

IRG5500 LTE Router

 perlesystems.de/products/routers-gateways/irg5500-cellular-lte-routers.shtml

Edge Mobilfunkrouter & Gateways der Enterprise-Klasse

- LTE-Router für Primäre oder Failover-Konnektivität
- Out-of-band-Management für Fehlerbehebung
- LTE-Advanced (LTE-A und LTE-A Pro): x10 schnellere Downlink und x3 schnellere Uplink Geschwindigkeiten
- Cloud Hosting -- Netzwerk Bereitstellung und Verwaltung über die Cloud
- 2-Port oder 4-Port 10/100/1000 Ethernet
- Netzwerkverbindung mit LTE, Wi-Fi, Ethernet, USB 3.2 und Seriell
- RS232, RS485, Alarm Relais, und mehrfach I/O
- Erweiterter Funktionsumfang ohne Jahresgebühren



Perle IRG5500-Router und Gateways verfügen über umfassende Features und Funktionen sowie die Leistung, um als **Primärverbindung oder Failover Konnektivität** für dezentrale Infrastrukturen und Assets bereitzustellen. Diese extrem stromsparenden, robusten und leistungsstarken Router mit Dual-SIM-Slots verfügen auch über Modelle mit WLAN, wodurch sie als einziger Netzwerkkontaktpunkt für schnelle Einsatzbereitschaft sorgen. Das intuitive Web-GUI der IRG5500-Router erfordert kein Training. Für fortgeschrittene Admin-Scripts stehen CLI-Befehle zur Verfügung.

Perle IRG5500 Router bieten eine **schnelle, sichere und zuverlässige verwaltete LTE-Netzwerkverbindung**, bei der kabelgebundene Optionen nicht möglich sind oder Backups erforderlich sind. Das ist vor allem dann wichtig, um eine Vielzahl von Anwendungen zu ermöglichen und gleichzeitig einen Höchstmaß an Sicherheit zum Schutz der Integrität kritischer Dienste zu gewährleisten. Kosten bei Ausfällen und Serviceanfragen werden verringert und die verschiedenen Standorte schneller mit dem Internet verbunden. Dank Unterstützung von **Data-, SMS-, Voice- und Videodiensten** kann ein IRG5500 in jede Unternehmens-Cloud, in jedes Gebäude, und jede Netzwerkstruktur eines Gewerbes oder eines mobilen Standorts integriert werden.



- Steuerungen für die Gebäude- und Prozessautomatisierung, Internet of Things (IoT)
- Smart Grid-Assets (Zähler, Switches, Controller), Telekommunikationsinfrastruktur Controller
- SCADA, Distribution Management Systeme, Remote Datenlogger, Durchflussmesser usw.
- Digital Signage, Geldautomaten, POS, Kioske, temporäre "Pop-up" -Läden
- Videoüberwachungs-Controller, IP-Kameras, mobile Hotspots
- Flottenmanagement, GPS / GNSS-Standortverfolgung, Taxis, Fahrzeuge des öffentlichen Dienstes, Fahrzeugvernetzung (VAN)
- Fahrzeuge für den öffentlichen Dienst, Ersthelfer, Kommandozentralen
- Nahverkehrssysteme, Busse, U-Bahnen, Eisenbahnen

Weltweite Zertifizierung für den Betrieb in Mobilfunkfrequenzen mittels 4G LTE, DC-HSPA+, HSPA+, HSPA und UMTS (WCDMA)

Perle IRG5500 Router und Gateways verfügen über zwei Mobilfunkoptionen, um in den Einsatzgebieten **die Unterstützung der primären Frequenzbereiche Ihres Betreibers** abzusichern:

1. **IRG5500+:** LTE-A PRO CAT12. 600Mbps Downlink und 150Mbps Uplink Geschwindigkeiten. Support für 24x LTE Frequenzbereiche und 9x UMTS/WCDMA Frequenzbereiche
2. **IRG5500:** LTE-A CAT6. 300Mbps Downlink und 50Mbps Uplink Geschwindigkeiten. Support für 15x LTE Frequenzbereiche und 6x UMTS/WCDMA Frequenzbereiche

Edge-Router mit Routing-Funktionen der Enterprise-Klasse

Perle erhebt keine jährlichen Abonnement- oder Lizenzgebühren, um den Betrieb aufrechtzuerhalten, Software-Updates herunterzuladen oder auf Funktionen zuzugreifen. IRG5500-Router verfügen über alle erweiterten Routing-Funktionen der fortschrittlichsten Unternehmensrouter. **Umfassende Protokollrouting-Unterstützung** bedeutet die problemlose Integration in hierarchische oder große Mesh-Netzwerkstrukturen. Eine schnelle CPU und viel Arbeitsspeicher stellen sicher, dass der Router den ganzen Tag über eine konstante und hohe Arbeitslast bewältigen kann.

- RIP, RIPv2, RIPng, OSPFv1/2/3, BGP-4, VRRP
- Durch Peering von BGP und mehreren ISPs liefert der IRG5500 Routing-Leistungen der Carrier-Klasse und ist fähig, die gesamte Internet-Routing-Tabelle zu handhaben
- IPv4 & IPv6
- OpenVPN & IPsec VPN
- DHCP & DHCPv6
- IP Passthrough für Einsatzbereiche, in denen der Router im Gateway- oder Bridge-Modus betrieben wird
- Routing zwischen allen Schnittstellen (LTE, WLAN, Ethernet, USB oder serielle RS232-Verbindung)
- Reduzieren ungewollten Netzwerkverkehr durch Erstellen von Kollisions- und/oder Broadcast-Domains

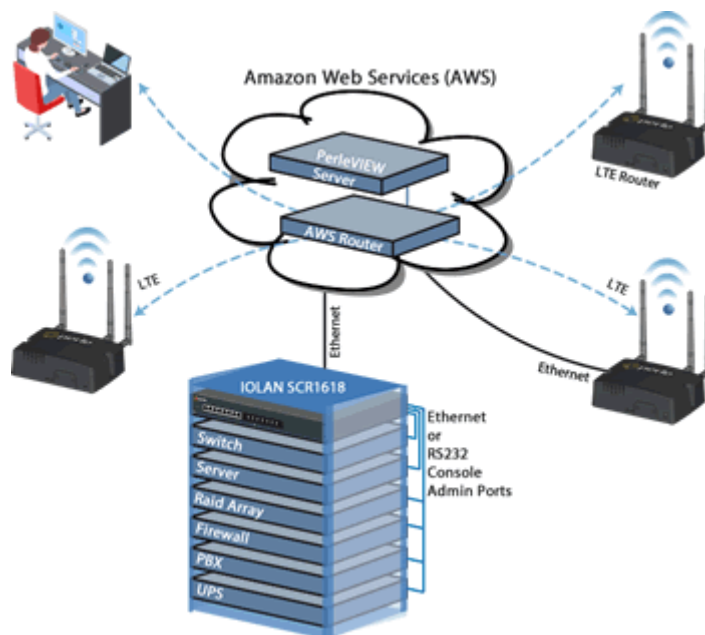
Integrierte zonenbasierte Firewall-Richtlinie

Die im IRG5500 integrierte Firewall bietet intuitive Richtlinien für Router mit mehreren Schnittstellen, um **die internen Netzwerke vor unberechtigtem Zugriff zu schützen** vor Benutzern eines externen Netzwerk. Die Firewall schützt außerdem die internen Netzwerke voreinander, indem zum Beispiel ein Personalnetzwerk von einem Benutzernetzwerk getrennt wird. Wenn bestimmte Netzwerkressourcen für einen externen Benutzer verfügbar sein müssen, zum Beispiel ein Web- oder FTP-Server, können diese Ressourcen in ein eigenes von der Firewall geschütztes Netzwerk in einer entmilitarisierten Zone (DMZ) verschoben werden. Die Firewall erlaubt begrenzten Zugang zur DMZ, doch da die DMZ ausschließlich öffentliche Server beinhaltet, haben Angriffe keine Konsequenzen für das interne Netzwerk. Die Firewall kontrolliert interne Nutzer, wenn sie auf externe Netzwerke zugreifen (zum Beispiel Zugriff auf das Internet), indem nur bestimmte Adressen aufgerufen werden können oder durch Abfrage einer Authentifizierung oder Autorisierung oder durch Koordination mit einem externen URL-Filterserver. Eine „Alles blockieren“-Richtlinie (Blacklist) kann eingesetzt werden, um Verkehr zwischen den Sicherheitszonen der Firewall zu verbieten, bis eine eigene Richtlinie für zulässigen Verkehr erstellt wird. Die Ports des Router sind Zonen zugewiesen und die Inspektionsrichtlinie der Firewall gilt für sämtlichen Verkehr zwischen den Zonen. Die Firewall-Richtlinien für den Verkehr zwischen Zonen bieten große Flexibilität und Granularität, sodass verschiedene Inspektionsrichtlinien der Firewall auf denselben Port des Router angewendet werden können.

High Availability Access und Security mit 2-Faktor-Authentifizierung

Mit mehreren gleichzeitigen VPN-Sitzungen und 2-Faktor-Authentifizierung ermöglichen die Perle IRG5500-Router eine sichere Kommunikation mit mehreren Back-End-Systemen.

- Die Verwaltung von Remote-Authentifizierung (RADIUS, TACACS+, LDAP) lässt sich in Enterprise-Grade-Systeme integrieren, um den Zugriff auf Geräte im Außendienstbereich zu kontrollieren
- Die Software-Image-CRC-Kontrolle schützt vor ungewollter Kompromittierung der Software und vor Malware während des Aktualisierungsprozesses
- High-Speed OpenVPN, IP Security (IPsec), Triple Data Encryption Standard (3DES), und Advanced Encryption Standard (AES) Verschlüsselung für Datenschutz im Internet.
- Intrusion Prevention (Schutz vor unbefugtem Zugriff) sorgt für die Durchsetzung der Sicherheitsrichtlinien in den Netzwerken großer Systeme oder Dienstleister.
- Die Cloud-basierte zentralisierte Verwaltungslösung von Perle vereint Ihre gesamte Netzwerk- und IT-Infrastruktur in einer einzigen App und bietet sicheren, zuverlässigen Zugriff und Transparenz während des normalen Betriebs sowie bei kritischen Netzwerkausfällen. Cloud-basiertes Zentralisiertes Management ist für jede Unternehmensanforderung skalierbar, reduziert menschliches Versagen und garantiert Wiederholbarkeit.



GPS / Global Navigation Satellite System (GNSS) inbegriffen

GPS und GNSS (Galileo, Glonass, und Beidou) sind in allen IRG5500-Routern und Gateways standardmäßig enthalten. Das ermöglicht die **Standortnachverfolgung von entfernten Assets in Echtzeit**. Außerdem erhalten Sie Aktualisierungen der **Netzwerkeinheit des Routers oder eines anderen verbundenen Geräts in Echtzeit**, was einen genauen Zeitstempel bei zeitsensiblen Anwendungen ermöglicht.

Modernes Design, Zertifiziert für eine Vielzahl von Einsatzszenarien

Leistungsstarke Komponenten und Features ermöglichen es, die Breitbandgeschwindigkeit des Netzwerkes für sichere und **gleichzeitig laufende Data-, Voice- und Videodienste** zu nutzen. Alle IRG5500-Router verfügen über **hohe MTBF-Raten**, da sie aus zertifizierten hochklassigen Komponenten gefertigt sind, um überlegene Zuverlässigkeit und einen störungsfreien Betrieb zu bieten.

Primärverbindung oder Failover-Absicherung

Perle ist das einzige Unternehmen, das LTE-Edge-Router mit Enterprise-Grade-Funktionen und Protokollen anbietet, die für einen LTE-Router erforderlich sind, um eine voll funktionsfähige Primärverbindung herzustellen oder als Failover-Absicherung zu dienen. Falls die Verbindung des Hauptnetzwerkes aus irgendeinem Grund zusammenbricht, bieten IRG5500-Router von Perle eine durchgehend offen gehaltene, kostengünstige und redundante Verbindung. Als Failover-Lösung sind die kabellosen Geschwindigkeiten völlig ausreichend, um Ihr Netzwerk am Laufen zu halten, und dezentrale Unternehmen genießen dieselbe Zuverlässigkeit und denselben Wettbewerbsvorteil wie große Unternehmen. Die relativ geringen LTE-Kosten für die Kontinuität zwischen Zweigstellen bedeutet eine größere Investitionsrentabilität und Skalierbarkeit für mehrere Standorte. Einfach gesagt: Ein IRG5500-Router sorgt für maximale Verfügbarkeit, kostengünstige Skalierbarkeit und einfache Einsatzbereitschaft und Verwaltung trotz eingeschränkter IT-Ressourcen.

Kompaktes Light-Weight Design

Einsetzbar in verschiedensten Umgebungen, in denen Platz, Wärmeabfuhr und geringer Stromverbrauch eine wichtige Rolle spielen. Dank der optionalen Montagewinkel für Hutschienen oder Halterung für die Wandmontage ist die Installation ganz einfach.



Ultra-Low-Power

IRG5500 Router wurden so entwickelt, dass sie nur minimal Strom, also 1 Watt im Ruhemodus, verbrauchen und sind somit ideal für Batterie- und Solaranwendungen. Zusätzlich kann der Standby-Modus genutzt werden, um den Stromverbrauch zu senken, da in diesem Modus der Verbrauch auf 53 mW gesenkt wird. Timer, Unterspannungserkennung oder I/O können den Standby-Modus aktivieren. IRG5500 Router funktionieren zudem mit der vorhandenen Stromversorgungsinfrastruktur in 2G-/3G-Einsatzbereichen, die auf LTE umgerüstet werden sollen. Dadurch fallen die Kosten für Ersatzgeräte weg.

Zertifizierungen für raue Umgebungen

- Widerstandsfähiges staub- und wassergeschütztes IP54-Gehäuse aus Aluminiumdruckguss
- Zertifizierte Stoß- und Vibrationssicherheit nach MIL-STD-810G, SAE J1455 & EN 61373
- Hazloc-Zertifizierung nach IECEx/IECx, ATEX, & ANSI/ISA Class 1 Div 2
- Betriebstemperatur von -40°C to +70°C

Einsatz in Fahrzeugen

- Verbindung mit Mobilfunkmasten kann für Geschwindigkeiten bis zu 100 Meter die Sekunde (360 km/224 ml pro Stunde) aufgebaut und aufrechterhalten werden
- E-Zertifizierung, Konformität mit ISO 7637-2, und ISO 16750-2
- Integrierter Batterieladeschutz, keine Aufbereitung externer Stromversorgung erforderlich, um sicheren Fahrzeugbetrieb zu gewährleisten
- Kontrollanwendungen des Fahrzeugs können verwendet werden, um Geschwindigkeit, Beschleunigung, Position und mehr des Fahrzeugs aus der Entfernung zu überwachen
- Ignition Power Management: Basierend auf den Status der Zündung kann die Verwaltung der Zündenergie des Fahrzeugs den IRG-5500 verzögert abschalten bzw. hochfahren lassen

Bahneinsatz

Perle IRG5500 Router und Gateways sind vollständig für den Einsatz in Schienenfahrzeugen zugelassen und zertifiziert. Sie eignen sich perfekt für die Installation direkt in der Eisenbahn- oder U-Bahn-Kabine, in staubigen und feuchten Umgebungen von U-Bahn-Tunneln oder an Gleisanlagen.

- Europäische Zertifizierungen nach EN50155 und EN50121
- Internationale Zertifizierungen nach IEC60571 und IEC62236
- Verbindung mit Mobilfunkmasten kann für Geschwindigkeiten bis zu 100 Meter die Sekunde (360 km/224 ml pro Stunde) aufgebaut und aufrechterhalten werden

Dual-SIM LTE Failover für Geschäftskontinuität

Perle IRG5500-Router und Gateways verfügen über einen zusätzlichen Slot für eine SIM-Karte für zuverlässige Netzwerkverbindung und mobilfunkbasiertes Multihoming in LTE- und HSPA-Netzwerken. Das ist insbesondere dann sinnvoll:

- wenn das Datenvolumen des Hauptmobilfunkbetreibers aufgebraucht ist, wechselt der IRG5500 automatisch zum Backup-Datenplan.
- wenn der IRG5500 in einer mobilen Umgebung eingesetzt wird, kann Langstrecken-Roaming aktiviert und verwendet werden.
- wenn keine Netzabdeckung gegeben ist oder ein Netzwerkausfall seitens des Betreibers auftritt, wechselt der IRG5500 automatisch zu einem Backup-Betreiber.

Dualband-WLAN-Modelle mit integriertem WLAN-Zugangspunkt verfügbar

Einige Modelle verfügen über integriertes Wi-Fi (**bis zu 866MB**) für eine LAN-Verbindung, über die 128 Clients gleichzeitig arbeiten können. Integrierter 802.11 a/b/g/n/ac Access Point für missionskritische Anwendungen. Der 2x2 MIMO Access Point erstellt ein selbstheilendes und sich selbst optimierendes kabelloses Netzwerk her.

Weitere Features und Vorteile

WAN-
Verbindung

LTE, 10/100/1000 Ethernet, & WiFi

Konfiguration
für zentrale
Verwaltung

Perle IRG5500 Routers und Gateways verwenden **PerleView**, eine webbasierte Serverkonfiguration für einfaches Setup und schnellen Einsatz. Dank zentralisierter Verwaltungsmöglichkeiten können Netzwerkverwalter die Netzwerkeinstellungen dezentraler Standorte sehen. Weitere Verwaltungsoptionen des IRG5500 von Perle beinhalten:

- Fast Setup - verfügbar, sofern der Router auf Werkseinstellung (erstmalige Konfiguration) ist
- Web Manager - über einen Browser verfügbar
- CLI - Command Line Interface
- SNMP - über ein Netzwerk-Verwaltungssystem verfügbar
- **Keine laufenden monatlichen oder jährlichen Lizenzgebühren.**

Serieller Port

In Perle IRG5500 Router ist ein IOLAN Secure Device Server built-in für eine sichere serielle Verbindung zu per IP (Ethernet/LTE) verbundenen Anwendungen integriert. Dadurch ist dieser Router ideal für Anwendungen, die Konsolenmanagement von Geräten, Datenerfassung oder Überwachung aus der Ferne erfordern. Einige der unterstützten Anwendungen sind:

- TrueSerial® packet technology liefert authentische serielle Verbindungen über Ethernet für serielle Protokollintegrität
- Serial Port Access: direkte Verbindung per Telnet/SSH
- Terminal Server: Telnet, SSH, Rlogin, LPD- und RCP-Drucker
- Seriell Machine zu IP (Ethernet)
- Rohe serielle Daten per Ethernet/LTE/TCP/IP/UDP
- Virtuelle Modemsimulation
- TruePort Redirector
- ModBus, DNP3 und IEC-870-5-101 Verkapselung
- Linienzugriffsberechtigungen über Server von TACACS+ und RADIUS
- Serielle Verbindung durch Direktwahl: PPP, PAP/CHAP, SLIP

Software Feature Set: IRG5500 LTE Mobilfunkrouter

Alle Features und Funktionen sind im Grundpreis des Produkts enthalten. Es fallen keine zusätzlichen Kosten oder Gebühren an.

Functionality

Gateway (IP Passthrough Bridging), Switching, Routing

Routing / Switching Protocols

IPv4/IPv6, Static Routing, RIP/RIPNg, NAT, OSPFv3, BGP-4, IPv6 Encapsulations (GRE, 6in4), VRRP, Port Routing, STP, MSTP, PPPoE V6, LLDP

IP Applications

DDNS, DNS Proxy / Spoofing, relay, client, Opt. 82,

NTP & SNTP (versions 1, 2, 3, 4) with support from GPS, GNSS & Network Carrier timing

DHCP / DHCPv6 server & BOOTP for automated network-based setup

VLAN & VPN

VLAN, IPsec, OpenVPN, VPN Failover (16 concurrent VPN tunnels)

GPS & GNSS Reports

GPS for tracking equipment over RS232, USB, and Ethernet

NMEA 0183 v3.0, TAIP, CSV

LTE & Wi-Fi Applications

Private LTE / CBRS - ability to select a specific band for LTE connection

Wi-Fi Hot Spot (for models with optional WLAN support)

Firewall & Security

Built in Zone-Based Policy Firewall

Access Control Lists (list & ranges & time)

Filter based on MAC Address, IP, Port, Protocol, User

AAA, LDAP, Radius, TACACS+

802.1x

Layer 2 MAC address filtering

Certificate Support (X.509)

Port Forwarding

BGP Communities

Security Features

Security via remote authentication (LDAP, Radius and TACACS+)

Trusted host filtering (IP filtering), allowing only those hosts that have been configured in the host table access to the router.

Idle LTE port timers, which close a connection that has not been active for a specified period of time

Ability to disable services (for example, Telnet, TruePort, Syslog, SNMP, Modbus, HTTP) for additional security

Ability to individually disable network services that won't be used by the SSH client/server connections (SSH 1 and SSH 2)

Logging via syslog

Ability to disable Ping responses

Ability to setup Access Lists (ACL's) to restrict traffic

Ability to set up firewalls to restrict incoming and outgoing packets

SSH client/server connections (SSH 1 and SSH 2)

SSL/TLS client/server data encryption (TLSv1/1.1/1.2 and SSLv2)

Ability to setup Virtual Private Networks (VPNs)

Wireless Security; WEP, WPA2-PSK & Enterprise (EAP, PEAP, LEAP), 802.11i

Wireless cellular security using PAP or CHAP authentication

Dynamic DNS with DYNDNS.org

Domain Name Server (DNS) support

Email alert notification

SSH connections (supported ciphers are Blowfish, 3DES, AES-CBC, AES-CTR, AES-GCM, CAST, Arcfour and ChaCha20-Poly1305)

SSL/TLS connections

RIP authentication (via password or MD5)

OSPF

2F Authentication

Management Access Control

SNMPv3

DMZ

FIPS 140-2

Secure HTTP/HTTPS/FTP/Telnet Authentication Proxy

Logging, Reporting & Alerts

Sys Log, Event Type, Report Type, Alerts & Monitoring, Triggers Status Screen Report, Data Usage, Diagnostic

Management

PerleVIEW Management, WEB (HTTP/HTTPS), SNMPv1/v2/v3, RESTful API, SMS Control, Load Balancing, CLI/Piping, Login Banner, E-mail, Ping, Telnet, FTP, Connection on Demand

Automatic check for software updates.

Software updates available over FTP, HTTP, HTTPS, SCP, SFTP, and TFTP

Power Management (General)

Power Processor Saving Mode – this feature optimizes idle power consumption, saving energy by reducing performance where possible.

Power Saving Features including; LED power saving mode, Smart Standby Mode, Power saving strategies such as turning off unused interfaces (USB, Serial, Ethernet), turning off GPS and adjusting the Ethernet rate.

Operating Power Modes

- Standard – When power is applied to the router, it will power up. All inputs are ignored (from a power up and Smart Standby perspective). This is the default.
 - Smart Standby Mode – you can configure a combination of one or two user defined conditions to determine when the router is powered up and when it goes into Smart Standby Mode.
-

Power Management (Ignition Sense)

Configurable time delay for shutdown / start based on vehicle ignition status

Low Voltage Standby function to prevent battery drain

Operating Power Mode (Ignition mode) – this mode monitors the ignition input and goes in and out of Smart Standby based on the voltage of the ignition input. When the voltage on the ignition input goes below a user pre-defined threshold, the router will be powered down into Smart Standby Mode. When the voltage on the ignition input goes above the Perle Wireless LTE Router pre-defined value the power will be restored. You can configure a combination of inputs and schedule to control Smart Standby Mode.

GPIO Capabilities

One GPIO configurable as high side pull-up / dry contact, analog input, digital input, low side current sink output, digital output/open drain, or Pulse Counter.

One GPIO configurable as Vehicle ignition sense or analog input

Two Digital Inputs configurable as high side pull-up / dry contact, digital input, or Pulse Counter

One normally open (NO) relay contact

Serial Port Capabilities

Access: connect directly using Telnet / SSH

Terminal Server: Telnet, SSH v1 and v2, Rlogin, Auto session login, LPD, RCP printer

Serial to Ethernet: Tunnel raw serial data across Ethernet - clear or encrypted, RAW serial data over TCP/IP/UDP, packetized data, virtual modem, TruePort com/tty redirector, TrueSerial packet technology, RFC2217 transport & RS232 control signals

Industrial Protocols Encapsulations: ModBus, DNP3 and IEC-870-5-101, ModBus TCP Gateway

Remote Access: PPP, PAP/CHAP, SLIP

Hardware-Spezifikationen: IRG5500-LTE-Mobilfunkrouter

Die Produkte können mit oder ohne Antennen und mit oder ohne Stromkabel erworben werden. Es sind alle Funktionen im Grundpreis des Produkts enthalten- Zusätzliches Zubehör wird separat verkauft.

Cellular	IRG5500	IRG5500+	IRG5500+ FN
LTE	LTE-A CAT6. 300Mbps downlink and 50Mbps uplink speeds	LTE-A PRO CAT12. 600Mbps downlink and 150Mbps uplink speeds	FirstNet Ready™ certified for Band 14 (B14). LTE-A PRO CAT12. 600Mbps downlink and 150Mbps uplink speeds

Frequency Bands	4G/LTE Bands (15) 2100(B1), 1900(B2), 1800(B3), AWS(B4), 850(B5), 2600(B7), 900(B8), 700(B12), 700(B13), 800(B20), 1900(B25), 850(B26), 700(B29), 2300(B30), TDD B41	4G/LTE Bands (24) 2100(B1), 1900(B2), 1800(B3), AWS(B4), 850(B5), 2600(B7), 900(B8), 1800(B9), 700(B12), 700(B13), 850(B18), 850(B19), 800(B20), 850(B26), 700(B28), 700(B29), 2300(B30), 1500(B32), TDD B41, TDD B42, TDD B43, TDD B46, CBRS B48, 1700(B66)	4G/LTE Bands (24) 2100(B1), 1900(B2), 1800(B3), AWS(B4), 850(B5), 2600(B7), 900(B8), 1800(B9), 700(B12), 700(B13), 700(B14), 850(B18), 850(B19), 800(B20), 850(B26), 700(B29), 2300(B30), 1500(B32), TDD B41, TDD B42, TDD B43, TDD B46, CBRS B48, 1700(B66)
Data & SMS Operation over 4G LTE with fallback networks DC-HSPA+ / HSPA+ / HSPA / UMTS (WCDMA)	3G HSPA/HSPA+ Bands (6) 2100(B1), 1900(B2), 1800(B3), AWS(B4), 850(B5), 900(B8)	3G HSPA/HSPA+ Bands (9) 2100(B1), 1900(B2), 1800(B3), AWS(B4), 850(B5), 800(B6), 900(B8), 1700(B9), 850(B19)	3G HSPA/HSPA+ Bands (8) 2100(B1), 1900(B2), AWS(B4), 850(B5), 800(B6), 900(B8), 1700(B9), 850(B19)
	Public Safety Band Band 26	Public Safety Bands Band 26, 28	Public Safety Bands Band 14, 26

Cellular Antenna	Frequency Range: 704-902-928-960/1427.9-1575.42/1710-2170/2400-2480-2690MHz Gain: 3 dBi Impedance: 50 ohm Voltage Standing Wave Ratio: <3.0 (typical) Radiation: Omni-Directional Connector: SMA Male (Swivel) Dimensions: 135.6 x 20.1 mm / 5.34 x 0.8 in
-------------------------	--

SIM	Dual Mini-SIM 15 x 25mm (or 2FF)
------------	-----------------------------------

GPS / GNSS	Wide-band GNSS: 1559-1606 MHz GPS: 1575.42 MHz / GLONASS: 1602 MHz / BeiDou: 1561.098 MHz / Galileo: 1575.42 MHz / QZSS: 1575.42 MHz Simultaneous tracking: Up to 30 channels Active GNSS antenna support Reports: NMEA 0183 V3.0, TAIP
-------------------	---

GPS / GNSS Passive Antenna	GNSS Applications: GPS, Glonass, Galileo, Beidou Frequency Range: 1561MHz~1606 MHz Gain: 4 dBi (typical) Impedance: 50 Ohm Voltage Standing Wave Ratio: 2.0 (typical) Polarization: RHCP SMA (M) straight Dimensions: 41.9 x 47.3 x 16.3 mm / 1.65 x 1.86 x 0.64 in RG-174 Cable Length: 5 m / 16.4 ft		
Wi-Fi	IRG5500	IRG5500+	IRG5500+ FN
Models with Integrated Wi-Fi	IRG5521 IRG5541	IRG5521+ IRG5541+	IRG5521+ FN IRG5541+ FN
LAN Standards	IEEE 802.11ac complaint & backward compatible with 802.11a/b/g/n		
Topology	Infrastructure (AP) and up to 128 Client modes		
Radio	Dual-Band Radio ; 2.4GHz and 5GHz 20, 40Mhz SISO 2.4-GHz		
Data Rate	up to 867Mbps		
Security	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK & Enterprise (EAP, PEAP, LEAP), 802.11i (includes hardware-accelerated Advanced Encryption Standard [AES]), 802.1x supplicant		
WLAN Antenna (optional accessory)	Frequency Range: 2.4GHz & 5GHz Gain: up to 3 dBi Impedance: 50 ohm Voltage Standing Wave Ratio: 2.0 (typical) Radiation: Omni-Directional Connector: RP-SMA (Swivel) Female Dimensions: 109 x 10.1 mm / 4.3 x 0.4 in"		
10/100/1000 Mbps Ethernet RJ45 Copper			
Models with 2x 10/100/1000 Ports	IRG5520 IRG5521	IRG5520+ IRG5521+	IRG5521+ FN
Models with 4x 10/100/1000 Ports	IRG5540 IRG5541	IRG5540+ IRG5541+	IRG5541+ FN
Speed	Software selectable 10/100/1000 Ethernet, Auto Software selectable Half/Full/Auto duplex		
Ethernet Isolation	1.5Kv Magnetic		
Standards	IEEE 802.3 for 10Base-T, IEEE 802.3u for 100Base-TX and 100Base-FX, IEEE 802.3ab for 1000Base-T, IEEE 802.3x for Flow Control		

Processing Type	Store and Forward
MAC Address Table Size	8K
VLAN ID range	1 to 4000
USB	
USB-C	1 x USB 3.2 Type-C with a transfer rate up to 5Gbps Console Port or Ethernet over USB
Serial	
RS232 Serial	1 x RS232 DB9 female connector Serial Port Speeds: 300bps to 230Kbps with customizable baud rate support Data Bits: 5,6,7,8-bit protocol support Parity: Odd, Even, Mark, Space, None Flow Control: Hardware, Software, Both, None Serial Port Protection: 15Kv Electrostatic Discharge Protection (ESD) Processing Type - Store and Forward
RS485 Serial	half-duplex
Power and Auxillary Connectors	
One GPIO Input	Digital Input & Pulse Counting VDC: 0 for $\leq 1V$, 1 for $\geq 2.7V$ Dry Contact Max Current range: min 0.6mA @ 7V and max 3.5mA @ 36V Current Sink Output: 0.5A @ 12v
Ignition Sense	Analog Input: 0.5V to 36V
Two Digital Inputs	Digital Input & Pulse Counting VDC: 0 for $\leq 1V$, 1 for $\geq 2.7V$
One Alarm Relay	Normally Open (NO) dry contact: 1A @ 24VDC
Platform Specifications	
Microprocessor	Dual Core Cortex-A53 64bit ARMv8 1.2GHz
RAM	1GB DDR4
Flash	4GB MMC
LED Indicators	Power: indicates power status Serial: indicates serial RS232 connection status and Tx data WWAN: indicates Wireless Wide Area Network status

GNSS: indicates Global Navigation Systems for GPS, Galileo, Glonas and Beidou status

VPN: indicates VPN presence (for Router Models: IRG5520x & IRG5540x only)

WLAN: indicates Wireless Lan status (for Router Models: IRG5521x & IRG5541x only)

Internet: indicates Internet connectivity

Operating Temperature: -40°C to 70°C / -40°F to 158°F

Storage Temperature: -40°C to 85°C / -40°F to 185°F

Operating Humidity: 0% to 95% non-condensing

Storage Humidity: 0% to 95% non-condensing

Operating Altitude: 3048 m / 10,000 ft

Cooling: EN 60068-2-1

Dry heat: EN 60068-2-2

Damp: EN 60068-2-30

MTBF (no Wi-Fi): > 234,435 hours
MTBF (with Wi-Fi): > 192,137 hours
(Calculation model based on MIL-HDBK-217-FN2 @ 30°C/86°F)

Environmental Specifications

Heat Output (BTU/HR)

Enclosure

Die Cast Aluminium

Mounting

Desktop, Panel, or wall mount
DIN Rail attachment bracket is optional.
(Mounts to standard 35 mm DIN rail in accordance with DIN EN 60175 vertically or horizontally)

Ingress Protection Rating


IP54

Power

IRG5500

IRG5500+

IRG5500+ FN

Power/Current Consumption Typical Use (connected/with Activity)	IRG5520: 0.31A / 3.77W IRG5521: 0.37A / 4.4W IRG5540: 0.34A / 4.07W IRG5541: 0.39A / 4.70W	IRG5520+: 0.35A / 4.22W IRG5521+: 0.40A / 4.79W IRG5540+: 0.38A / 4.52W IRG5541+: 0.42A / 5.09W	IRG5521+ FN: 0.40A / 4.79W IRG5541+ FN: 0.42A / 5.09W
Note: up to 0.08A / 1W more in power savings can be achieved through shutting down the USB port, LEDs, GPS, as well as turning down router processor speed			
Power/Current Consumption Idle Mode (connected/no Activity)	IRG5520: 0.30A / 3.56W IRG5521: 0.35A / 4.16W IRG5540: 0.32A / 3.86W IRG5541: 0.37A / 4.46W	IRG5520+: 0.32A / 3.84W IRG5521+: 0.36A / 4.37W IRG5540+: 0.35A / 4.14W IRG5541+: 0.39A / 4.67W	IRG5521+ FN: 0.36A / 4.37W IRG5541+ FN: 0.39A / 4.67W
Power/Current Consumption Standby Mode (no activity with all ports shutdown)	All models: 3.9mA / 46.8mW		
Power Input	12/24 VDC Nominal (7 to 36 VDC Range)		
Ignition Sense	VDC voltage variation with On/Off and timer		
External Power Supply (optional)	110 / 220 VAC Power supply		
Power Connector			
Power Line Protection	Surge: 8KV (EN61000-4-5 common mode), 2KV (EN61000-4-5 differential and common modes)		
Reverse polarity protection	YES		

Vehicle Transient voltage protection	Built-in protection against voltage transient including 5 VDC engine cranking and +200 VDC load dump		
Weight & Dimensions			
Product Weight & Dimensions	Weight: 0.59 Kg / 1.30 lb		
	Dimensions: 146 x 99 x 45 mm / 5.75 x 3.89 x 1.77 in		
Shipping Weight & Dimensions	Weight (with Antenna): 1 Kg / 2.20 lb Weight (without Antenna): 0.79 Kg / 1.74 lb		
	Dimensions: 270 x 170 x 70 mm / 10.63 x 6.70 x 2.75 in		
Regulatory Approvals	IRG5500	IRG5500+	IRG5500+ FN
Cellular/Telecom Regulatory Approvals	FCC/ICES, RED, PTCRB/CTIA, CE		FCC/ICES, PTCRB/CTIA
Carrier Certifications	AT&T, Verizon		AT&T
Shock & Vibration	SAE J1455 (Vibration: Section 4.10.4.1 and 4.10.4.2 Cab Mount, Shock: Section 4.11.3.4 Operational Shock)		
	MIL-STD-810G (Shock: test method 516.6. Operational Vibration: test method 514.6)		
	EN 61373 (Shock, Vibration long-life / functional-random)		
Hazloc	IECEX/IECx, ATEX/Ex Class 1 Zone 2, Directive 2014/34/EU		
	ANSI/ISA 12.12.01, Class 1 Division 2 Groups A-D, ISA 12.12.01-2015		
Vehicle Usage	E-Mark (UN ECE Regulation 10.04, ISO 7637-2:2011 and ISO 16750-2:2012)		
Velocity	< 100m/s		
Railway	EN 50155: 2017 Clause 4.3.6		
	EN 50121-1: 2017		
	EN 50121-3-2: 2016		
	EN 50121-4: 2016		
	IEC 60571:2012 For Clause 12.2.8 & 12.2.9		
	IEC 62236-1: 2018		

IEC 62236-3-2: 2008

IEC 62236-4: 2018

FCC 47 Part 15 Subpart B, Class B

ICES-003 Issue 6 Class B (Canada)

FCC Part 15.247 Subpart C (2.4 Ghz)

FCC Part 15.407 Subpart E (5 Ghz)

ANSI C63.4 Class B (Radio-Noise Emissions from Low-Voltage Electrical and Electronic Equipment in the Range of 9 kHz to 40 GHz)

EN61000-3-2: 2014 (Limits for Harmonic Current Emissions)

EN61000-3-3: 2013 (Limits of Voltage Fluctuations and Flicker)

Emissions

CISPR 32:2015/EN 55032:2015 Class B (Electromagnetic compatibility of multimedia equipment - Emission requirements)

CISPR 25:2016/EN55025: (Vehicles, boats and internal combustion engines - RDC)

CISPR 35:2016/EN 55035:2017 (IR)

EN 61000-4-2:2009 (ESD)
+/-8 kV (Contact)
+/-15 kV (Air)
Operating mode: powered on

EN 61000-4-3: 2006 + A1:2007 + A2:2010(RS)

EN 61000-4-4:2012 (EFT) 2 KV (Criteria A)

EN 61000-4-5:2014+AMD1:2017 (Surge) 2KV (line to earth),
1.5KV (line to line)

EN 61000-4-6: 2013 (CS)

EN 61000-4-8: 2009 (PFMF)

EN 61000-4-9: 2016 (PMF)

EN 61000-4-11: 2004 + A1:2017

EN 61000-4-16

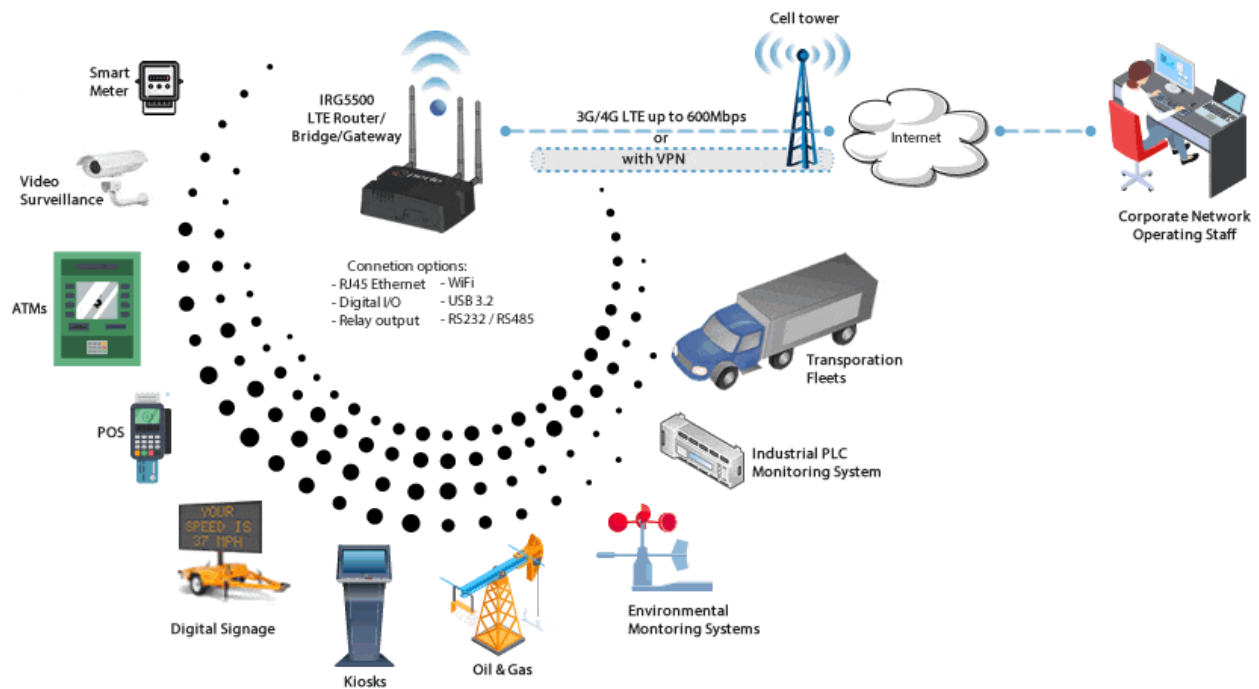
EN 61000-6-4: 2007 + A1: 2011

Immunity

ISO 7637-2:2004

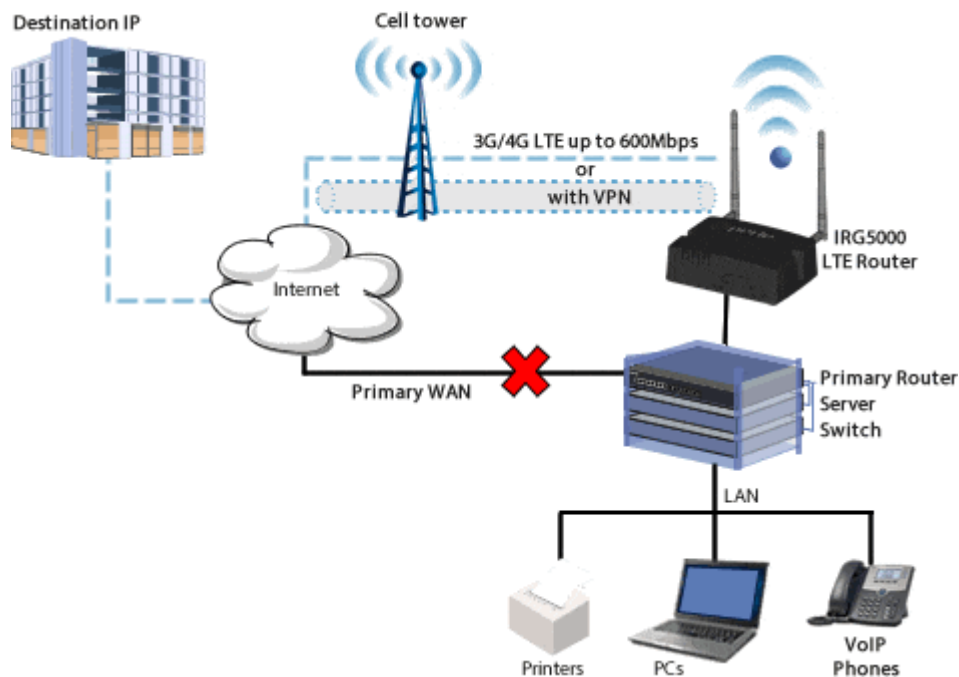
Safety	UL/IEC 61010-1 UL/IEC 61010-2 UL/EN/IEC 62368-1 (previously 60950-1) CAN/CSA C22.2 No. 62368-1
	EN 300 328 (V2.1.1:2019), ETSI EN 300 328 V2.1.1 (2016-11) (Electromagnetic compatibility)
	EN 301 893 (V1.8.1:2015), ETSI EN 301 893 V2.1.1 (2017-05) (Radiated spurious emissions)
	EN 301 489-1 (V2.1.1:2017-02), ETSI EN 301 489-1 V2.1.1 (2017-02)
	EN 301 489-17 (V3.2.0:2017-03), ETSI EN 301 489-17 V3.1.1 (2017-02)
	EN 301 489-19 (V2.1.1:2019)
	EN 301 908-1 v11.1.7:2018-12, ETSI EN 301 908-1 V7.1.1 (2015-03) (Radiated emissions RF control and monitoring)
	EN 301 908-2 v11.1.2:2017-08, ETSI EN 301 908-2 V11.1.2 (2017-08) (RF conducted)
	EN 301 908-13 v11.1.2:2017-07, ETSI EN 301 908-13 V11.1.2 (2017-07) (RF Conducted)
Cellular / WWAN Radio Standards	EN 62311:2019, IEC 62311 Ed. 1.0 b:2007 (Human exposure restrictions for radio frequency electromagnetic fields)
Environmental Specifications	Reach, RoHS3, and WEEE Compliant
Other	
ECCN	5A992
HTSUS Number	8517.62.0020
Warranty	2 Years
M2M-/IoT-LTE-Konnektivität	

Perle IRG5500 LTE-Router bieten eine stets verfügbare M2M-Konnektivität, die sicher, zuverlässig, kostengünstig und leicht zu bedienen ist. Die Perle IRG5500 Router sind mit robusten Gehäusen nach Industriestandard ausgestattet und die vielseitige und kompakte Lösung, mit der Sie 2G/3G/4G LTE-Konnektivität mit integrierten GPS-Fähigkeiten und optionalem WLAN-Support erhalten. Perle IRG5500 Router sind ideal geeignet, um Probleme mit drahtloser Verbindungen in verschiedenen vertikalen Märkten zu lösen, darunter Videoüberwachung, digitale Beschilderung, Hausalarmanlagen, Öl- und Gasförderung, Kioske, Flottenmanagement, intelligente Netze, Fahrzeugdiagnose, Telematik und viele weitere.



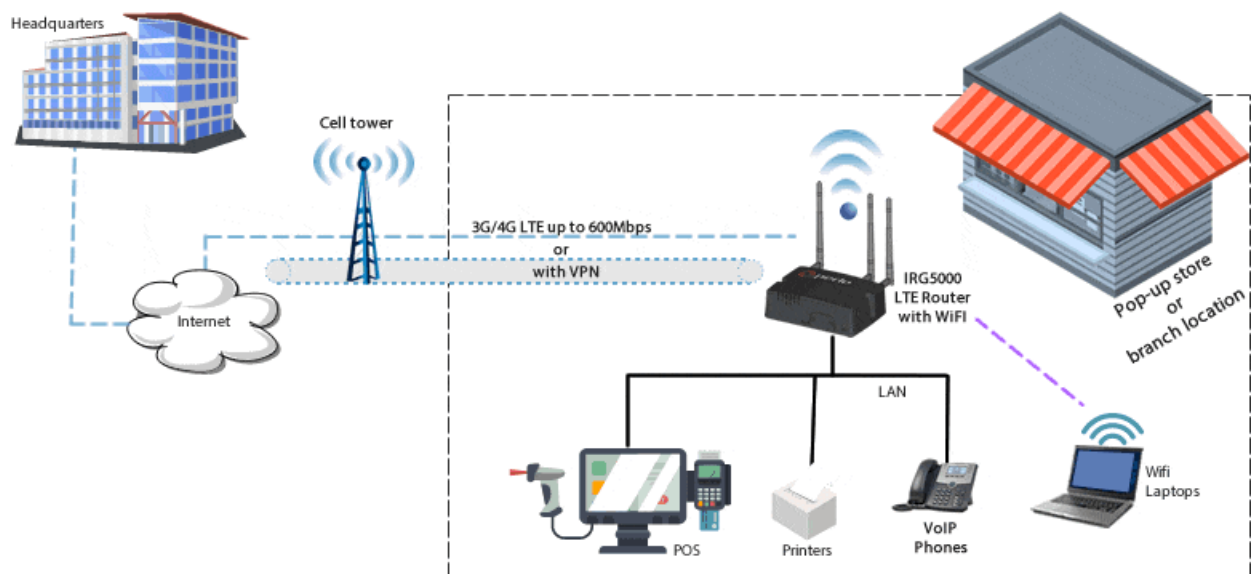
LTE-Failover & Out-of-Band-Management mit 99,99% Verfügbarkeit

Wenn die Kabelverbindung unterbrochen ist, kann der Netzwerkzugriff mit automatischem Failover auf LTE beibehalten werden. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, um dies bei ausgefallenem primären WAN festzulegen. Ein Beispiel ist die Verwendung der **Health Monitoring-Funktion**, bei der IRG5000 über die primäre Route eine Ziel-IP durchgegeben wird. Wenn keine Antwort eingeht, wird der IRG5000 Router eine direkte Verbindung über die Back-up-LTE-Route initiieren. Die relativ niedrigen Kosten von LTE zur Business-Konnektivität führen zu einer höheren Rendite und Skalierbarkeit bei mehreren Standorten mit begrenzten IT-Ressourcen. Unternehmen, die Perle IRG5000 LTE-Router einsetzen, erhalten Netzwerkkonnektivität auf Abruf, deren Einrichtung schnell geht, die leicht zu verwalten ist und die maximale Verfügbarkeit garantiert.



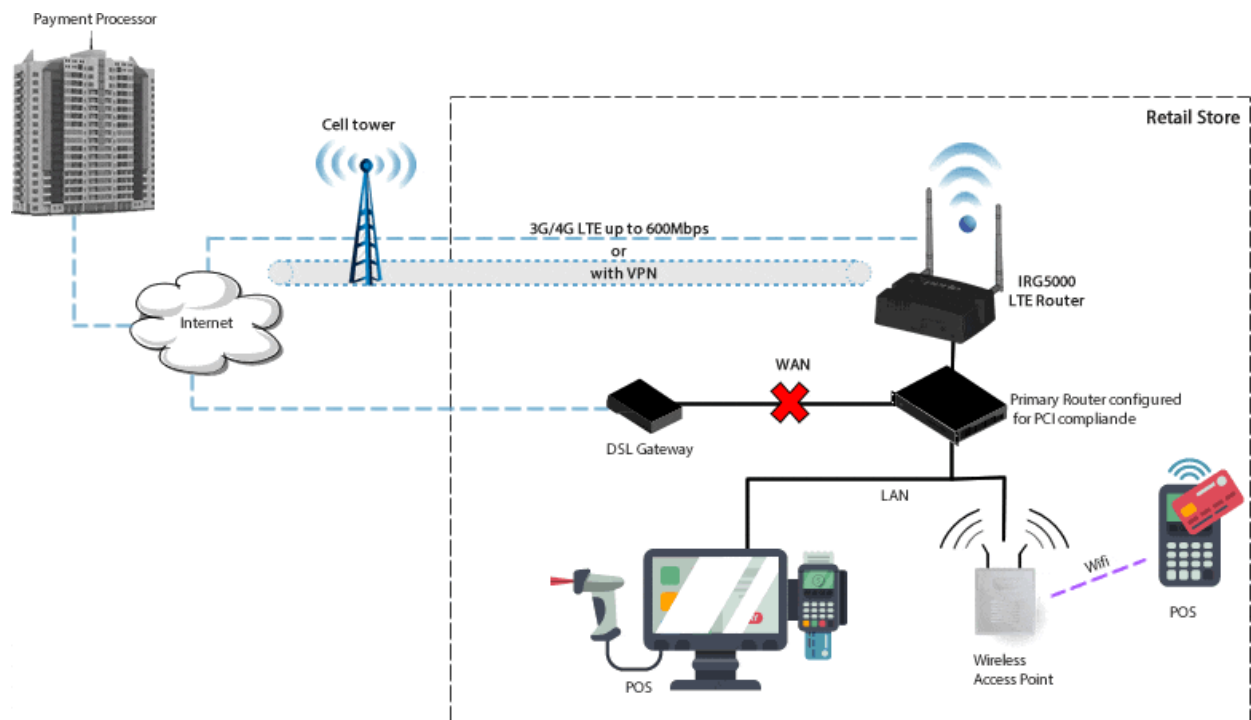
Primäre Routereinsätze

Bei Pop-up-Stores oder Niederlassungen mit beschränkten IT-Ressourcen erweist sich der IRG5500 Router als eine leicht einzurichtende Lösung. Diese Single-Box funktioniert wie ein LTE-Router, 2-Port oder 4-Port 10/100/1000 Ethernet-Switch und WLAN-Zugangspunkt. IPv4 und IPv6 werden sowohl auf WAN- als auch LAN-Seite unterstützt.



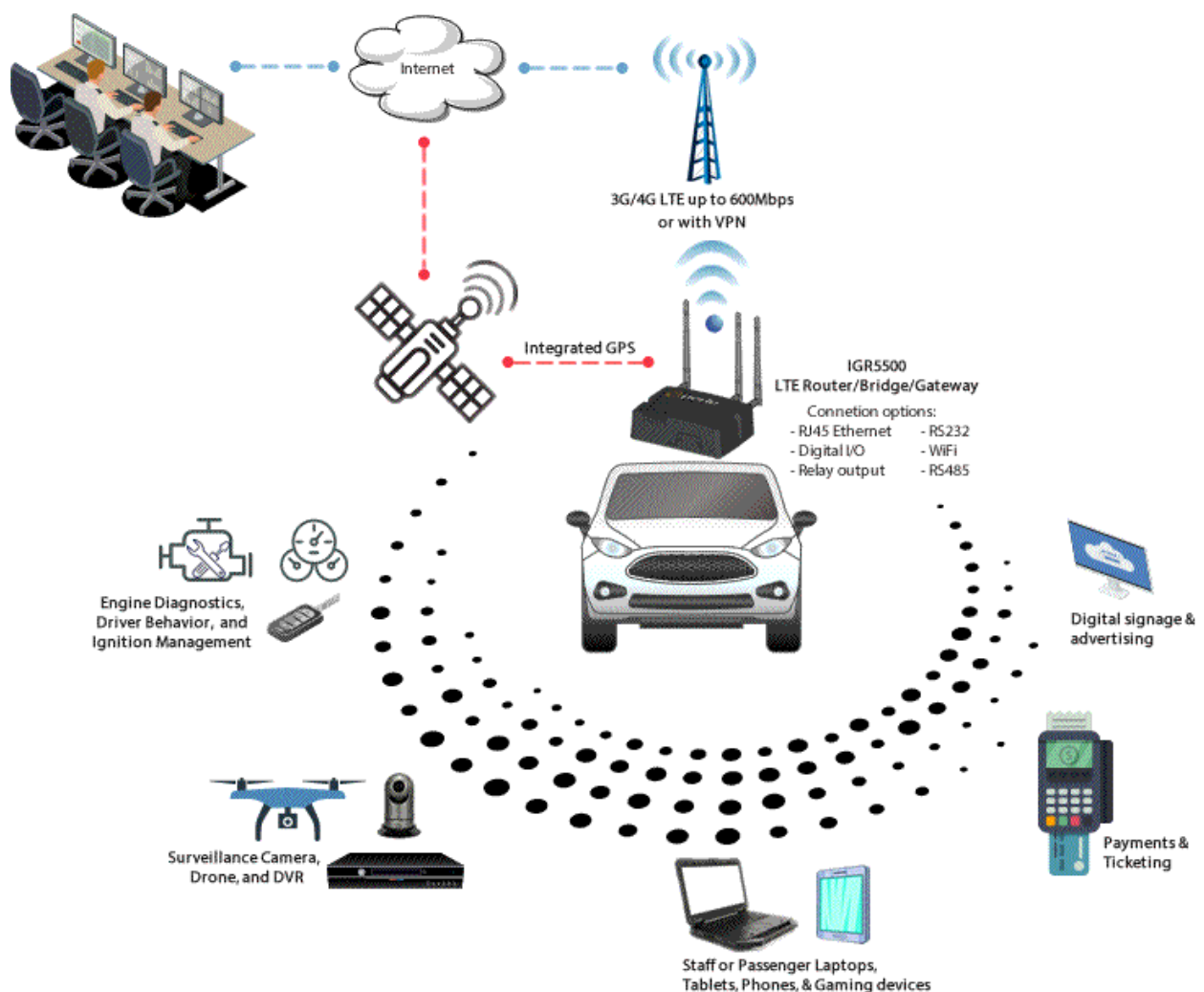
PCI-konform und LTE-Failover

Die Kreditkartenbranche fordert von Einzelhändler die Befolgung der PCI (Payment Card Industry)-Norm, um bei der Verarbeitung von Zahlungskartentransaktionen eine sichere Umgebung aufrechtzuerhalten. Bei diesen Transaktionen funktionieren Perle IRG5000 Router als drahtlose Datenleitungen (Gateway) für Router und POS (Point of Sale)-Terminals, die nach PCI-Compliance konfiguriert wurden. Das USBnet befindet sich auf einem anderen Subnetz als der POS-Terminal. Alle Sicherheitsprotokolle müssen vom POS-Terminal an den Zahlungsanbieter aufgebaut werden. Die Zahlungskartenterminals müssen an ein eigenes LAN oder VLAN angeschlossen sein. Der in Gateway-Modus konfigurierte Perle IRG5000 Router muss an einen nach PCI-Compliance konfigurierten Router angeschlossen sein.



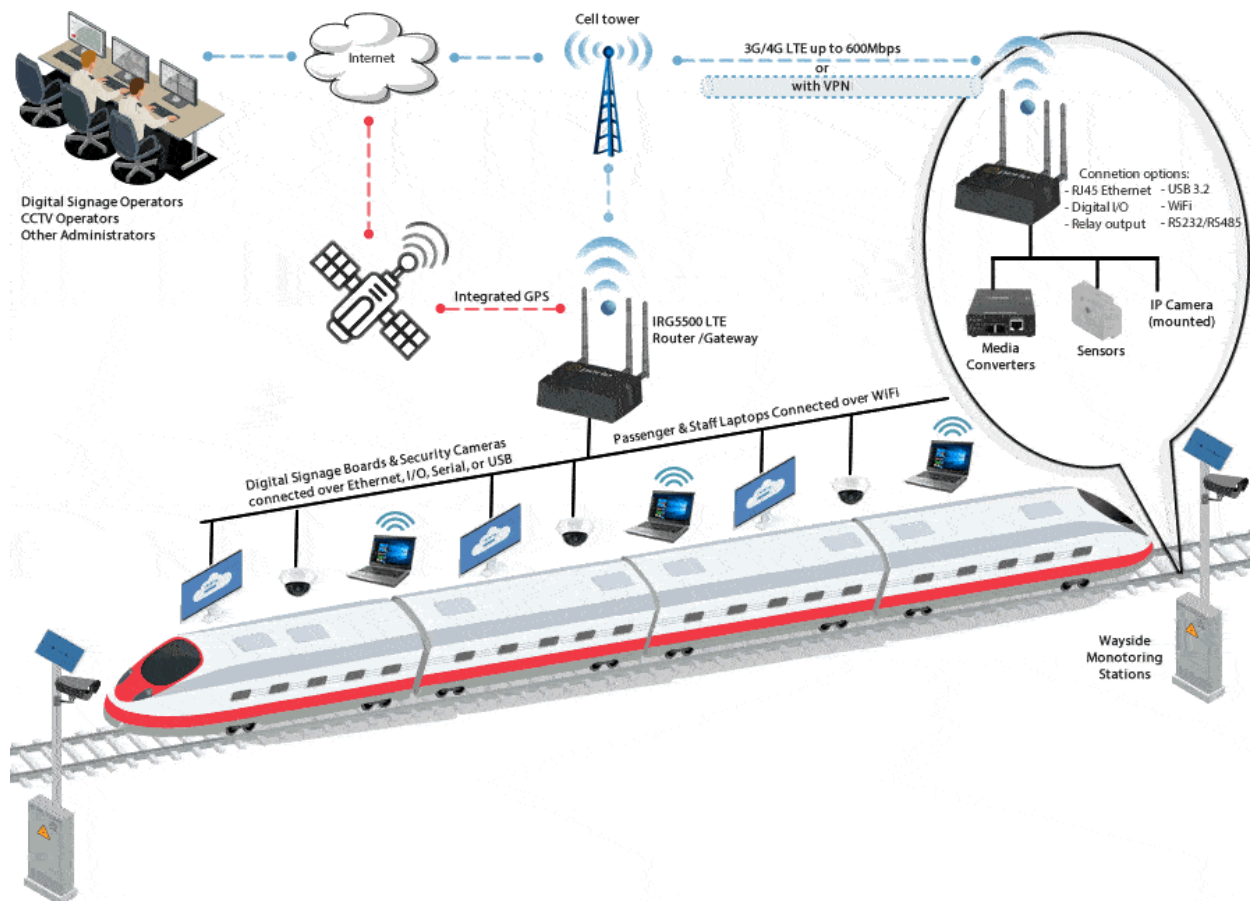
Vehicle Area Networks (VANs)

Mit standardmäßig enthaltenem GPS und GNSS (Galileo, Glonass und Beidou) dient ein IRG5500 LTE-Router als Hauptkonnektivitätsknoten für die Erstellung eines VAN. Dies ermöglicht die Echtzeit-Standortverfolgung von Remote-Assets. Darüber hinaus gewährleisten Aktualisierungen der Netzwerkuhr in Echtzeit für den Router oder angeschlossene Geräte eine genaue Verwendung des Zeitstempels in zeitkritischen Anwendungen. Fahrzeuginterne Telemetrie, Sensoren, Überwachungskameras, Tickets und andere Geräte werden angeschlossen, um Daten über LTE in die Cloud oder in die Zentrale zu übertragen. In öffentlichen Verkehrsmitteln wie Taxis, Bussen, Straßenbahnen und Zügen kann das WLAN verwendet werden, um Kunden einen kostenlosen oder kostenpflichtigen Internetzugang bereitzustellen. Mit der Fähigkeit, eine Mobilfunk-Tower-Konnektivität mit einer Geschwindigkeit von bis zu 100 Metern pro Sekunde (360 kmh) herzustellen und aufrechtzuerhalten, bietet der IRG5500 einen zuverlässigen LTE-Zugriff in jeder fahrenden Fahrzeuganwendung. Mit Ignition Power Management kann ein verzögertes Herunterfahren oder Starten des IRG5500 basierend auf dem Zündstatus des Fahrzeugs geplant werden, um sicherzustellen, dass alle Daten sicher übertragen werden. Zwei SIM-Steckplätze sorgen für eine zuverlässige Netzwerkkonnektivität, wenn der IRG5500 automatisch auf einen Sicherungsdatentarif oder -betreiber umschalten muss, da die Obergrenze für die Vertragsdaten des primären Netzbetreibers überschritten wurde, die Abdeckung fehlt oder das Netz des Netzbetreibers ausfällt oder lange. Fernroaming ist aktiviert und wird verwendet.



Kommunikations-Gateway für das Schienennetz

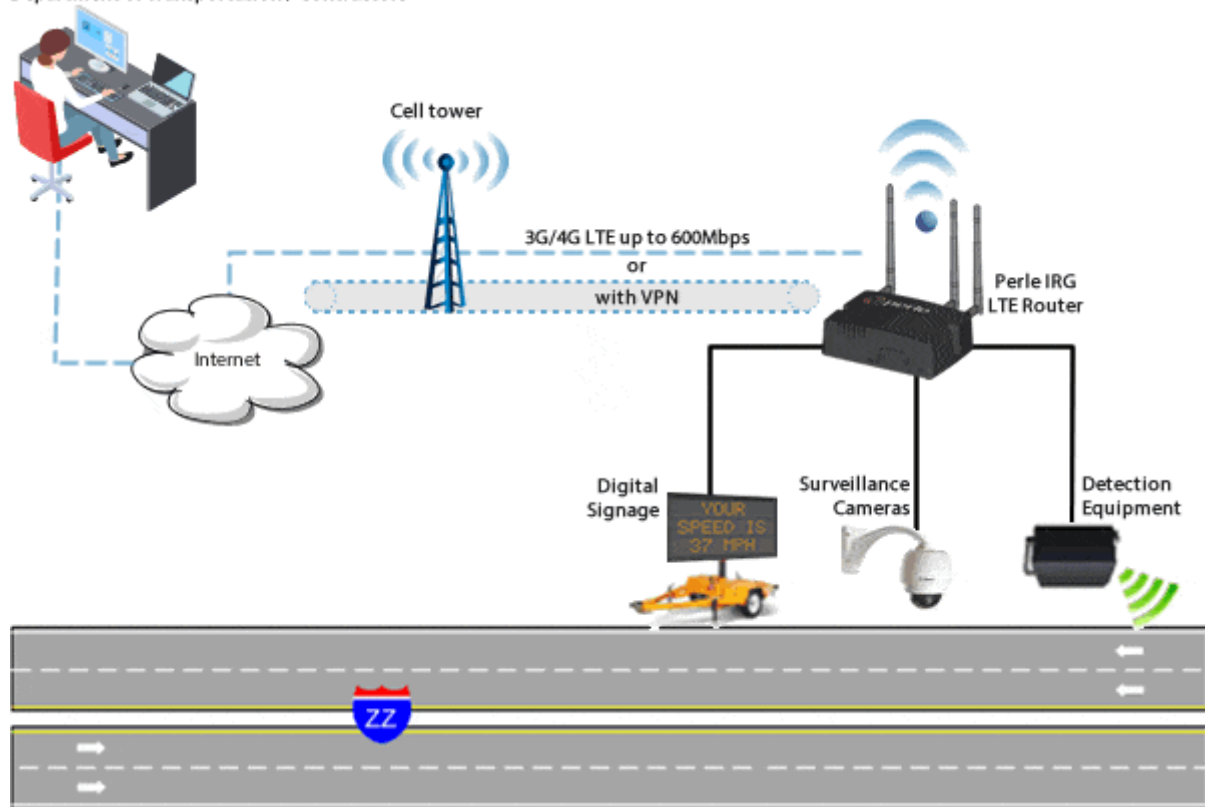
IRG5500 Router entsprechen Eisenbahnverordnungen und verfügen über die für die Installation in Zügen, Stadtbahnen, U- und Straßenbahnen erforderlichen Betriebstemperatur, Vibrations- und Emissionszertifizierungen. Sie sind perfekt für die direkte Installation in der Zug- oder U-Bahnkabine geeignet, können in den staubigen und feuchten Umgebungen von U-Bahntunnel eingesetzt werden sowie in den Schaltschränken an den Gleisen. Zentrale Verwaltungszentren können den Schienenverkehr, Schaltzustand, Gleisbedingungen, Wetterbedingungen und Sicherheitsdaten überwachen, die von den Sensoren und weiteren Anlagen an Überwachungsstationen am Wegrand gesammelt werden. An Bord erhalten Reisende durch den IRG5500 Schienennetz-Router mit integriertem WLAN-Zugangspunkt Zugang zu Diensten und Anwendungen wie Musik, Games, Filme, Bücher und Internetverbindung für E-Mails und andere persönliche Anwendungen. Durch den Anschluss von Überwachungskameras, Informationstafeln und anderen Anlagen kann das Kontrollpersonal verschiedene operative Aufgaben ausführen. Durch die Fähigkeit, eine Mobilfunkkonnektivität von bis zu 100 Metern pro Sekunde (360 Kilometer pro Stunde) aufzubauen, ist der IRG5500 der beste LTE-Router für jede Anwendung in Schienenfahrzeugen.



Smart Work Zones (SWZ) an Fahrbahnen

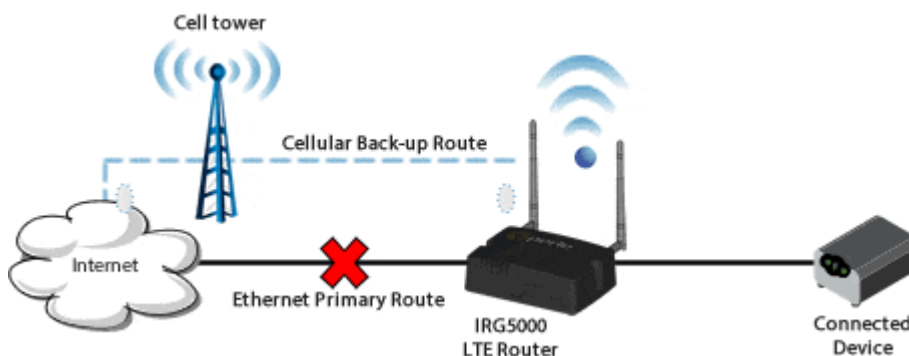
Intelligent Transportation Systems (ITS) und Smart Work Zones (SWZ) werden in der Überwachung und Verbesserung von Baustellenbereichen an Fahrbahnen eingesetzt. Ein LTE-Router ermöglicht die Kommunikation zwischen den Systemkomponenten. Echtzeit-Informationen können an Portable Changeable Message Signs (PCMS) übermittelt werden, die Verkehrslage, Fahrtdauer, Informationen zu Vorfällen und Hinweise anzeigen. Daten von Kameras und Sensoren in der Nähe der Arbeitszone können erfasst und an das zentrale Verarbeitungssystem gesendet werden.

Department of Transportation / Contractors



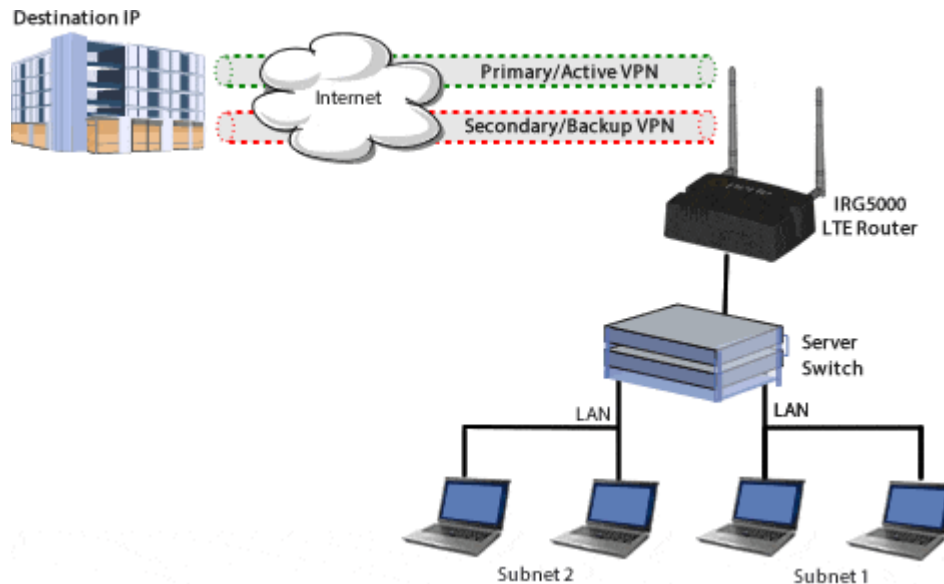
Failover mit statischem Routing

Weisen Sie spezifizierten Verkehr zu anderen Routingregeln an, um spezifizierten Verkehr vom IRG5000 Router oder einem angeschlossenen Gerät auf einen bestimmten primären Router umzuleiten. Wenn die primäre Route ausfällt, verwendet der spezifizierte Verkehr eine Backup-Route.



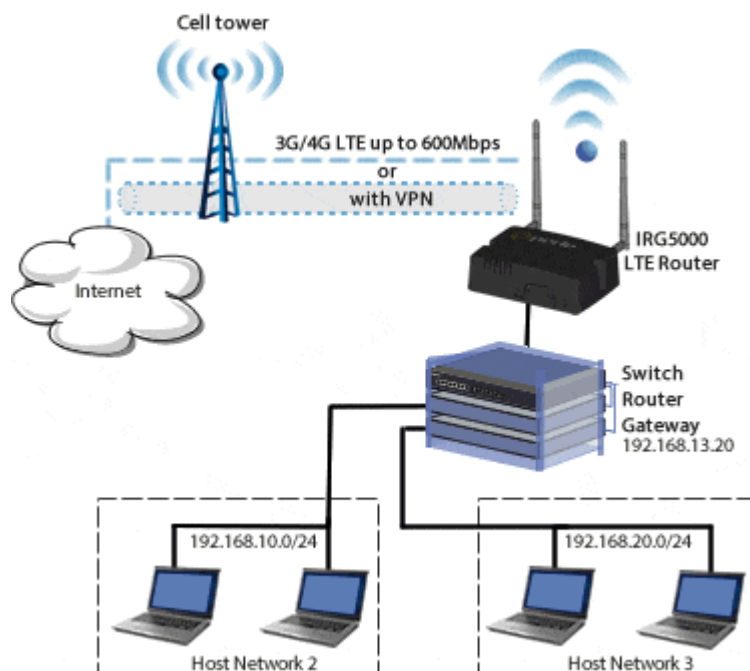
VPN Failover

Durch die im IRG5000 Router integrierten DPD- und VPN-Failvoer sind zwei VPN-Tunnel aktiviert, es ist aber nur einer auf einmal aktiv. Wenn DPD erkennt, dass das Ziel nicht über das primäre VPN antwortet, wird der Verkehr automatisch auf das sekundäre/Backup-VPN umgeschaltet. Die VPN-Failover-Funktion wird weiter über den primären Tunnel Ping-Befehle an das Ziel senden und, wenn sie dementsprechend konfiguriert wurde, wird den Verkehr wieder über die primäre Route leiten, wenn diese wieder verfügbar ist. Statusfelder können aufgerufen werden, um den aktuellen Status beider VPNs anzuzeigen.



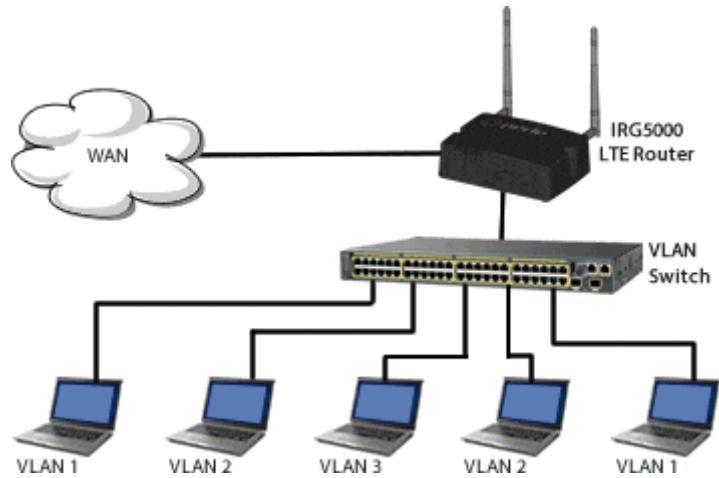
Nicht-NAT-Netzwerke

Der Perle IRG5000 Mobilfunkrouter kann mehrere nicht-NAT-Netzwerke hinter einem angeschlossenen Router oder Switches bewältigen.



VLAN-Support

Der Perle IRG5000 Router unterstützt bis zu 4000 VLANs an seinen Ethernet-Ports. VLANs sind logische Gruppierungen von Netzwerkgeräten mit derselben Broadcast-Domäne. Alle Geräte auf demselben VLAN können sich ohne Routing anpingen. Zwischen VLANs gibt es kein Routing.



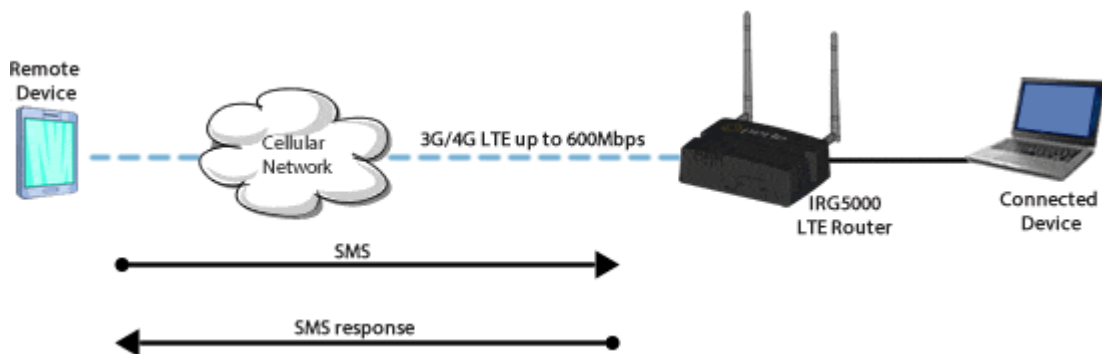
Port-Weiterleitung

Jegliche unaufgeforderten Daten, die auf einem definierten öffentlichen Port ankommen, werden auf den entsprechend privaten Port und IP eines mit dem LAN verbundenen Hosts weitergeleitet.



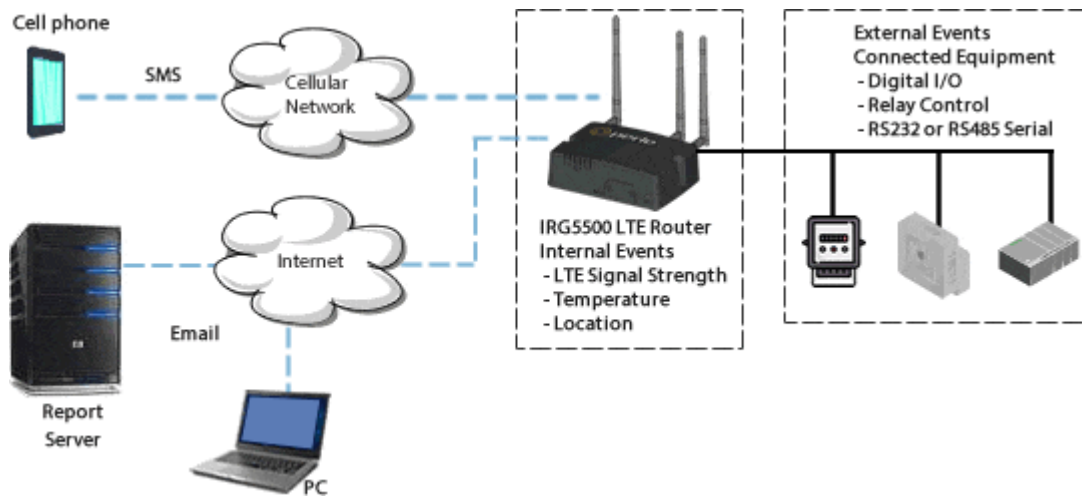
SMS-Support

Der IRG5000 Router akzeptiert SMS-Befehle für grundlegende Aktionen und Status. Der IRG5000 Mobilfunkrouter wird jedes Mal eine Bestätigung zurücksenden, dass der SMS-Befehl eingegangen ist.



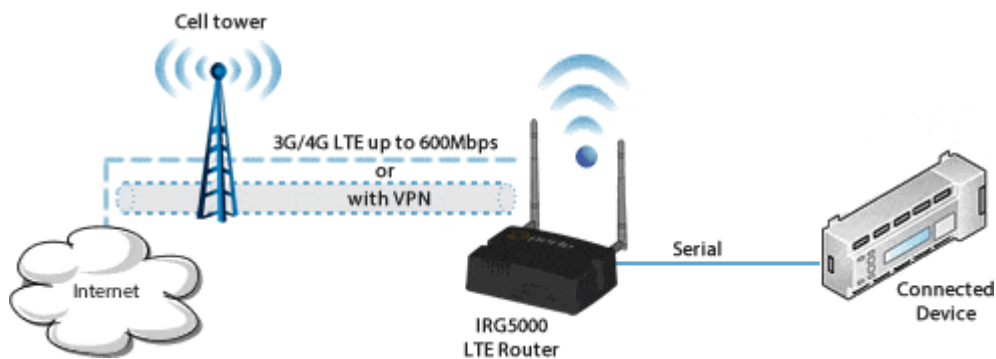
Event Reporting

Der IRG5500 Router kann so konfiguriert werden, dass er basierend auf angegebenen Ereignissen Berichte erstellt oder Maßnahmen initiiert. Diese Ereignisse können intern erzeugt werden oder extern von Geräten, die mit dem IRG5500 Serial RS232, dem RS485 oder Digitaleingängen verbunden sind.



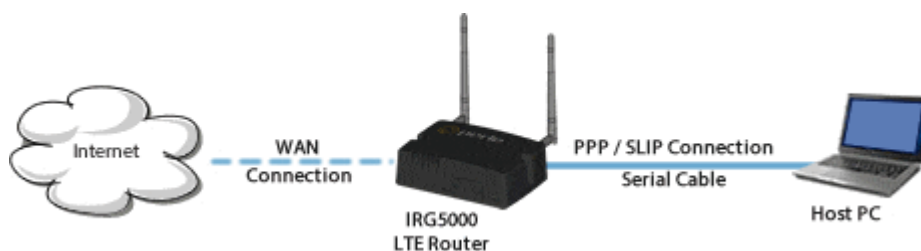
Serielles Gateway

Der serielle Anschluss am IRG5000 Router kann für die Einrichtung von seriellen zu IP-Kommunikationen verwendet werden. Schließen Sie PLCs, RTUs, Kartenlesegeräte oder ein beliebiges Gerät mit einem seriellen COM-Port an und übertragen Sie Daten über LTE.



PPP-/SLIP-/DUN-Support

Der Perle IRG5000 unterstützt Point-to-Point (PPP), um Verbindungen zum seriellen Port eines Host-PCs herzustellen. Der IRG5000 unterstützt Windows DFÜ-Netzwerk, wenn PPP aktiviert ist, um eine Verbindung zum seriellen Anschluss eines Host-PCs aufzubauen.



Product	Cellular	10/100/1000 Ethernet	WiFi
<u>IRG5520</u>	LTE-A CAT6	2 Ports	NO
<u>IRG5521</u>	LTE-A CAT6	2 Ports	YES
<u>IRG5540</u>	LTE-A CAT6	4 Ports	NO
<u>IRG5541</u>	LTE-A CAT6	4 Ports	YES
<u>IRG5520+</u>	LTE-A PRO CAT12	2 Ports	NO
<u>IRG5521+</u>	LTE-A PRO CAT12	2 Ports	YES
<u>IRG5540+</u>	LTE-A PRO CAT12	4 Ports	NO
<u>IRG5541+</u>	LTE-A PRO CAT12	4 Ports	YES

Copyright © 1996 - 2021 Perle. Alle Rechte vorbehalten