann™ Industrial Network Engineer	Die höchste Qualifikationsstufe im Technologie-Bereich ist der Hirschmann™ Industrial Network Engineer (HINE). Er verbindet das umfassende Wissen von Routing Professionals (HiRP) und Network Professionals (HiNP).	Zertifikate HiES, HiNP, HiRP	Inhaber der Zertifikate HiES, HiNP und HiRP erhalten das HINE-Zertifikat automatisch, d.h. ohne zusätzliche Prüfung.

Zertifiziertes Produkt-Know-How

Zertifikat	Beschreibung	Voraussetzung	Empfohlene Schulung
HiRS – Hirschmann™ Industrial Rail Specialist	Ein Hirschmann™ Industrial Rail Specialist (HiRS) wartet mit breit gefächertem Fachwissen über alle Layer 2 Funktionen der Hirschmann™ Switches. Diese Geräte, die ein breites Spektrum an Plattformgeräten wie die OpenRail Switches, OCTOPUS, PowerMICE und MACH-Familie umfassen, befinden sich meist in unmittelbarer Nähe der gesteuerten Automaten und Maschinen.	Prüfung HiRS	Rail-Familie (CP1)
HIBS – Hirschmann™ Industrial Backbone Spezialist	Ein Hirschmann™ Industrial Backbone Specialist (HIBS) verfügt über Layer 3 Expertenwissen für den Aufbau, Betrieb und Erhalt von Netzen mit Routern der Hirschmann™ Backbone-Familie. Bedingt durch den großen Funktionsumfang dieser Geräte, steht das Zertifikat für eine Fülle an Detailkenntnissen – unter anderem in den Bereichen Routing, Netzwerksicherheit und Layer-3-Redundanztechniken.	Prüfung HIBS	Industrial Backbone-Komponenten (CP3)
HiPP – Hirschmann™ Industrial Product Professional	Das Zusammenspiel verschiedener Produkte in einem optimal gestalteten Netz erfordert übergreifendes Know-how. Ein Hirschmann™ Industrial Product Professional (HiPP) hat es: Er beherrscht die Überwachung und Verwaltung von Industrial Ethernet mit der Hirschmann™ Netzwerkmanagement-Plattform Industrial HiVision, sei es als Stand-alone-Werkzeug oder in Verbindung mit anderen SNMP-Tools und SCADA-Software.	Zertifikat HiRS + Prüfung HiPP	Netzmanagement mit Industrial HiVision (CP2)
HiSE - Hirschmann™ Industrial Systems Engineer	Die höchste Qualifikation für Industrial-Ethernet-Experten ist der Hirschmann™ Industrial Systems Engineer (HiSE). Dieses Zertifikat wird nur vergeben, wenn ein umfassender Kompetenznachweis sowohl im Technologiebereich (HINE) wie auch im Produktbereich (HiPP, HiRS und HIBS) erbracht worden ist. Es bestätigt somit, dass die zertifizierte Person anspruchsvollste Netze jeder Größe mit Hirschmann™ Produkten planen, in Betrieb nehmen und kompetent betreiben kann.	Zertifikate HiPP, HiRS, HIBS, HINE	Inhaber der Zertifikate HiPP, HiRS, HIBS und HINE erhalten das HiSE-Zertifikat automatisch, d.h. ohne zusätzliche Prüfung.





Schulungen



	Industrial Ethernet (CT1)
Zielsetzung	<p>In diesem Einstiegskurs zum Thema Industrial Ethernet werden die Anwendungsziele und technischen Grundlagen des weltweit gebräuchlichen Kommunikationsprotokolls detailliert erarbeitet.</p> <p>Die Teilnehmer verfügen am Ende über ein gutes Verständnis von Ethernet und dessen Einsatz in industriellen Netzen heute und in Zukunft.</p> <p>Weitere Themen rund um industrielle Netze werden im Seminar „Industrial Networking“ (CT2) behandelt.</p>
Voraussetzungen	Vorkenntnisse zu Industrial Ethernet sind nicht erforderlich.
Inhalt des Seminars	<p>Die Physik von Ethernet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer-basierte Netze • Glasfaser-basierte Netze • Schnittstellen • Übertragungsraten • Halbduplex und Vollduplex • Ethernet-Frame • MAC-Adressen verstehen <p>Ethernet im Halbduplex-Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet-Zugriffsverfahren: CSMA/CD • Hubs <p>Ethernet im Vollduplex-Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autonegotiation • Switches • Switchingmechanismen • Forwarding Database • Paketdelays <p>Netzverfügbarkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topologien • Rapid Spanning Tree • Multiple Spanning Tree • Link Aggregation • Industrielle Redundanzen (MRP, PRP, HSR) <p>Verkehrskontrolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flusskontrolle • VLANs • Quality of Service
Dauer	2 Tage
Zertifizierung	Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Ethernet Specialist





	Industrial Networking (CT2)	Industrial Routing (CT3)
Zielsetzung	<p>Dieser Aufbaukurs führt die Inhalte des Seminars „Industrial Ethernet“ (CT1) weiter, um Netzfachleuten zusätzliches Theorie- und Praxiswissen zu den Themen TCP/IP, IP-Kommunikation und Multicasting zu vermitteln.</p> <p>Einen besonderen Schwerpunkt bilden Anwendungsfragen beim Einsatz von TCP/IP und Multicasting in komplexen Industrienetzen. Die Teilnehmer erhalten damit konkrete Hilfestellungen für anspruchsvolle Projektaufgaben sowie für ihre tägliche Arbeit.</p>	<p>Dieser Aufbaukurs führt die Inhalte des Seminars „Industrial Networking“ (CT2) weiter, um Netzfachleuten zusätzliches Theorie- und Praxiswissen zu den Themen Unicast- und Multicast-Routing zu vermitteln.</p> <p>Einen besonderen Schwerpunkt bilden Anwendungsfragen beim Einsatz von Routingprotokollen in komplexen Industrienetzen. Die Teilnehmer erhalten damit konkrete Hilfestellungen für anspruchsvolle Projektaufgaben sowie für ihre tägliche Arbeit.</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse, z.B. aus dem Seminar „Industrial Ethernet“ (CT1), sind erforderlich.	Grundkenntnisse, z.B. aus dem Seminar „Industrial Networking“ (CT2), sind erforderlich.
Inhalt des Seminars	<p>Internet Protokoll:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-Paket, IP-Adressierung • Netzmaske • Classless Inter Domain Routing (CIDR) • DiffServ <p>IP-Kommunikation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Address Resolution Protocol (ARP) • Statisches Routing <p>Multicasting:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multicast-Adressen • Multicast-Konvertierung von IP- auf MAC-Adressen • IGMP <p>TCP/IP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datagramme • Ports <p>Applikationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SNTP • IEEE1588 Precision Time Protocol • DHCP mit Option 82 • SNMP <p>Netzanforderungen von Industrieprotokollen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProfiNet • EtherNet/IP • Modbus/TCP <p>Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 802.1x • RADIUS • Network Address Translation • Portweiterleitung • Access Control Listen 	<p>Routing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Router und ihre Funktionen • IP-Adressierung <p>Unicast Routing Protokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RIP • OSPF <p>Routerredundanz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • VRRP <p>Multicast Routingprotokolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVMRP • PIM-DM • PIM-SM
Dauer	3 Tage	2 Tage
Zertifizierung	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Network Professional</p> 	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Routing Professional</p> 





Schulungen



	Rail-Familie – Theorie und Praxis (CP1)
Zielsetzung	<p>Die Teilnehmer erlernen den professionellen Umgang mit den Layer-2-Funktionen der Hirschmann™ Produktfamilien OpenRail, OpenMICE, MACH und OCTOPUS, um diese selbstständig installieren, betreiben und warten zu können.</p> <p>Das Training besteht aus Theorie- und Praxisteilen. In den Theorieblöcken wird das notwendige Fachwissen über die einzelnen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der Geräte vermittelt, mit deren Eigenschaften sich die Teilnehmer anschließend in praktischen Übungen vertraut machen können.</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich Ethernet sind erforderlich, z.B. aus den Seminaren „Industrial Ethernet“ (CT1) und „Industrial Networking“ (CT2).
Inhalt des Seminars	<p>Einführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick: Hirschmann™ Produkte • Das Plattform-Konzept <p>Geräteeigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauform • Temperatur • Spannung • Zertifizierungen <p>Grundeinstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Firmware-Management • Konfigurationsmanagement <p>Switching:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port-Konfiguration • Multicast-Kontrolle • VLANs <p>Redundanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HIPER-Ring • MRP • Subringe • Rapid Spanning Tree • Multiple Spanning Stree • Link-Aggregation <p>Diagnose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port-Mirroring • Gerätestatus • Topologie-Erkennung • Konfigurations-Check • Ereignis-Log <p>Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port-Sicherheit • Authentifizierung (802.1x) <p>Erweiterte Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DHCP-Relay und Server • Command Line
Dauer	3 Tage
Zertifizierung	Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Rail Specialist





	Industrial Backbone Komponenten – Theorie und Praxis (CP3)	Netzmanagement mit Industrial HiVision (CP2)
Zielsetzung	<p>Die Teilnehmer erlernen den professionellen Umgang mit der Layer-3-Funktionalität der Hirschmann™ Produktfamilien Mach und PowerMICE, um diese Geräte selbstständig installieren, betreiben und warten zu können.</p> <p>Das Training besteht aus Theorie- und Praxisteilen. In den Theorieblöcken wird das notwendige Fachwissen über die einzelnen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der Produkte vermittelt, mit deren Eigenschaften sich die Teilnehmer anschließend in praktischen Übungen vertraut machen können.</p>	<p>Die Teilnehmer lernen die Funktionen von Industrial HiVision kennen und vertiefen dieses Wissen anschließend in praktischen Übungen.</p> <p>Die zweitägige Einweisung versetzt die Teilnehmer in die Lage, Industrial HiVision effektiv als Plattform für die Überwachung und Konfiguration von Netzen auf Ethernet-Basis einzusetzen.</p>
Voraussetzungen	Erforderlich sind Ethernet- und Routing-Kenntnisse, z. B. aus den Technologieschulungen „Industrial Ethernet“ (CT1), „Industrial Networking“ (CT2) und „Industrial Routing“ (CT3) sowie Produktkenntnisse aus dem Training „Rail-Familie“ (CP1).	Grundkenntnisse im Bereich Ethernet sowie Produktkenntnisse aus dem Seminar „Rail-Familie“ (CP1) sind erforderlich.
Inhalt des Seminars	<p>Überblick Hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MACH-Familie • PowerMICE <p>Software-Segmentierung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L3 Enhanced • L3 Professional <p>Router-Interfaces:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Port-basiert • VLAN-basiert <p>Unicast-Routing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statisches Routing • RIP • OSPF • VRRP • HiVRRP • Tracking-Objekte <p>Multicast-Routing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVMRP • PIM-DM • PIM-SM <p>Access-Control-Listen (ACL):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Filterregeln • Queue Assignment <p>Quality of Service (QoS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Weighted Fair Queuing (WFQ) • Traffic Shaping 	<p>Installation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur von Industrial HiVision • Client/Server Installation • Softwarekomponenten • SNMP Trap-Service • Demonetz <p>Inbetriebnahme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Graphische Benutzeroberfläche (GUI) • Geräteerkennung, Gerätezugriff • SNMP-Konfiguration • Lizenzierung <p>Netz- und Gerätedarstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topologie, Geräte und Eigenschaften • Ordnerstruktur, Topologieerkennung • Eigenschaften von Verbindungen • Gerätedarstellung und Objekteigenschaften <p>Gerätekonfiguration:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzer definierte Aktionen • MultiConfig™ <p>Diagnose und Logging:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Statuskonfiguration, Lastanzeige • Logging in Datenbank und externer Datei • Trap-Ziel • Ereignisweiterleitung <p>Dokumentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geräteinventarisierung • Reporting und Projekte verwalten <p>Remot zugriff:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmzugriff, Web-Zugriff • Remote-GUI • ActiveX • OPC-Server <p>Integration heterogener Geräte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benutzerdefinierte Eigenschaften
Dauer	3 Tage	2 Tage
Zertifizierung	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Backbone Specialist</p> 	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Product Professional</p> 





Schulungen



	Wireless LAN – Anwendungsgrundlagen (WLA)
Zielsetzung	Die Teilnehmer werden mit den technischen Grundlagen drahtloser Netze und deren spezifischen Anforderungen an Reichweite, EMV und Security vertraut gemacht. Sie erhalten einen aktuellen Überblick über den Stand der WLAN-Technologie.
Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich der Netzwerktechnik sind erforderlich.
Inhalt des Seminars	<p>Allgemeine Übersicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marktbedeutung von Wireless LAN (WLAN) • Anwendungsgebiete • Vor- und Nachteile <p>Wireless LAN – die Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physikalische Ebene/MAC • Übertragungstechnik • Zugriffsverfahren • Funktionsweise • Paket-Formate <p>Der Standard IEEE 802.11:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsgeschichte • Inhalte • Arbeitsgruppen <p>Gesetze und Verordnungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frequenzbänder • Kommunikationssysteme <p>Security:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verschlüsselung mit WEP, WPA und WPA2 • Schwachstellen • Gegenmaßnahmen <p>Elektromagnetische Verträglichkeit</p> <p>Planung eines WLAN</p>
Dauer	2 Tage
Zertifizierung	Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial WLAN Professional





	Praxiswissen Wireless LAN mit der BAT-Familie (WSWB)	Praxiswissen Wireless LAN mit der BAT-Familie – Advanced (WSWA)
Zielsetzung	<p>Die Teilnehmer erlernen den professionellen Umgang mit den Hirschmann™ WLAN-Geräten der BAT-Familie, um diese selbständig als Access Point, Client oder Bridge installieren, betreiben und warten zu können.</p> <p>Das Training besteht aus Theorie- und Praxisteilen. In den Theorieblöcken wird das notwendige Fachwissen über die einzelnen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der Geräte vermittelt, mit deren Eigenschaften sich die Teilnehmer anschließend in praktischen Übungen vertraut machen können.</p>	<p>In diesem Aufbau-Workshop lernen die Teilnehmer, die erweiterten Funktionalitäten der BAT-Familie für einen sicheren Netzzugriff über Wireless LAN zu nutzen. Das Ziel ist die erfolgreiche Umsetzung eines komplexen Funknetzwerks mit der Möglichkeit, einen Wireless LAN Controller einzusetzen.</p> <p>Der Workshop besteht aus Theorie- und Praxisteilen. In den Theorieblöcken wird das nötige Fachwissen über die Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der verschiedenen Gerätevarianten vermittelt, mit deren Eigenschaften sich die Teilnehmer anschließend in praktischen Übungen vertraut machen können.</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich Wireless LAN, z.B. aus dem Seminar „Wireless LAN – Anwendungsgrundlagen“ (WLA), sind erforderlich.	Erforderlich sind Ethernet- und Routing-Kenntnisse, sowie Produktkenntnisse aus dem Workshop „Praxiswissen Wireless LAN mit BAT54-Rail“ (WSWB).
Inhalt des Seminars	<p>BAT54-Rail, Eigenschaften und Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produktspezifikationen • Leistungsumfang der Funkmodule • Eigenschaften WLAN-Netzwerk • Eigenschaften LAN-Netzwerk • Hardware-Beschreibung • Umgebungseigenschaften • Redundanzmöglichkeiten • Bandbreitenskalierung • Security-Möglichkeiten <p>Konfiguration des BAT54-Rail:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme • Konfiguration mit LANconfig • Konfiguration des Wireless Interface • Verbindungsstatus • Konfiguration der Security-Features • Wireless Distribution System • Roaming • Web-Management und CLI • SNMP-Einstellungen 	<p>Wireless LAN Controller:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfiguration • Überwachung <p>Routing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Punkt zu Punkt • Internetzugang • RIP <p>Virtuelle LANs (VLANs):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redundante Anbindungen • Kanalbündelung • Hot-Spot-Funktionalität <p>Firewalls:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stateful Inspection • Zugriffsregeln für Dienste • Intrusion Detection <p>Radius:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lokal • Remote <p>Virtuelle Private Netze (VPN)</p>
Dauer	2 Tage	1 Tag
Zertifizierung	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial WLAN Professional</p> 	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial WLAN Professional</p> 



Schulungen



	Praxiswissen Network Security mit EAGLE (WSS)
Zielsetzung	<p>Die Teilnehmer erlernen den professionellen Umgang mit der EAGLE Firewall und ihren Sicherheitsfunktionen, um die Komponenten selbstständig installieren, betreiben und warten zu können.</p> <p>Das Training besteht aus Theorie- und Praxisteilen. In den Theorieblöcken wird das notwendige Fachwissen über die einzelnen Funktionen und Einsatzmöglichkeiten der EAGLE Produktfamilie vermittelt, mit deren Eigenschaften sich die Teilnehmer anschließend in praktischen Übungen vertraut machen können.</p>
Voraussetzungen	Grundkenntnisse in den Bereichen Ethernet, Switching und Routing sind erforderlich.
Inhalt des Seminars	<p>Grundeinstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HiDiscovery • Betriebsmodi • Statisches Routing • Firmware-Management, Konfigurations-Management • Portkonfiguration • Zeitsynchronisierung <p>Sicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SNMP-, Web-, SSH-Zugriff • Benutzer-Firewall <p>Netzsicherheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP-Pakete filtern • Ethernet-Frames filtern • Firewall-Lern-Modus • Adressvorlagen • NAT (1:1) • IP-Masqueradung • Portweiterleitung • Denial of Service <p>Virtuelle Private Netze (VPN):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Authentisierung • IKE • IPsec, IP-Netze • Adress-Mapping <p>Redundanzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transparent-Redundanz • Router-Redundanz <p>Diagnose:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ereignisse, Syslog • Portstatistiken • Topologie-Erkennung und Gerätestatus • Firewall-Listen • Konfigurationscheck <p>Erweitert:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DNS-Server, Dynamisches DNS • Packetweiterleitung • DHCP-Relay und Server
Dauer	3 Tage
Zertifizierung	<p>Empfohlen zur Zertifizierung als Hirschmann™ Industrial Security Profesional</p> 

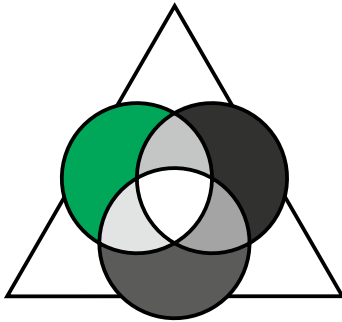


Ihr Trainingsprogramm nach Maß	
Zielsetzung	Anwenderschulungen von Hirschmann™ unterstützen Sie zielgerichtet bei der Implementierung Ihrer Netzapplikation. Wissensdefizite bei allen relevanten Mitarbeitern können von unseren erfahrenen Trainern erkannt und behoben werden. Dies bedeutet ein Höchstmaß an Prozess- und damit Investitionssicherheit von Anfang an. Fragen Sie nach: Das Hirschmann™ Competence Center erstellt Ihnen gerne Ihr individuelles Trainingsprogramm.
Voraussetzungen	Keine. Die Trainingsinhalte werden dem jeweiligen Wissensstand der Schulungsteilnehmer angepasst.
Inhalt des Seminars	Nennen Sie uns Ihre individuellen Anforderungen aus unserem aktuellen Schulungsprogramm!
Dauer	Nach individueller Vereinbarung





Consulting



Guter Rat für bessere Netze

Ob Netzplanung oder Netzoptimierung – auf das Ergebnis kommt es an. Wir sorgen dafür, dass es Ihren Vorstellungen entspricht. Durch maßgeschneiderte Consulting-Dienstleistungen, die Sie von der Bestandsaufnahme bis zum fertigen System begleiten.

Dabei erhalten Sie zu jedem Zeitpunkt genau so viel Service, wie Sie möchten. Es lohnt sich allerdings, Hirschmann™ von Anfang an in Ihre Pläne einzubeziehen. Denn guter Rat ist nur dann teuer, wenn er zu spät kommt.

Beratung

Welche Netztechnologie passt optimal zu Ihren Anwendungen? Welche Übertragungsmedien und Produkte? Wir unterstützen Sie bei der Systembewertung und Technologieauswahl, erstellen Migrationskonzepte und beraten Sie zum Einsatz geeigneter Management-Tools. Einen Schwerpunkt bildet dabei auch die optimale Netzwerksicherheit.

Planung

Ein Netz richtig aufzubauen oder zu verbessern ist mehr als eine Frage der Technik. Zusätzlich zur Netzplanung vor Ort – mit Kabel oder Funk – erstellen wir individuelle Konzepte zur Mitarbeiterschulung und Systemwartung. So erhalten Sie frühzeitig ein ganzheitliches Bild aller notwendigen Maßnahmen.

Projektierung

Gemeinsam mit unseren Vertragspartnern vor Ort leisten wir fachliche Unterstützung auch bei der Umsetzung Ihres Netzprojekts. Im Hirschmann™ Testlabor wird die Kompatibilität der von Ihnen gewählten Systemkomponenten geprüft, in Teststellungen werden kritische Funktionen simuliert.

Zur Inbetriebnahme erhalten Sie von uns außerdem die vollständige technische Dokumentation sowie Produkteinweisungen für Ihre Anwender.



Support vor Ort

Support sofort

Zeit ist Geld. Viel Geld, wenn es um ausgedehnte Netze geht. Deshalb stellen unsere internen und externen Support-Spezialisten sicher, dass Ihr System vom ersten Tag an voll funktionsfähig ist – und bleibt. Durch langfristige technische Betreuung und, falls nötig, durch kurzfristiges Trouble-Shooting. Fragen Sie nach unseren Leistungen!

Inbetriebnahme

Zur fachmännischen Installation und Konfiguration Ihrer Anlage steht Ihnen das Hirschmann™ Support-Team jederzeit zur Verfügung. Wir unterstützen Sie und Ihre Mitarbeiter bei der Inbetriebnahme vor Ort – oder übernehmen die Komplettmontage. Auf Wunsch erhalten Sie alle Hirschmann™ Komponenten von uns natürlich fertig vorkonfiguriert. Das ist Sicherheit von Anfang an – direkt vom Hersteller.

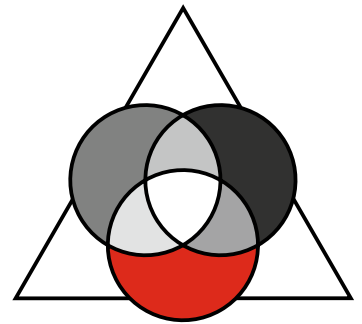
Bereitschaftsservice

Damit Ihr Netz im Fall des Falles umgehend wieder betriebsbereit ist, erreichen Sie über die Hirschmann™ Service-Hotline unseren zentralen Support Desk. Hier sind unsere Experten für Sie da: bei technischen Anfragen und Problemen oder wenn Sie ein Ersatzgerät benötigen. Über unser Help Desk System ist auch eine direkte Fehlerdiagnose und -behebung möglich – je nach Vereinbarung rund um die Uhr.

Wartungskonzepte

Wirtschaftlicher Netzbetrieb bedeutet: Störungen vermeiden. Wir helfen Ihnen, die Verfügbarkeit und Lebensdauer Ihres Systems zu maximieren. Dazu entwickeln wir für Sie ein genau abgestimmtes Wartungskonzept, das wir dann auch zuverlässig umsetzen – bei Bedarf in Zusammenarbeit mit unseren speziell geschulten und zertifizierten Partnern.

Hier schließt sich der Kreis zum ganzheitlichen Service, denn auf regelmäßiges Warten folgt ebenso regelmäßig die nächste Stufe der Netzoptimierung. Gut, wenn man sich dann wieder auf die führende Consulting-Kompetenz von Hirschmann™ verlassen kann.



Immer die richtige Lösung

Belden ist ein weltweit führender Anbieter von Signalübertragungslösungen, einschließlich Kabeln, Vernetzungstechnik und aktiven Komponenten, für funktionskritische Anwendungen von der Industrieautomation über alternative Energieerzeugung bis hin zu Professional Broadcast. Das Portfolio umfasst eine Vielzahl hoch spezialisierter Produkte für die Leit- wie die Steuerungs- und die Feldebene, die das Unternehmen unter den Markennamen Belden®, Hirschmann™ und Lumberg Automation™ herstellt und vermarktet. Gern stellen wir Ihnen unsere integrierte Produktpalette für Industrieanwendungen und den weltweiten Belden-Service näher vor.

Weiterführende Informationen und technische Daten sind online auf www.beldensolutions.com verfügbar. Oder wenden Sie sich direkt an unser Vertriebsteam.



Globale Standorte

Mehr Informationen finden Sie auf www.beldensolutions.com



EUROPE/MIDDLE EAST/AFRICA

Deutschland – Hauptsitz

Tel.: +49-7127-14-0
inet-sales@belden.com

Italien

Tel.: +39-39-5965-250
info.milano@belden.com

Spanien

Tel.: +34-91-746-17-30
madrid.salesinfo@belden.com

Frankreich

Tel.: +33-1-393-501-00
reseau.france@belden.com

Niederlande

Tel.: +31-773-878-555
venlo.salesinfo@belden.com

Schweden

Tel.: +46-40-699-88-60
INET-sales@belden.com

Großbritannien

Tel.: +44-161-4983-749
manchester.salesinfo@belden.com

Russland

Tel.: +7-495-287-1391 o. -1392
info@belden.ru

Vereinigte Arabische Emirate

Tel.: +971-4-391-0490
dubai.salesinfo@belden.com

Americas

USA

Tel.: +1-717-217-2299
info.hirschmann@belden.com

Asia/Pacific

Singapore

Tel.: +65-6879-9800
singapore.sales@belden.com

China

Tel.: +86-21-5445-2388
China.Marketing@belden.com