EDC HOFFMEISTER GmbH

Elink Development Company

Entwicklung integrierter Hard- und Software

Maßgeschneiderte Kommunikationslösungen

Embedded-Systeme • Echtzeitbetriebssysteme • IoT • Industriekommunikation

Dingeringhauser Weg 8 • 58840 Plettenberg • Deutschland

Tel: +49 (2391) 60 90000 • info@elink.de • www.elink.de

Über uns

Die EDC HOFFMEISTER GmbH (Elink Development Company) ist ein **spezialisiertes Entwicklungsunternehmen** mit Fokus auf moderne, netzwerkgestützte Kommunikationstechnik. Unser Know-how umfasst Hard- und Firmware sowie unterstützende Software in den Bereichen Telekommunikation, Intercom, Steuerung, Netzwerke und Datensicherheit.

Wir entwickeln Embedded-Systeme für vielfältigste Anwendungen: *Sprachkommunikation, Steuerung, Sensorik, Audio, Datenverschlüsselung und Video.* Als Medium dienen Ethernet, Glasfaser, WLAN, ISDN, Telefonie, Mobilfunk, Digitalfunk und viele weitere Technologien.

30+	100+	99,9%	36+
Jahre Erfahrung	Projekte realisiert	Eigencode keine Fremdlibs	Jahre Teamarbeit

Unsere Geschichte

Unser Unternehmen besteht seit 1981 – mit dem gleichen technischen Führungsteam durchgehend besetzt. Was als Entwicklung innovativer Musikinstrumente begann, wurde schnell zur Spezialisierung auf elektronische Datenkommunikation und mündete in eines der erfahrensten Embedded-Entwicklungsteams Deutschlands. Diese personelle Kontinuität garantiert tiefes, über Jahrzehnte gewachsenes Know-how, das in jeder neuen Entwicklung steckt.

1981 Gründung Hoffmann & Hopf GbR

Entwicklung analoger und digitaler Sequenzer und Synthesizer

1985 EEH elektronische Geräte GmbH

Umstellung auf elektronische Datenkommunikation: Schnittstellenkonverter, Modems

1990 ISDN-Ära beginnt

Erste ISDN-Terminaladapter, weltweit erster steuerbarer a/b-Wandler, erstes echtes ISDN-Modem

1998 ISDN-Komforttelefon

Mit integrierter serieller Schnittstelle, zwei unabhängigen a/b-Wandlern und ISDN-Nebenstellenanlagen-Funktion

1999 Neuronale Kommunikation

Beginn der Entwicklung des patentierten ellan:Systems – serverlose IP-Telefonie

2001 Gründung Elink GmbH

Ausgründung des Entwicklungsteams, Fokus auf neuronale Kommunikationstechnik

2003 Eigenproduktion

Wiederaufnahme der eigenen Produktion in Kleinserien, Fertigung über professionelle Partner

2007 Notruf & Beschallung

Einstieg in Notrufkommunikation und Beschallungssysteme mit neuronaler Technologie

2009 IP-basierte Systeme

Entwicklung modularer Kommunikationssysteme für Tunnel, Bahnhöfe und öffentliche Einrichtungen

2016 IVG-Projekt

Vierfach-Gateway für industrielle Torkommunikation über ISDN UP0 – bis 4 km Reichweite

2024 UP0 Vierfach-Gateway (IVG)

Förderprojekt mit ZIM-Antrag: Industriekommunikation über vorhandene Verkabelung, indischer Vertriebspartner

Heute Globales Engineering

Fortlaufende Entwicklungen für Notruf, Tunnelkommunikation, Industriekommunikation, IoT und Verschlüsselungstechnik

Kernkompetenzen

Unsere Stärke liegt in der Kombination aus jahrzehntelanger Erfahrung, eigenentwickelter Technologie und der Fähigkeit, komplexe Systeme von der Konzeption bis zur Serie zu realisieren – alles aus einer Hand.

Hardware-Design

Embedded-Systeme auf ARM Cortex (M3/M4/M7), PIC, AVR, Xtensa, TMS-DSP und eZ80. Design-to-cost-Optimierung, Miniaturisierung, erweiterte Temperaturbereiche. Von der Schaltung über das Layout bis zur Produktionsvorbereitung.

Software & Firmware

Eigenentwickeltes Echtzeitbetriebssystem ellan:RTOS – präemptiv, modular, hochsicher. 99,9 % ANSI C, keine Fremdlibraries. TCP/IP-Stack inkl. ICMP, UDP, RTP; VoIP: SIP, H.323 (v4), IAX2 und Gateway-Funktionen; ISDN: DSS1 (S0/UP0/UK0/S2M); PPP inkl. MLPPP, PPPoE, IPCP; Routing mit NAPT und DNS-Proxy; HTTP(S)-Server, FTP/TFTP, SNMP, SMTP/POP3; Verschlüsselung BSI-konform (AES, Twofish, Serpent); DSP-Signalverarbeitung, USB (Host/OTG/Device), FAT32-Dateisystem.

Neuronale Kommunikation

Patentierte serverlose Netzwerkarchitektur: Endgeräte kommunizieren direkt miteinander, kein Server, keine zentrale Instanz. Höchste Ausfallsicherheit durch Redundanz. Anwendbar auf Sprachsysteme, Steuerungen, IoT.

Audio- & Sprachsysteme

Full-Duplex-Freisprechen, Echounterdrückung, DSP-basierte Filterung, 100-V-Beschallung, VoIP-Gateways, Notrufsprechstellen. Türkommunikation, Industriekommunikation, Beschallungssysteme.

Netzwerk-Technologien

Ethernet (10/100 Mbit, PoE, VLAN), Single-Pair Ethernet (1.500 m), ISDN UP0 (4 km Reichweite), WLAN, LTE/5G, Satellit, Glasfaser, CAN. Integrierte Router mit NAPT, DNS-Proxy und Firewall.

Sicherheit & Kryptografie

BSI-konforme Verschlüsselung, hardwarebasierte Zugriffskontrollen, eigene nicht-dokumentierte Algorithmen auf Wunsch. HTTPS auf Embedded-Geräten, AntiSpyFon – abhörsicheres Telefon für Sprache und Daten.

Unsere Technologie: ellan:RTOS

Das Herz unserer Entwicklungen ist **ellan:RTOS**, unser eigenes präemptives Echtzeitbetriebssystem. Seit über 20 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt, bildet es die Grundlage für tausende Kommunikationssysteme weltweit.

- ✅ Vollständig in ANSI C (99,9 %) – kein Fremdcode
- ✅ Präemptives Multitasking mitPriorisierung
- ✅ Extrem kurze Startzeiten (< 100 ms)
- ✅ Energieoptimiert für Batterie-/Solarbetrieb
- ✅ BSI-konforme Sicherheitsarchitektur
- ✅ Modularer Aufbau – nutze, was du brauchst

- 🔧 TCP/IP-Stack mit Socket-Interface
- 🔧 UDP/RTP für Echtzeit-Audio/Video
- 🔧 VoIP: SIP, H.323, IAX2 (Gateway-Funktion)
- 🔧 Verschlüsselung: AES, Twofish, Serpent u.v.m.
- 🔧 HTTP(S)-Server, FTP/TFTP, Email (SMTP/POP3)
- 🔧 FAT32-Dateisystem für Flash-Speicher

Das Betriebssystem ist nicht öffentlich und liegt vollständig als Sourcecode vor. Dadurch ergeben sich Sicherheits- und Flexibilitätsvorteile, die mit offenen Systemen wie Linux nicht erreichbar sind. Es läuft auf kleinsten Prozessorplattformen und ermöglicht extrem energieeffiziente, sichere Lösungen.

Leistungsspektrum

Von der ersten Idee über die Machbarkeitsstudie bis zur Serie – wir begleiten Ihr Projekt durch alle Phasen der Produktentwicklung.

Konzeption & Machbarkeit	Gemeinsame Erarbeitung der Spezifikation, Machbarkeitsanalyse, Aufwandsabschätzung und Technologieauswahl.
Hardware-Entwicklung	Schaltplan, Layout, Bauteilauswahl, Design-to-Cost-Optimierung, Temperaturbereich, Miniaturisierung, Prototypenaufbau.
Firmware-Entwicklung	Echtzeitprogrammierung auf Basis von ellan:RTOS, Treiberentwicklung, Protokoll-Stack-Integration, DSP-Signalverarbeitung.
Software-Entwicklung	Konfigurationssoftware, Management-Tools, Web-Oberflächen, CTI/TAPI-Integration, Applikationssoftware.
Test & Zertifizierung	Entwicklung von Testprozeduren und -geräten, EMV/CE-Prüfung, BSI-Konformität, UL-Zulassung (selbst betrieben).
Serienbegleitung	Stücklistenoptimierung, Fertigungsbetreuung, Testadapter, Produktdokumentation, Langzeitverfügbarkeit.

Kooperationsmodelle

Wir arbeiten nach drei flexiblen Modellen, die auch kombinierbar sind:

Auftragsentwicklung

Einmalige Entwicklung nach Ihren Vorgaben. Alle Rechte gehen auf Sie über. Ideal für eigenständige Produkte mit klarem Anforderungsprofil.

Vermarktungskooperation

Gemeinsame Produktentwicklung, bei der Sie das Produkt vermarkten. Wir sind an der Marge beteiligt und pflegen das Produkt weiter. Inklusive Support und Schulung.

Lizenzierungsmodell

Nutzung unserer Module (ellan:RTOS, VoIP-Protokolle, ISDN, Verschlüsselung u.v.m.) gegen Lizenzgebühren. Individuell geschnürtes Paket.

Referenzprojekte

Unsere Technologie kommt in anspruchsvollen Umgebungen weltweit zum Einsatz. Eine Auswahl unserer Projekte:

[Notrufsprechstellen] **Björn-Steiger-Stiftung & DLRG**
Mobilfunkbasierte Notrufsprechstellen an öffentlichen Plätzen. Inklusive Low-Power-Version für Solarzellenbetrieb, WLAN, Notakku, DALI-Beleuchtungssteuerung und Satellitenkommunikation.

[UP0 Vierfach-Gateway (IVG)] **Industrielle Torkommunikation**
Gateway für Türkommunikation über vorhandene Zweidrahtleitungen. ISDN UP0 mit 4 km Reichweite, DSP-basierte Audioverarbeitung. Aktuelles ZIM-Förderprojekt. Zielmarkt: Industrie und Bahn in Indien.

[Jungfraubahn – Eistunnel] **Schweiz**
Spezialentwicklung für analoge Sprechstellen im Gletschertunnel. Betrieb ohne externe Stromversorgung wie ein klassisches Telefon. Wertvolles Know-how für extreme Umgebungsbedingungen.

[Donaukraftwerke] **Österreich**
Modulares Kommunikationssystem für Kraftwerksstandorte: Verstärker, I/O, Line-Adapter und Sprechpulte auf IP-Basis.

[Vonamic-System] **Industriekommunikation**
Komplettes System für industrielle Sprach- und Steuerungskommunikation. Die modernere Variante wird für den indischen Markt weiterentwickelt.

[ArmTEL] **St. Petersburg**
Großes Kommunikationssystem mit zahlreichen Komponenten für den russischen Markt.

[IP-FE / Neumann Elektronik] **Bahnhöfe & Tunnel**
IP-basierte Bahnhofssprechstellen, eingesetzt bei Wiener Linien, in Asien (NES92-Ersatz) und weltweit. H.323-Kompatibilität.

[AntiSpyFon] **Verschlüsselungstelefon**
Absolut abhörsicheres Telefon mit eigenem, nicht dokumentiertem Verschlüsselungsverfahren. Zielgruppe: Juristen, Banken, Behörden.

Branchen & Einsatzbereiche

🏭 Industriekommunikation

Torkommunikation, Werksbeschallung, Notruf, Maschinensteuerung, Sensorik, Zutrittskontrolle.

🚇 Öffentlicher Nahverkehr & Tunnel

Bahnhofssprechstellen, Tunnelnotruf, Durchsagesysteme, Kommunikation in abgeschirmten Umgebungen.

🏢 Sicherheit & Behörden

Polizei, Justizvollzug, Schulen – verschlüsselte Kommunikationssysteme mit BSI-Konformität.

🏠 Gebäudeautomation & Smart City

Intelligente Steuerung (Licht, Klima, Präsenz), Hotelzimmersteuerung, Zählerfernauslesung.

🆘 Notruf & Rettungsdienste

Öffentliche Notrufsprechstellen, Defibrillator-Monitoring, DLRG, Björn-Steiger-Stiftung – teilweise solar-/batteriebetrieben.

📢 Beschallung & Intercom

100-V-Beschallungssysteme, IP-Verstärker, Konferenzsysteme, Hintergrundmusik-Verteilung.

🔐 Sicherheitskommunikation

Verschlüsselungstelefone, BSI-konforme Datenübertragung, Hardwarebasierte Zugriffsschutzmechanismen.

🌍 Internationale Projekte

Indien (Bahn & Industrie), Russland (ArmTEL), Schweiz (Jungfraubahn, SBB), Österreich (Donaukraftwerke), Dubai (Ports), Luxemburg (Tunnel), Dänemark/Niederlande.

Technologische Basis

Unser Baukastenprinzip: In den seltensten Fällen echte Neuentwicklungen – wir greifen auf einen umfangreichen Fundus bewährter Module zurück und kombinieren sie zu Ihrer individuellen Lösung.

Prozessoren

ARM Cortex (M3/M4/M7), PIC, AVR, Xtensa, TMS-DSP, eZ80 – wir wählen die optimale Plattform für Ihre Anwendung.

Schnittstellen

Ethernet (mit integriertem Switch), PoE (bidirektional), WLAN, ISDN (S0/UP0/UK0/S2M), analoge Telefonie, Mobilfunk, GPS, Bluetooth, USB (Host/OTG/Device), CAN, serielle Schnittstellen, I^2C, SPI.

Audio

Full-Duplex-Freisprechen, Echounterdrückung, DSP-Kompression, 100-V-Verstärker bis 40 W, PoE-Audio, DALI-Beleuchtungssteuerung.

Verschlüsselung

AES, Twofish, Serpent – BSI-konforme Algorithmen. HTTPS auf Embedded-Geräten. Eigene, nicht dokumentierte Verfahren auf Wunsch.

Management

Webserver (HTTP/HTTPS) auf jedem Gerät, TFTP/FTP, SNMP, Email (SMTP/POP3), TTY-Konfiguration. Kein PC für Betrieb erforderlich.

Stromversorgung

PoE, 230 V integriert, Batterie-/Solarbetrieb. Niedrigster Energieverbrauch durch optimiertes RTOS.

BSI-Konformität & Zertifizierung

Unsere Systeme sind grundsätzlich zertifizierungsfähig (CE, EMV, ESD, BSI). Wir unterstützen die Zulassung oder betreiben sie im Kundenauftrag. Durch unser virensicheres Echtzeitbetriebssystem erfüllen wir die hohen Sicherheitsanforderungen des BSI – ein entscheidender Vorteil gegenüber PC-typischen Betriebssystemen, die diese Bedingungen nicht erfüllen können.

Kontakt

Unternehmen	EDC HOFFMEISTER GmbH
Adresse	Dingeringhauser Weg 8 58840 Plettenberg Deutschland
Telefon	+49 (2391) 60 90000
E-Mail	info@elink.de
Web	www.elink.de
USt-IdNr.	DE270934812

Interesse an einer Zusammenarbeit?

Wir entwickeln Ihre individuelle Lösung – von der Konzeption bis zur Serie.

info@elink.de • +49 (2391) 60 90000 • www.elink.de