

ENGINEERING FÜR EMBEDDED-, SAFETY- UND REAL-TIME-SYSTEME

Entwicklungspartner für anspruchsvolle Produktideen in regulierten Märkten.

[kumkeo.de/
engineering](https://kumkeo.de/engineering)



KOMPLEXITÄT MEISTERN. INNOVATION REALISIEREN.

Wir übernehmen Verantwortung – von der Idee bis zum fertigen System.

Mit umfassender Entwicklungskompetenz und Qualitätsprüfung unterstützen wir die Realisierung komplexer technischer Projekte. Bei e.bs kumkeo treffen Sie Experten mit langjähriger fachlicher Erfahrung. Von der Qualität unserer Arbeit können Sie sich schon im ersten Gespräch mit uns überzeugen. Was wir versprechen, realisieren wir auch. Für Entwicklungsvorhaben übernehmen wir die Systemverantwortung von Beginn an. Mit praxisnahen Konzepten stehen wir Ihnen sowohl in der Projektplanung als auch in allen Phasen der Umsetzung zur Seite. Dabei arbeiten wir auf Basis fundierter Expertise in zielgenauer Abstimmung mit Ihren Anforderungen.

Wir geben Ihnen mehr als eine technische Leistung. Neben unserem IT-Know-how liegt unsere besondere Stärke in der Erarbeitung von Lösungswegen durch eine effiziente und klare Kommunikation.

↓ Merkmale

15+
Jahre

Erfahrung in
Embedded-
Projekten



Kombination
aus Hardware-,
Software- und
Systemdenken



Schneller
Projektstart
durch einge-
spielte Teams

EN
ISO

Hohe
Normen-
kompetenz



Partnerschaft-
liches Denken &
transparente
Kommunikation

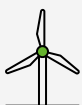


Hoher
Qualitäts-
anspruch

Engineering für Märkte mit Verantwortung

Technik mit Verstand und Verantwortung. Bei e.bs kumkeo stehen Ihre Anforderungen im Mittelpunkt – von Anfang an. Schon im ersten Gespräch spüren Sie: Wir verstehen Ihr Projekt, Ihre Ziele und Ihre Technologie. Als Spezialisten für Embedded Systems denken wir uns tief in Ihre Systeme hinein und übernehmen Verantwortung – von der Konzeption bis zur Serienreife. Unsere praxisnahen Lösungen unterstützen Sie in jeder Projektphase: strukturiert, zuverlässig und passgenau auf Ihre Anforderungen zugeschnitten.

Neben exzellenter Technik liefern wir Klarheit in der Kommunikation und Effizienz in der Umsetzung – damit Ihre Entwicklung sicher zum Ziel kommt.



Regenerative
Energien



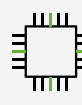
Labor- und
Medizintechnik



Industrie-
lösungen und
Maschinen



Verteidigungs-
industrie



Halbleiter-
industrie



Luft- und
Raumfahrt

ENGINEERING-DIENSTLEISTUNGEN AUF EINEN BLICK.

Die e.bs kumkeo GmbH steht für exzellentes Engineering in sicherheitskritischen und hochverfügbaren Embedded-Systemen. Unser interdisziplinäres Team verbindet Systemverständnis mit technologischer Tiefe – für Ihre Produktentwicklung von der Idee bis zur Zulassung.

- **Embedded Software Development**
Entwicklung von Firmware, BSPs, Treibern und Applikationen für Linux und RTOS. Spezialisiert auf ARM- und RISC-V-Architekturen.
- **FPGA-Design und Verifikation**
Entwicklung digitaler Schaltungen (VHDL/Verilog), IP-Integration, High-Level-Synthese, Testbench-Design und Simulation.
- **Safety & Realtime Engineering**
Expertise in EN/IEC 61400, EN 60601, IEC 61508 und EN/IEC 15408. Konzeption und Umsetzung echtzeitfähiger, normenkonformer Systeme.
- **Qualifizierung, Verifikation, Validierung**
Für die Umweltqualifizierung von Hardware in den Bereichen EMV, Vibration, Schock und Wärme bereiten wir das Testverfahren präzise vor und begleiten die Umsetzung in akkreditierten Messlaboren.
- **System- und Hardwareentwicklung**
Schaltungsdesign, PCB-Layout, EMV-gerechte Entwicklung, Integration komplexer SoCs und FPGAs.
- **Test & Toolchain Engineering**
Aufbau von CI/CD-Umgebungen, automatisiertes Testen, Toolchain-Optimierung für reproduzierbare Builds und schnelle Iterationen.
- **Obsoleszenzmanagement**
Gewährleistung der Bereitstellung von Baugruppen und Bauteilen über den gesamten Produktlebenszyklus.
- **Konfigurationsmanagement**
Wir übernehmen Aufbau und Betrieb des Konfigurationsmanagements. So behalten Sie den Überblick über Software, Hardware und Dokumente und sichern eine effiziente Entwicklung komplexer Anlagen.

↓ Produkte, Projekte und Leistungen

PRODUKTE



KUNDE

PROJEKTE / LEISTUNGEN

ENTWICKLUNG & DESIGN

SOFTWARE-ENTWICKLUNG

FIRMWARE-ENTWICKLUNG

ELEKTRONIK-ENTWICKLUNG

PROJEKTBEZOGENE LEISTUNGEN

PROJEKTMANAGEMENT

SOFTWARE- UND SYSTEMTEST

OBSOLESZENZMANAGEMENT

KONFIGURATIONSMANAGEMENT

SAFETY

QUALIFIZIERUNG, VERIFIKATION,
VALIDIERUNG

PROZESSKONFORMITÄT &
NORMBERATUNG

EN 50128, ISO 26262, IEC 62304
ISO 9001, EN 9100



Software-Entwicklung für Umrichtersteuerung in Windenergieanlagen

Der Auftrag:

Wir unterstützen einen führenden Hersteller von Windenergieanlagen bei der Software-Entwicklung und Validierung einer neuen Umrichtersteuerung. Bereits in früheren Projekten hat das Unternehmen auf unsere Expertise gesetzt, unter anderem bei der Modernisierung der Anlagensteuerung. Grundlage bildet eine standardisierte, modellbasierte Toolchain, die alle Komponenten verbindet.

Unsere Aufgabe:

Im aktuellen Projekt wird die Architektur der Hauptumrichter-Software grundlegend erneuert. Die Software entsteht vollständig modellbasiert in MATLAB Simulink. Dabei werden bewährte Algorithmen aus unterschiedlichen Programmiersprachen – auch FPGA-Implementierungen – in Simulink abgebildet und an eine neue Hardwareplattform angepasst.

Das Ergebnis:

Ein hoch-performantes Umrichter-Steuerungssystem, das sowohl die Anforderungen an den elektrischen Triebstrang als auch die Netzanschlussbedingungen (Grid-Codes) internationaler Märkte erfüllt.

Die Qualitätssicherung erfolgt über ein umfassendes Testkonzept:

- Unit-Tests mit Simulink Test,
- automatisierte Systemtests auf einem HiL-Teststand,
- Testmanagement über Jira sowie
- Implementierung und Ausführung von Testfällen in EXAM.

Das Projektteam umfasst mehr als 20 Spezialisten, die in vier agile Teams gegliedert sind.





Gebäudeautomatisierung mit Linux-Buildsystem

Der Auftrag:

Ein Immobilien- und Gebäudeverwaltungsunternehmen erweitert sein Geschäftsfeld mit eigenen Produkten zur Digitalisierung von Büroräumen. Für die Entwicklung eines „virtuellen Roomcontrollers“ – der zentralen Steuerungseinheit für Beleuchtung, Wärme und Sicherheit – setzt der Kunde auf die Expertise von e.bs kumkeo.

Die Hardwarebasis bildet ein Raspberry Pi 4 auf einer kundenspezifischen Platine. Schnittstellen wie USB, Ethernet und I2C sowie die Kommunikation über den KNX-Bus sind integriert. Die Benutzerinteraktion erfolgt über ein eINK-Display mit Touch-Funktion.

Unsere Aufgabe:

- Bereitstellung eines maßgeschneiderten Linux-Systems auf YOCTO-Basis
- Integration von Treibern und Zusatzpaketen
- Paketierung der Kundenapplikation (C#) als Debian-Paket inklusive Bibliotheken

Das Ergebnis:

Perspektivisch entwickeln wir das System weiter – unter anderem mit Update-Mechanismen, erweiterten Logging-Funktionen und System-Statusmeldungen. Für die Sicherheit sind Maßnahmen wie Firmware-Signierung, Dateisystem-Verschlüsselung und ein schreibgeschütztes root-Dateisystem geplant.

Mit der Nullserie wurde das System bereits erfolgreich installiert. Ab der kommenden Serienproduktion wird der virtuelle Roomcontroller mit unserem Linux-System in Kundenobjekten eingesetzt.

TECHNOLOGIEKOMPETENZ LIEFERTREUE – VERTRAUEN

Worauf wir setzen:



Schneller
Projektstart



Skalierbare
teams



Tiefe Hardware-
und Software-
Expertise



Erfahrung mit
Safety-Normen



Agile Methoden
& transparente
Prozesse



Hoher
Qualitäts-
anspruch

360° Elektro- Konstruktionen

Durch die Einbindung unserer Muttergesellschaft, der e.bs AG in Dornbirn, können wir unseren Kunden komplette Elektro-Konstruktionen anbieten – von der Konzeptentwicklung bis zur fertigen Lösung. Unser Produktionsstandort in Serbien ermöglicht es uns zudem, diese Konstruktionen kostengünstig und effizient umzusetzen, ohne Kompromisse bei Qualität und Zuverlässigkeit einzugehen.



Mit zukunftsfähigen Technologien, Leidenschaft und Engagement entwickeln wir für Sie **intelligente Lösungen**. Dabei stellen wir Kompetenz, Risikobereitschaft und Innovation in den –Mittelpunkt unserer Mission. Unsere **marktorientierte Flexibilität** ermöglicht es uns, Potentiale zu erkennen und kreativ zu nutzen. Wir arbeiten agil und zielorientiert zusammen, um durch intelligente Herangehensweisen einen **nachhaltigen Mehrwert** für Sie zu schaffen. kumkeo wurde 2009 in Hamburg gegründet. Wir verfügen über einen speziell für die Realisierung **hochsensibler Projekte** eingerichteten Standort, der den Anforderungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik entspricht. Darüber hinaus investieren wir laufend in die messbare Qualität und Sicherheit unserer Leistungen. Seit 2024 sind wir Teil der **e.battery systems AG (e.bs)**, einem führenden Anbieter von innovativen Batteriesystemen und Energielösungen. Diese strategische Partnerschaft ermöglicht es uns, unser Know-how in der Hardware- und Softwareentwicklung mit der Expertise von e.bs zu kombinieren, um zukunftsweisende Technologien für nachhaltige Energiesysteme zu entwickeln.

ÜBER UNS.

kumkeo wurde 2009 in Hamburg gegründet. Wir verfügen über einen speziell für die Realisierung **hochsensibler Projekte** eingerichteten Standort, der den Anforderungen des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik entspricht. Darüber hinaus investieren wir laufend in die messbare Qualität und Sicherheit unserer Leistungen.

Seit 2024 sind wir Teil der **e.battery systems AG [e.bs]**, einem führenden Anbieter von innovativen Batteriesystemen und Energielösungen. Diese strategische Partnerschaft ermöglicht es uns, unser Know-how in der Hardware- und Softwareentwicklung mit der Expertise von e.bs zu kombinieren, um zukunftsweisende Technologien für nachhaltige Energiesysteme zu entwickeln.

Sprechen Sie mit unseren Experten

Sie planen ein neues Entwicklungsprojekt im Embedded- oder Safety-Umfeld?
Wir zeigen Ihnen, wie Sie schneller zur marktreifen Lösung kommen.



SIMON BOLDT
Senior Account Manager
+49 40 284 676 22
service@kumkeo.de



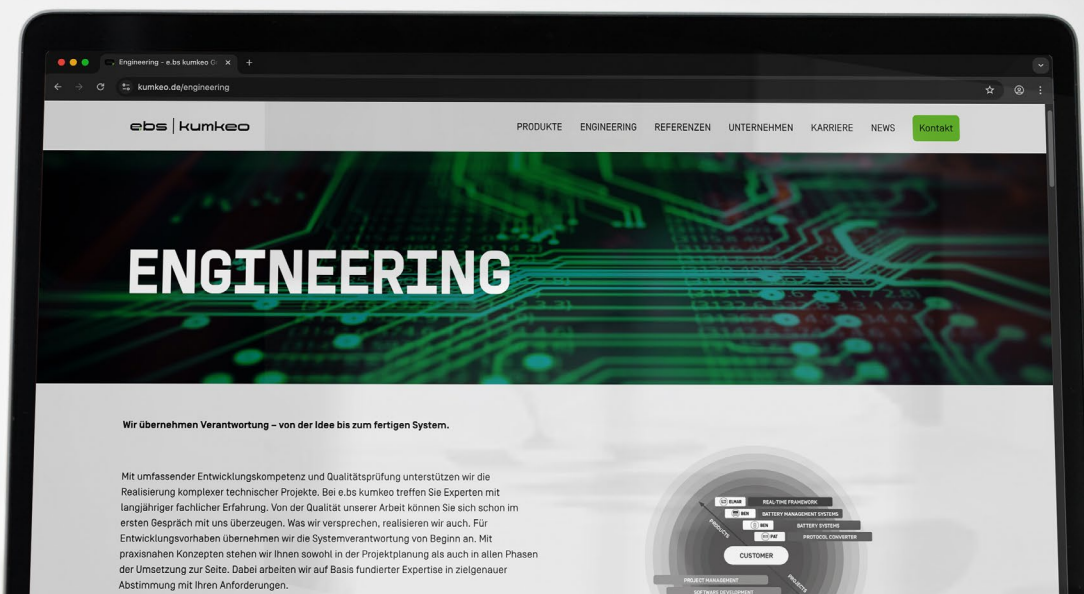
NILS KORNAU
Team Lead Hardware
+49 40 284 676 10
service@kumkeo.de



RALF TARASCHEWSKI
Team Lead Software
+49 40 284 676 10
service@kumkeo.de

Mehr über unsere Arbeitsweise erfahren Sie auf unserer Website:

kumkeo.de



e.bs | kumkeo

e.bs kumkeo GmbH
Heidenkampsweg 82a
20097 Hamburg, Germany

Phone +49 40 284 676 10
E-Mail info@kumkeo.de

e.bs kumkeo GmbH
Am Kiel-Kanal 1
24106 Kiel, Germany

e.battery systems AG
Sebastianstraße 13
6850 Dornbirn, Austria

kumkeo.de ↗

