



**LACHMANN
& RINK**

**PARTNER FOR
SMART INDUSTRIAL
SOLUTIONS**

NEUES FRAMEWORK BESCHLEUNIGT PRODUKTENTSTEHUNG

**SCHNELLERE ANPASSUNG
UND KOSTENEFFIZIENTE
NEUENTWICKLUNGSPROZESSE**

› **BRANCHE:** VENTIL-, MESS-, UND
REGELSYSTEME FÜR FLÜSSIGKEITEN,
DÄMPFE UND GASE

MODULARES FRAMEWORK

**FÜR SCHNELLERE ANPASSUNGSFÄHIGKEIT
UND KOSTENEFFIZIENTERE
NEUENTWICKLUNGSPROZESSE**



GEMÜ Headquarter im Gewerbepark Hohenlohe
Foto: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

ÜBER DEN KUNDEN

Die GEMÜ Gruppe ist ein führender Hersteller von Ventil-, Mess- und Regelsystemen für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase. Bei Lösungen für sterile Prozesse ist GEMÜ Weltmarktführer. Die Unternehmensgruppe beschäftigt heute weltweit mehr als 2.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, davon ca. 1.400 in Deutschland. Die Produktion erfolgt an 8 Standorten. GEMÜ Produkte kommen in zahlreichen Branchen zum Einsatz – von der Pharma- und Biotechnologie über die Lebensmittelproduktion bis hin zu Industrie und Halbleiterfertigung.

GEMÜ

EXECUTIVE SUMMARY

Zur Optimierung komplexer Ventil-, Mess- und Regelsysteme entwickelte Lachmann & Rink gemeinsam mit Ihrem Kunden GEMÜ ein hochgradig modulares Software-Framework. Die neue, flexible Architektur ermöglicht nicht nur eine signifikant vereinfachte Skalierung und Wartung, sondern verkürzte auch die Time-to-Market bei kundenspezifischen Anpassungen.

Lachmann & Rink lieferte mit der Leitung eines firmenübergreifenden Entwicklungsteam nicht nur die Lösung für ein neues Produkt, sondern die Grundlage für eine komplette Produktgeneration, denn jedes neue Gerät lässt sich über ein eigenes Modul in das neue Framework integrieren. Das sorgte für verkürzte Entwicklungszeiten neuer Produkte, einheitliche Updates und optimierte damit den gesamten Produktentstehungsprozess von GEMÜ.

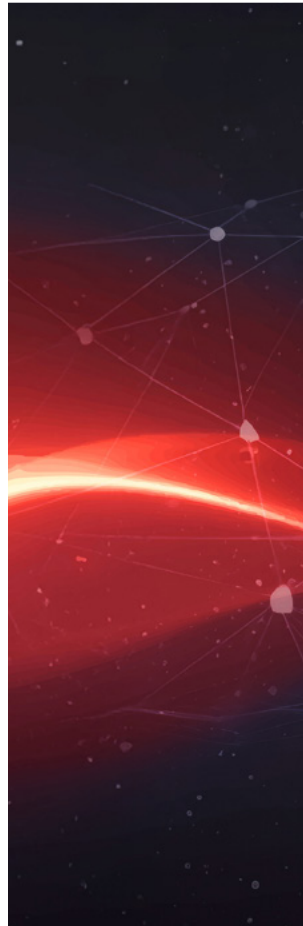
Die Erweiterung von Konnektivität und Schnittstellen vereinfachte die Integration in komplexe Anlagen beim Endkunden. Auch die Wartungs- und Benutzerfreundlichkeit steigerten sich durch eine Bluetooth-Low-Energy-Lösung, welche die Steuerung und das Monitoring der Systeme durch mobile Endgeräte ermöglichte – denn die bisherigen Geräte mit Display waren je nach Integration in komplexe Anlagen schwer abzulesen. Eine smarte Lösung mit hohem Mehrwert für die Endnutzer, wie man sie vom Marktführer erwartet.

Die neuen Features und herausragende User Experience erweckte zudem das Interesse zahlreicher Neu- und Bestandskunden direkt auf der ersten Messe-Vorstellung.

Neben den gestiegenen Verkaufszahlen sorgte das Framework für eine Reduktion von Entwicklungsaufwand und Integrationszeiten und konnte so substanzielle Ressourcen in den Bereichen Engineering, Budget und Personaleinsatz einsparen – ein entscheidender Beitrag zur nachhaltigen Stärkung der technologischen Führungsposition von GEMÜ im Markt.



MIT EINEM SKALIERBAREN FRAMEWORK SCHUF LACHMANN & RINK DIE GRUNDLAGE FÜR DIE NEUE PRODUKTGENERATION VON GEMÜ – EIN PARADEBEISPIEL DAFÜR, WIE TECHNOLOGIE UND DOMÄNEN-EXPERTISE ZUR EXZELLENZ VERSCHMELZEN



AUSGANGSSITUATION UND HERAUSFORDERUNG: DIGITALE TRANSFORMATION ALS ERFOLGSFAKTOR: GEMÜ SETZT AUF MODULARE ZUKUNFTSARCHITEKTUR

Die Digitalisierung stellt viele Unternehmen vor die Herausforderung, bestehende Softwarearchitekturen zu modernisieren und an neue Marktanforderungen anzupassen. Insbesondere in der Industrie sind Modularität, langfristige Wartbarkeit und Erweiterbarkeit entscheidende Faktoren für den Erfolg einer neuen Entwicklungsstufe.

Die GEMÜ Gruppe, ein weltweit führender Hersteller von Ventil-, Mess- und Regelsystemen für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase, verfolgt eine konsequente Digitalisierungsstrategie, um sich die Marktführerschaft nachhaltig zu sichern. Im Rahmen dieser Strategie sollte eine neue plattformbasierte Produktgeneration entwickelt werden, um flexibel auf neue Anforderungen der Endkunden reagieren zu können.

DYNAMISCHE MARKTANFORDERUNGEN STELLTEN GEWACHSENE SOFTWARESTRUKTUR AUF DIE PROBE

Mit einer Reihe anspruchsvoller Herausforderungen wandte sich GEMÜ an Lachmann & Rink. Herausforderungen, die den Weg für eine zukunftsorientierten Lösung ebneten.



„Mit dem neuen Framework läuft auf jedem Produkt eine Basissoftware, auf die wir mit gerätespezifischen Erweiterungen für das jeweilige Produkt aufbauen können.

Diese Bauweise ermöglicht es uns, schneller und präziser auf veränderte Marktanforderungen oder individuelle Wünsche zu reagieren. Dank der vielfältigen Konfigurationsmöglichkeiten können wir optimal auf die Bedürfnisse unserer Endkunden eingehen.

Der Erfolg dieser neuen Produktgeneration baut auf dieses Framework auf, daher brauchten nicht nur einen Umsetzer, sondern einen Partner mit Erfahrung im Produktentstehungsprozess – Lachmann & Rink.

Rüdiger Klein, Head of Department Head Office Global Technics





Foto: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

Die bestehende Embedded-Java-Software war an eine spezielle Hardware gebunden, die ersetzt werden soll. Es musste eine neue, zukunftssichere Technologiebasis geschaffen werden, die langfristige Wartbarkeit und Erweiterbarkeit gewährleistet.

Ein weiteres Problem stellte der Fachkräftemangel dar. Embedded-Java-Entwickler sind auf dem Arbeitsmarkt schwer zu finden, was sowohl Weiterentwicklung als auch Wartung der Software erschwerte.

Um langfristig unabhängig zu bleiben, sollte die neue Systemarchitektur daher auf etablierte und weit verbreitete Technologien setzen. Das sollte den Zugang für erfahrene Entwickler erleichtern und gleichzeitig die Wartbarkeit dauerhaft sichern.

Die Anforderungen der Endkunden sind sehr individuell und unterliegen einem ständigen Wandel. Daher sollte die neue Software flexibel und modular gestaltet werden, um zukünftig schnell auf neue Marktanforderungen reagieren zu können.

Da das interne Entwicklungsteam von GEMÜ bereits stark in das Tagesgeschäft eingebunden war, stellte eine vollständige Neuentwicklung eine Herausforderung dar. Es war entscheidend, eine Lösung zu finden, die das Team nicht zusätzlich belastet, sondern es hingegen unterstützt und entlastet.

Letztlich stand eine Herausforderung deutlich im Fokus: die langfristige Sicherung der Marktführerschaft. Die neue Produktgeneration hatte das Ziel, nicht nur bestehende Anforderungen zu erfüllen, sondern auch neue Marktpotenziale zu erschließen.

LÖSUNG UND ERGEBNISSE: WIE EIN FLEXIBLES FRAMEWORK ZUM PRODUKTIONS-BESCHLEUNIGER WURDE

Um diese vielfältigen Herausforderungen zu bewältigen, entwickelte L&R gemeinsam mit GEMÜ ein maßgeschneidertes Plattform-Framework, das die Basis für zukünftige Neuentwicklungen bildet. Die neue Softwarearchitektur setzt dabei auf bewährte, breit verfügbare Technologien und gewährleistet eine langfristige Wartbarkeit und Skalierbarkeit.

Für die Programmierung kamen bewährte Technologien zum Einsatz und ermöglichten eine performante und zugleich flexible Softwareentwicklung. Das Datenmanagement wurde durch den Einsatz von LittleFS als Filesystem auf Flash mit SPI-Anbindung sowie Raw Data Management auf EEPROM mit I2C-Anbindung optimiert. Auf diese Weise konnten sämtliche Betriebsdaten effizienter verarbeitet und gespeichert werden.



Für die Kommunikation mit anderen Systemen wurde eine Vielzahl von Schnittstellen integriert. Bluetooth Low Energy erlaubt die kabellose Kommunikation mit mobilen Endgeräten. Mit IO-Link und ASi-5 sind bereits zukunftssichere Optionen ergänzend zur klassisch analogen Ansteuerung für die Kommunikation mit Anlagensteuerungen integriert.

Zur Versionsverwaltung und für das UI-Design kamen GIT und Balsamiq zum Einsatz, die eine effiziente Entwicklung sowie eine intuitive Benutzerführung gewährleisten.



Foto: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

SCHNELL UND SICHER VON DER VISION ZUM NEUEN FRAMEWORK

Lachmann & Rink übernahm die komplette Analyse der Anforderungen, den Architekturdentwurf und die Softwareentwicklung – immer in enger Abstimmung mit dem internen Entwicklungsteam von GEMÜ.

In Workshops wurden die technischen und funktionalen Anforderungen gemeinsam definiert. So konnte sichergestellt werden, dass die neue Software passgenau auf die Bedürfnisse der Endkunden, Bediener und internen Abläufe abgestimmt ist. Das Konzept eines modularen Designs fand seine Bestätigung:

LEISTUNGEN

- › Requirements Engineering
- › Anforderungsmanagement
- › Architekturdentwurf
- › Konzeptentwürfe
- › Software-Entwicklung
- › Software-Tests
- › Software-Inbetriebnahme
- › Steuerung eines firmenübergreifenden Entwicklungsteams



**„[...] OHNE EIN MASSGESCHNEIDERTES FRAMEWORK
KÖNNTEN WIR UNSERE PRODUKTE NICHT SO SCHNELL
IN DIE SYSTEME UNSERER ENDKUNDEN INTEGRIEREN.
FÜR EINE SO KOMPLEXE AUFGABE GREIFT MAN AUF
ZUVERLÄSSIGE PARTNER WIE L&R ZURÜCK.“**

Eine zentrale Basis-Software dient als gemeinsame Grundlage auf allen Geräten, während gerätespezifische Erweiterungen die jeweiligen Funktionen abbilden. Zur erleichterten Anpassung an künftige Anforderungen wurde zudem ein Software-Konfigurator eingeplant.

Die Entwicklung neuer Prozesse und Konzepte stellte sicher, dass die Software nicht nur eine technische Verbesserung darstellt, sondern auch interne Abläufe optimiert. Denn ein technologischer Change bedeutet auch eine gewisse organisatorische Umstellung.

L&R entwickelte eine modulare Softwarearchitektur, die eine einfache Erweiterung und Anpassung ermöglicht. Dadurch kann GEMÜ auch zukünftig neue Funktionen und Produkte effizient in die bestehende Plattform integrieren.

Die Umsetzung der neuen Software erfolgte in enger Zusammenarbeit mit GEMÜ, inklusive intensiver Tests

und Inbetriebnahmen, um eine hohe Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten.

Zudem koordinierte Lachmann & Rink ein firmenübergreifendes Entwicklungsteam, das interne und externe Stakeholder einbezog, die zudem ganz unterschiedliche Anforderungen an die Software stellten. So sorgte L&R für eine transparente Dokumentation der Anforderungen, eine nahtlose Zusammenarbeit und eine effiziente Umsetzung des Projekts.

Dank Continuous Delivery wurde das interne Entwicklungsteam von Anfang an in den Prozess integriert. Neue Features konnten in kurzen Zyklen getestet und implementiert werden, sodass keine große Know-how-Lücke, dafür aber ein fließender Entwicklungsprozess entstand. Auch die Endanwender wurden bei der Auslieferung des Frameworks im Umgang mit der neuen Software geschult.



„Die plattformbasierte Bauweise gestattet uns die umfangreiche, technisch sinnvolle Wiederverwendung von Funktionsmodulen und Komponenten, die Reduktion interner Komplexität sowie das Konfigurieren unserer Produkte nach klaren Regeln.

Dies ermöglicht portfolioübergreifend schnellere Konformitätsanpassungen und Upgrades.“

Arnd Wurst, Head of Department Product Development Electronics



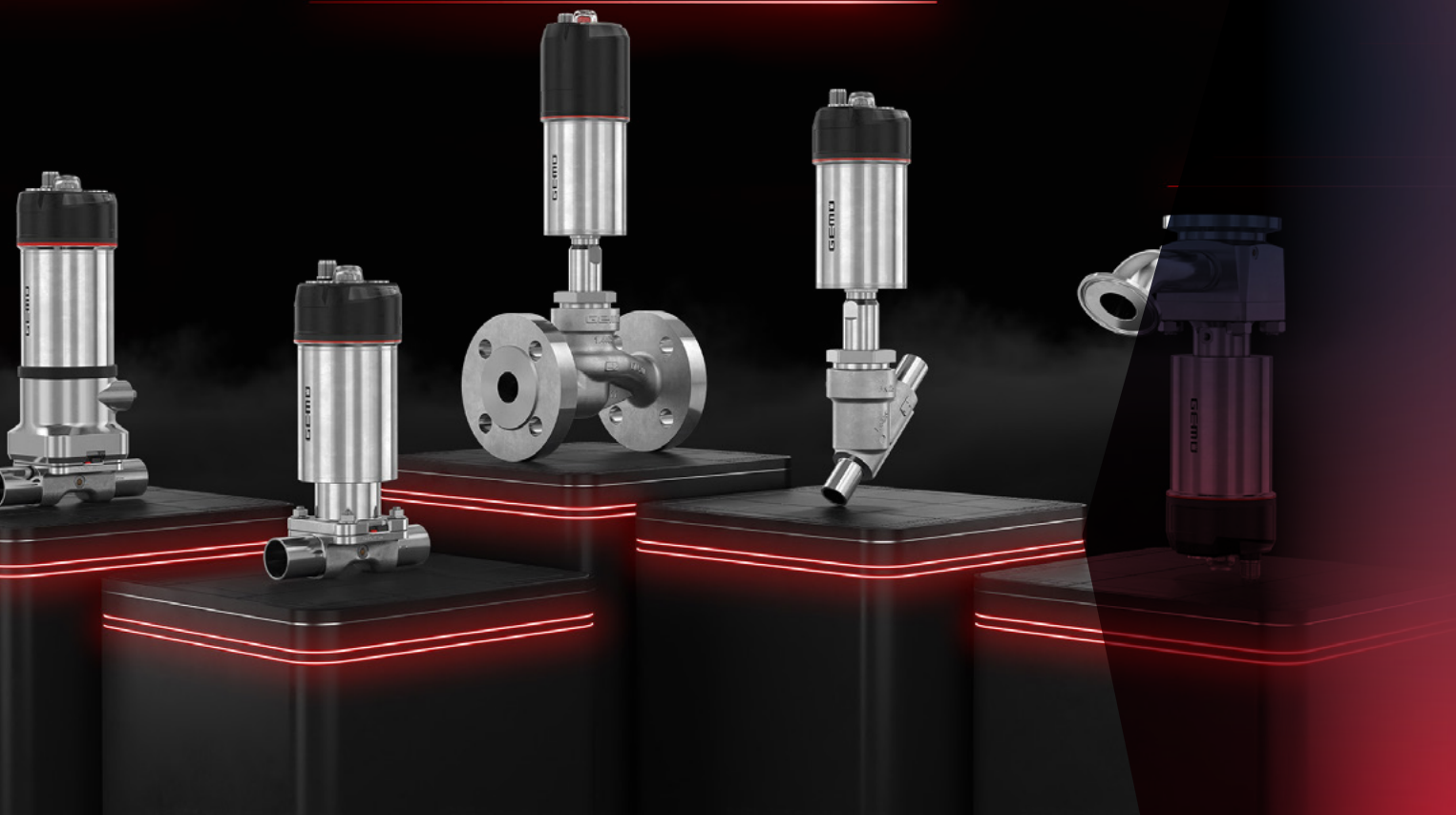


Foto: GEMÜ Gebrüder Müller Apparatebau GmbH & Co. KG

EFFIZIENTERE ENTWICKLUNG, REDUZIERTE KOSTEN UND NEUE MARKTCHANCEN


Mit dem modularen Framework profitiert GEMÜ von zahlreichen Vorteilen:

Die neue Software ist flexibel und lässt sich frei zusammenstellen, so dass sie einfach erweitert und an neue Anforderungen angepasst werden kann. Neue, benötigte Module können effizient einzeln entwickelt und ins Framework integriert werden.

Durch die modulare Architektur entfallen aufwendige Neuentwicklungen. Neue Produkte können schneller auf den Markt gebracht werden, was eine erhebliche Zeit- und Kostenersparnis mit sich bringt.

TECHNOLOGIEN

- › C++, C# und XAML
- › Python
- › LittleFS auf FLASH
- › RawDataManagement auf EEPROM
- › Bluetooth LE
- › Balsamiq für UI
- › ModBus (Prüfstände)
- › IO-Link zur Anlagensteuerung



„DAS PROJEKT ZEICHNETE SICH DURCH EINE STETS PRODUKTIVE UND WERTSCHÄTZENDE ZUSAMMENARBEIT AUS. EINE OFFENE KOMMUNIKATION UND DAS GEMEINSAME STREBEN BEIDER TEAMS NACH EINER QUALITATIVEN UND SOGLEICH EFFIZIENTEN LÖSUNG HABEN MASSGEBLICH ZUM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN ERFOLG BEIGETRAGEN.“

Der Wechsel zu den genannten, etablierten Technologien als Ablösung von Embedded Java erleichtert das Onboarding neuer Entwickler und sichert die langfristige Wartbarkeit der Software. Die wiederkehrende Herausforderung, Embedded-Java-Entwickler zu finden, wurde erfolgreich gelöst.

Die klare Softwarestruktur schafft die Grundlage für eine effiziente Entwicklung und sorgt für nachhaltige, optimierte Entwicklungsprozesse bei kundenspezifischen Anpassungen. Das GEMÜ Entwicklungsteam kann sich nun verstärkt auf weiterführende Kunden-Services konzentrieren.

Durch die neuen Funktionen und Erweiterungsmöglichkeiten gelang es GEMÜ, neue Marktpotenziale zu erschließen. Das große Interesse auf diversen Messen zeigte, dass die einfache Konnektivität und Wartbarkeit des Software-Frameworks entscheidend zur Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens beitragen. Eine schnellere Auslieferung, verkürzte Wartungszeiten und vereinfachte Anpassungen decken sich zudem mit den Erwartungen, die Endkunden an die Produkte eines Marktführers stellen.

Das modulare Framework bietet GEMÜ eine stabile und zukunftssichere Basis für die weitere Digitalisierung der gesamten Produktpalette. So kann das eigene Entwicklungsteam die digitale Transformation der restlichen Produktpalette stemmen.

EINE PARTNERSCHAFTLICHE ZUSAMMENARBEIT AUF AUGENHÖHE

Die Zusammenarbeit zwischen GEMÜ und Lachmann & Rink war geprägt von einer offenen, produktiven Kommunikation und gegenseitiger Wertschätzung. GEMÜ wertschätzte die Perspektive von außerhalb des eigenen Unternehmens. Damit erhielt GEMÜ am Ende nicht nur eine effiziente Softwarelösung, sondern auch eine langfristige Strategie und Basis für zukünftige Entwicklungen. So kann das Unternehmen vorhandene Potenziale auch in den kommenden Jahren voll ausschöpfen.

GEMÜ FEIERT ERSTE ERFOLGE DIREKT NACH DEM ROLLOUT

Bereits auf den ersten Messen zeigte sich großes Interesse an den neuen Produkt-Features, sowohl von Bestandskunden wie auch von Neukunden. Das erste Indiz, dafür, dass GEMÜ und L&R mit den neuen Funktionen auf Basis des neuen Frameworks die Bedürfnisse des Marktes gezielt erfüllen konnten.



2021
Kunden-
beziehung seit



Eine strategische Basis für die Zukunft

Mit der Einführung des modularen Plattform-Frameworks erhielt GEMÜ eine zukunftssichere, skalierbare Lösung, die nicht nur aktuelle Anforderungen erfüllt, sondern auch den Weg für zukünftige Produktinnovationen ebnet und seine Position als Marktführer dauerhaft sichert.

WARUM L&R? Ein einzelnes Framework für eine ganze Produktgeneration

GEMÜ hatte eine Vision, die sich nur von einem erfahrenen Domänenexperten umsetzen ließ. Die Entwicklung und Integration neuer Produkte bei maximaler Kompatibilität zu Anlagen der Endkunden verlangte eine maßgeschneiderte, skalierbare Lösung. Genau hier liegt die Stärke von L&R: industrielle Digitalisierung abseits des Standards, aber mit maximaler Wiederverwendbarkeit und Skalierbarkeit. Dabei setzt L&R konsequent auf etablierte Softwarestandards und maximale Kompatibilität und Konnektivität. Diese technologische Expertise kombiniert mit tiefem Domänenwissen und einem präzisen Verständnis der Kundenprozesse sorgt nicht nur für optimale Nutzerfreundlichkeit, sondern für individuelle Lösungen, die alle technologischen und auch wirtschaftlichen Anforderungen zuverlässig umsetzen.

**LACHMANN
& RINK**

LACHMANN & RINK | PARTNER FOR
SMART INDUSTRIAL
SOLUTIONS

Lachmann & Rink GmbH

Hommeswiese 129 | 57258 Freudenberg

Emil-Figge-Straße 91 | 44227 Dortmund

Fon +49 2734 2817-0

www.lachmann-rink.de

info@lachmann-rink.de

