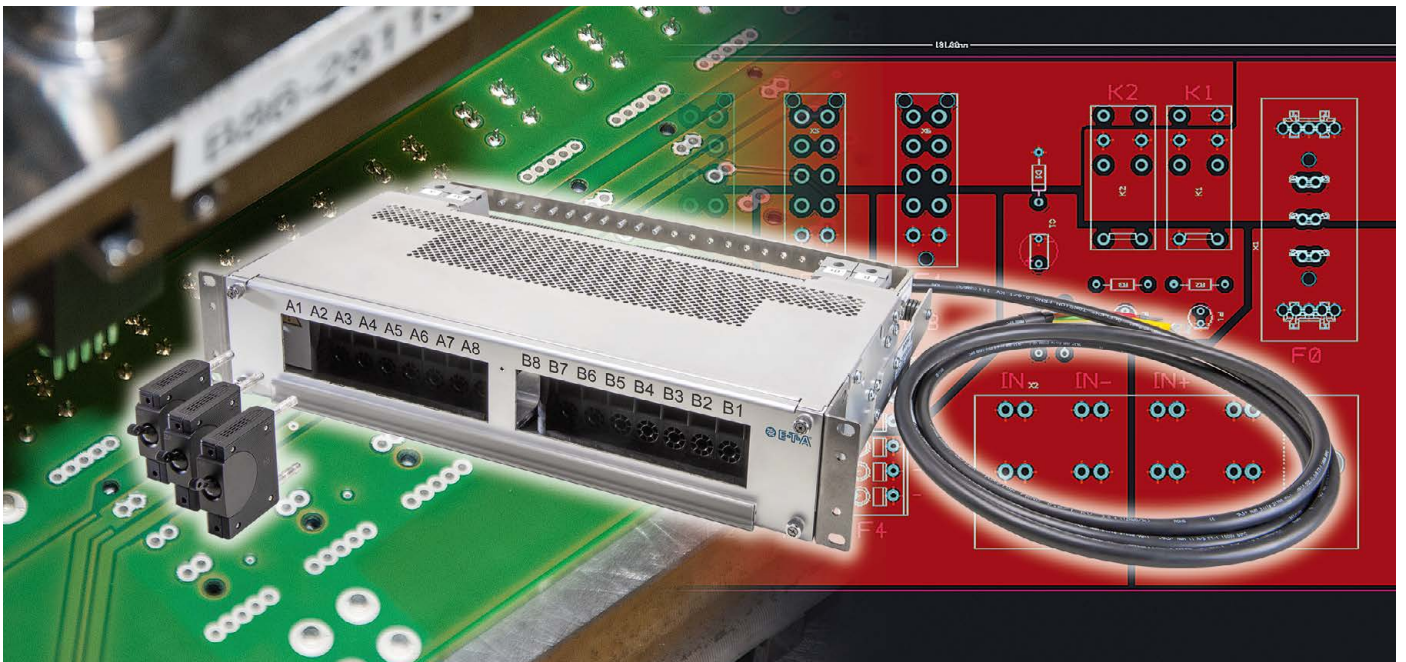


Leistungsprofil E-T-A Communication Systems



Leistungsprofil

E-T-A Systemtechnik

System Engineering »Made by E-T-A« heißt für Sie: Sie bekommen Ihr gewünschtes Produkt deutlich schneller, denn E-T-A bietet alle Leistungen aus einer Hand. Vom Konzept bis zum kompletten Engineering, von der Mechanik über Elektronik bis zur Benutzerschnittstelle. Dabei reichen die Zielbranchen von der Automatisierung bis hin zur Telekommunikation.

E-T-A hat sich längst vom Komponentenhersteller zum Systemhersteller im Bereich Mechatronik gewandelt. Hinzu kommen die Bereiche Software und Dienstleistungen. So spart sich der Anwender aufwändige Tests und Konfigurationsphasen, da E-T-A alle Komponenten innerhalb eines Systems optimal aufeinander abstimmt.

Alle weiteren Recherchen und Vorarbeiten für den Kunden entfallen, denn E-T-A Lösungen umfassen die drei zentralen Disziplinen:

- **Mechanik:**
Gehäusetechnik, Verbindungstechnik (Verbindung zur kundenseitigen Anwendung), internes Kabelmanagement, Komponenten zum Schützen und Schalten
- **Hardware:**
Leiterplatten Layout, Benutzerschnittstellen, Steuerung und Signalverarbeitung von internen und externen Signalgebern
- **Software:**
Buskommunikation, Protokolltechnologie und leistungsoptimierende Unterstützungsfunktionen

Mit software-basierten E-T-A Systemlösungen haben E-T-A Kunden auch komplexe Informationen schnell, sicher und effektiv verfügbar. Dies eröffnet im Rahmen des »Internet of Things« vielfältige Möglichkeiten.

Ihr Nutzen

- Sie erhalten Ihr gewünschtes Produkt deutlich schneller
- Keine aufwändigen Tests, alle Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt
- Keine Vorarbeiten, denn E-T-A Lösungen sind komplett
- Zeit- und Kosteneinsparungen durch vielfältige Möglichkeiten des Fernzugriffs



*»E-T-A Kunden können von uns kurze Projektlaufzeiten für technisch clevere Lösungen erwarten – exakt auf ihren Bedarf maßgeschneidert.«
Dies heißt auch: Sie erhalten Muster und Prototypen in sehr kurzer Zeit ebenso wie zuverlässige Qualität zum vereinbarten Liefertermin.«*



Leistungsprofil

E-T-A Systemtechnik

Warum E-T-A als Entwicklungspartner?

E-T-A verfügt über ein breites Spektrum an Fertigungsmöglichkeiten für Systemtechniken. So erhalten Sie komplette Absicherungslösungen auch schon in kleinen Serien. Gleichzeitig begleiten wir Sie auch dann, wenn der Bedarf wächst oder Sie mittlere oder große Stückzahlen benötigen.

E-T-A ist im hauseigenen Stanz-Biegezentrum in der Lage, Systemtechnikkomponenten aus Rohmetallen herzustellen. Dabei spielt es keine Rolle, ob dafür einfache oder komplexe Maschinen nötig sind. Die anschließende Veredelung findet in der ebenfalls hauseigenen Galvanik statt. Dies führt zu erstaunlich kurzen Projektlaufzeiten, und E-T-A Kunden können ihre speziell entwickelten Komponenten spürbar schneller einsetzen.

Die Bandbreite ist noch größer und umfasst in der Elektronikbestückung:

- die Bearbeitung von Leiterplatten in **THT-Technik** (im Selektivlöt- oder im Schwallötverfahren)
- die hoch moderne und effiziente **SMD Fertigung**

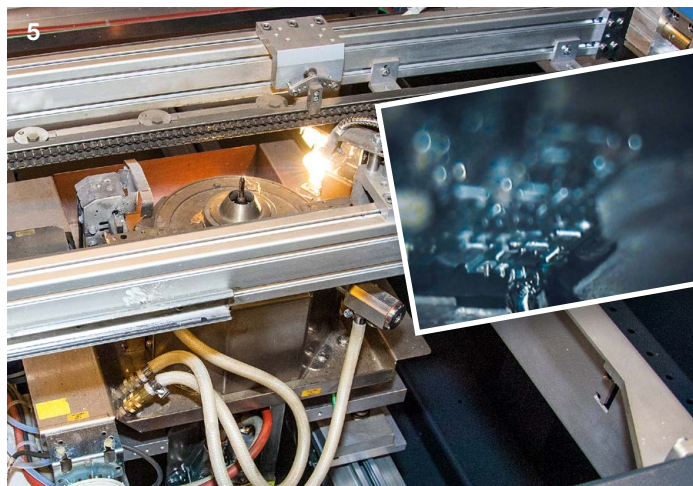
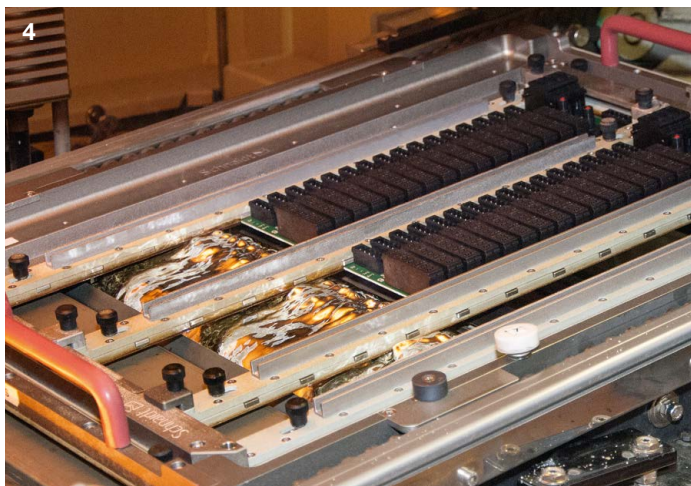
Das unabhängige, akkreditierte Prüflabor bietet Mess- und Versuchseinrichtungen sowohl für das Engineering Team als auch für die Fertigungseinheiten. Auch dadurch können E-T-A Kunden ihr Produkt noch schneller in den Markt bringen und Umsatz generieren. Dabei unterliegen alle Systemlösungen strengen Qualitätsprüfungen – sichergestellt durch die europäische Norm DIN EN ISO/IEC 17025 für Test Labs. E-T-A kann daher beispielsweise auch Systeme und Schaltgeräte auf Konformität mit den EU-Richtlinien prüfen, die kein offizielles Prüfzeichen benötigen. Dies spart den Anwendern aufwändige Zulassungsprüfungen bei konstanter Qualität.

Auf Basis dieses vielfältigen Fertigungsbaukastens finden E-T-A Kunden – unterstützt durch das E-T-A Engineering Team – das exakt maßgeschneiderte System.

Ihr Nutzen

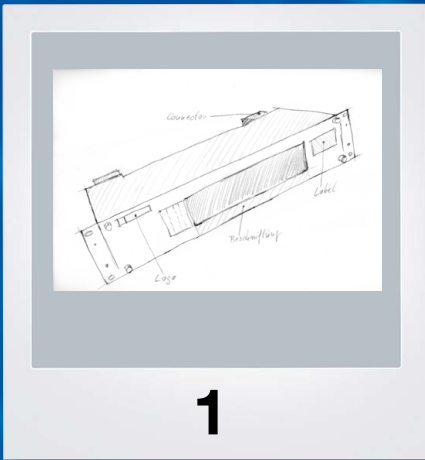
- Komplettelösungen auch schon in kleinen Serien
- Erstaunlich kurze Projektlaufzeiten durch zahlreiche spezialisierte Fertigungskapazitäten im Hause E-T-A
- Das akkreditierte Prüflabor spart aufwändige Zulassungsprüfungen und gewährleistet eine verlässliche und konstante Qualität.

- 1 Geräteendmontage Systeme
- 2 Schliffbildbeurteilung bei Kabelcrimps
- 3 Vollautomatisches SMD Löten
- 4 Wellenlöten
- 5 Selektivlöten



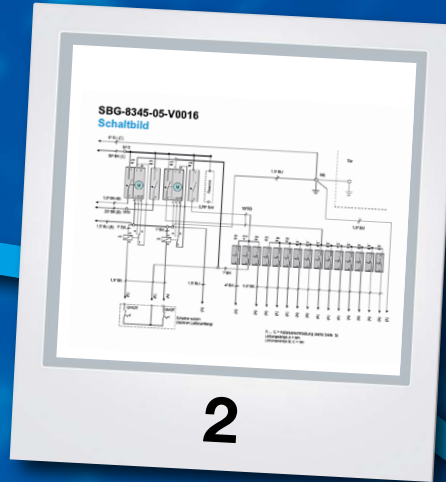
Ihr E-T-A Baukasten

So entsteht Ihre maßgeschneiderte Lösung: Von der Entwurfsskizze über eine Schalt-skizze und das 3-D CAD Design bis zum fertigen Produkt. Während all dieser Entwicklungsschritte stehen wir mit Ihnen in stetigem Kontakt und stellen so sicher, dass das Endprodukt exakt ihren Anforderungen entspricht.



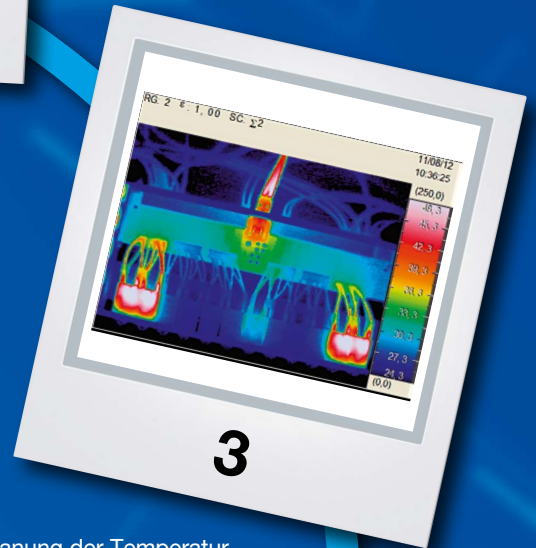
1

Entwurfsskizze



2

Schaltplan



3

Planung der Temperatur



4

3-D CAD Design



5

Endprodukt

Kompetenzen für alle Entwicklungsbereiche

Mechanik

E-T-A erarbeitet seine Produkte stets mit aktuellen und leistungsfähigen Konstruktionstools und Programmen. E-T-A Kunden können sich deshalb auf die Wirtschaftlichkeit der Lösungen verlassen.

Im Bereich Mechanik, eine der drei Kerndisziplinen des »Funktionalen Engineerings«, arbeitet E-T-A mit:

● PTC Creo Parametric

Dies kommt zum Einsatz, um Gehäuseteile, Stromschienen sowie alle Stanz- und Biegeteile zu konstruieren sowie um Kollisionsprüfungen in Kundensystemen durchzuführen. Selbstverständlich verfügen die 3D-Konstruktionsprogramme über alle standardisierten Schnittstellen. Dadurch können E-T-A Kunden die Konstruktionslösungen schnell und unkompliziert in ihre eigenen Systeme übernehmen und direkt weiterarbeiten.

● Startup Tools

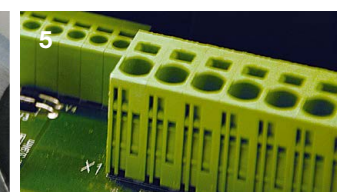
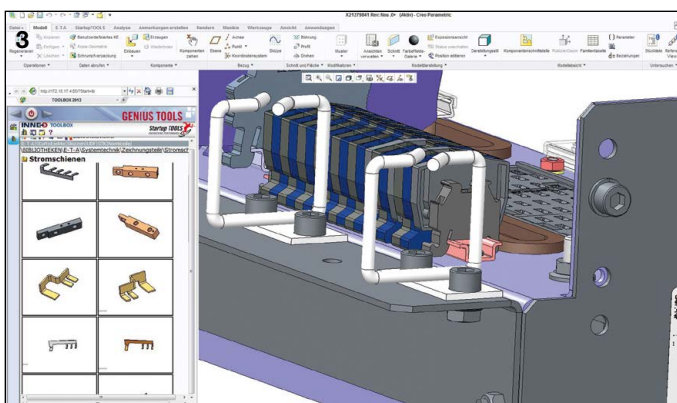
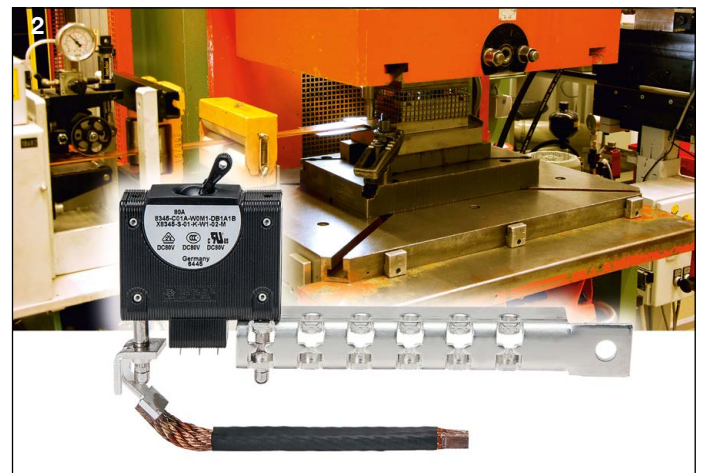
optimiert die Gleichteilverwendung.

Dies stellt einen wirtschaftlichen Systemansatz aus Sicht des E-T-A Kunden sicher. In den Datenbanken sind, nach dem Prinzip des »Funktionalen Engineerings«, Baugruppen mit der verknüpften Funktion abgeschlossen und verifiziert abgelegt. Dies sorgt für einen schnellen Einbau in Kundensysteme ohne erneute Verifizierung. Gleichzeitig hilft das System zu erkennen, welche Baugruppen und Funktionen bereits eine hohe Teileverwendung haben und dadurch preislich besonders interessant sind.

Ihr Nutzen

- Leistungsfähige Softwaretools sorgen für eine optimale Wirtschaftlichkeit der E-T-A Lösungen.
- E-T-A Kunden können die Konstruktionslösungen schnell und unkompliziert in ihre eigenen Systeme übernehmen.
- Optimale Gleichteilverwendung und der Einsatz verifizierter Baugruppen stärken die Wirtschaftlichkeit zusätzlich.

- 1 Kundenspezifische Kabelkonfektionierung
- 2 Stanzautomat mit mehrstufigem Folgeverbundwerkzeug
- 3 Inneo Startup Tools, Teil des Funktionalen Engineering
- 4-7 Applikationsspezifische Verbindungstechniken
(z. B. Kabelschuhe, Schraubklemmen, Einpresstechnik)



Kompetenzen in Hardware – CPU – HMI

Hardware CPU, HMI

An dieser Stelle arbeitet E-T-A mit **Pulsonix** und erstellt damit neben dem Schaltplan auch Layouts. Die Kunden haben so die Möglichkeit, die komplette Funktionalität der E-T-A Lösungen direkt in ihr CAD-System zu importieren – ohne jegliches Nachmodellieren. Dadurch wird die Konstruktionsarbeit auf Kundenseite schneller, einfacher und leistungsfähiger.

Kombiniert mit Simulationstools, beispielsweise für Temperaturbetrachtungen, bietet E-T-A sehr effektive Analysen. Damit bekommt der Kunde klare und nachvollziehbare Designhinweise, um das E-T-A System optimal im eigenen Gesamtsystem zu integrieren.

Gleichzeitig nutzen die Konstrukteure die sich daraus ergebenden Hinweise bei der Bauteileauswahl und der konstruktiven Gestaltung im Layout. Der Kunde kann

damit das E-T-A System so frühzeitig in seine Konstruktion integrieren und testen, dass noch problemlos Anpassungen im Hinblick auf Umfang und Kosten möglich sind. Dies ist sehr effektiv, um das veranschlagte Budget auch wirklich einzuhalten.

E-T-A bietet auch verschiedene Prozesse, um Bauteile auf der Leiterplatte zu verbinden. Zur Auswahl stehen:

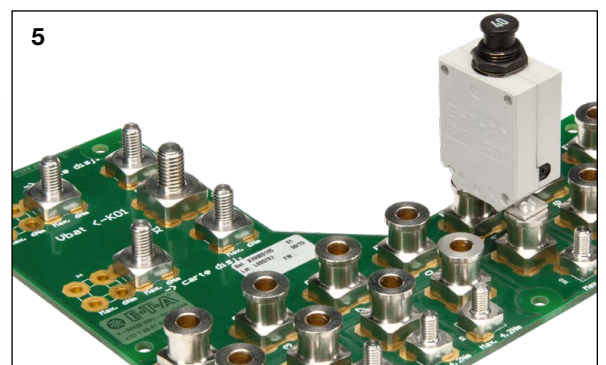
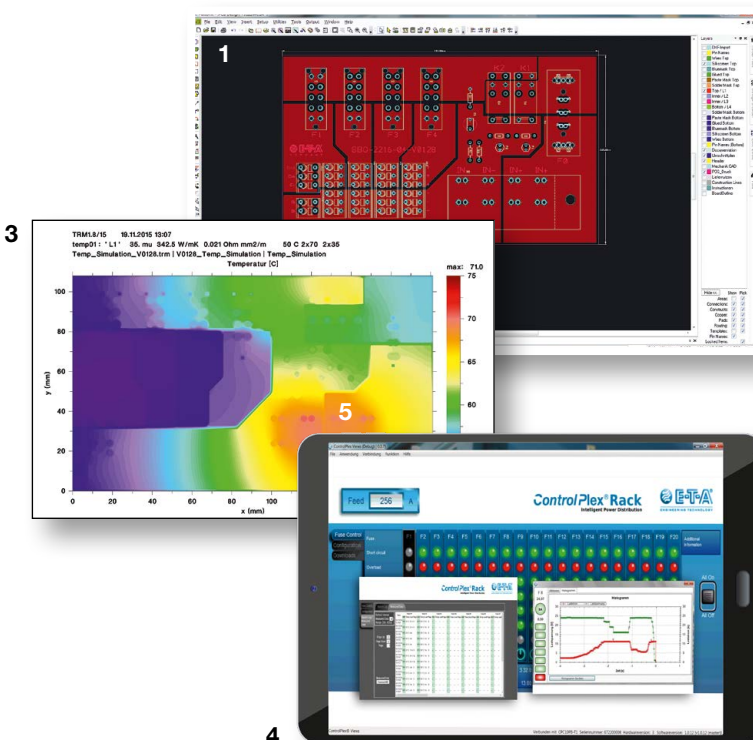
- **Einpresstechnologie**, zur Einspeisung hoher Ströme (z. B. Summenströme 100 bis 200 A)
- **THT-Löten** (Selektiv- oder Wellen-Löten)
- **SMD-Löten**

Alle diese wesentlichen Prozesstechnologien können aufgrund der Kundenapplikation und -anforderung ausgewählt und eingesetzt werden.

Ihr Nutzen

- Schnellere und einfachere Konstruktionsarbeit, da sich die komplette Funktionalität der E-T-A Lösungen direkt in das eigene CAD-System importieren lässt.
- Dadurch sind problemlos Abstimmungen und Anpassungen möglich.
- Simulationstools geben klare und einfach nachvollziehbare Designhinweise, um das E-T-A System optimal im eigenen Gesamtsystem zu integrieren.

- 1 Pulsonix Layout Erstellung
- 2, 5 Kraft-Wege-überwachte Einpresstechnik
- 3 Thermische Simulation zur Applikationsoptimierung
- 4 Steuerung über Grafische Benutzeroberfläche



Kompetenzen in Software

Software

Für den Bereich Firmwareentwicklung greift E-T-A auch auf Betriebssysteme wie Linux und Programmiersprachen wie Python, C++ etc. zurück. Ziel ist es dabei, »Funktionen« leicht aus anderen Applikationen einbauen oder ansteuern zu können. Dafür kommen die entsprechenden Vorzugsprozessoren oder Prozessorfamilien zum Einsatz. Gleichzeitig arbeitet E-T-A mit Open Source Programmen. Näheres dazu gibt es auf www.e-t-a.de/open_source

Dank Einsatz agiler Arbeitsweisen wird die Software in enger Abstimmung zusammen mit dem Kunden interaktiv entwickelt. Dadurch und durch den Einsatz der Softwaretools erhält der Kunde seine E-T-A Systeme im Vergleich zu proprietären Systemen spürbar schneller und damit auch kostengünstiger. Für die interne Gerätekommunikation nutzt E-T-A »ELBus®«, ein eigenes Bus-Protokoll zur optimierten Kommunikation der E-T-A Bausteine untereinander.

E-T-A nimmt Systemtests sehr ernst. Diese sind automatisiert, standardisiert und basieren auf der TestStand Systemumgebung, programmiert in LabView. Eine solche Standardisierung vermindert die Zeit des Systemtests für die Kunden-Anwendung signifikant.

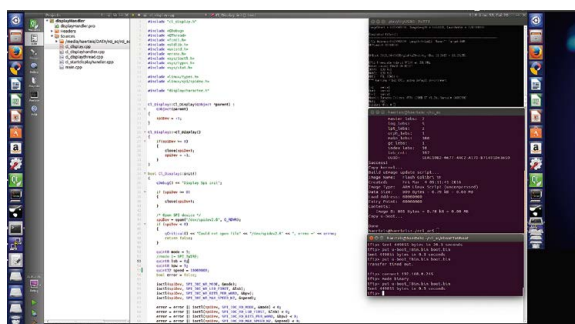
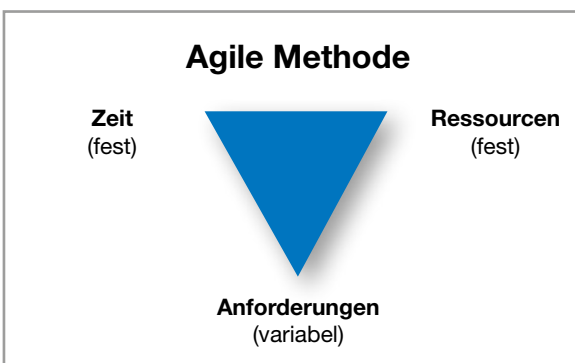
E-T-A Kunden bekommen genau die Kommunikationsschnittstellen, die für Ihre Anwendung gängig und sinnvoll sind. Ebenso lassen sich alle relevanten Busprotokolle in E-T-A Lösungen integrieren:

- **Systemtechnik Industrie:**
z. B. I/O Link, MOD, ProfiNet, Profibus DB
- **Systemtechnik Telekommunikation:**
z. B. SNMP, MOD

Zur Schnelldiagnose oder als Standalone-Lösung stellt E-T-A für einige Applikationen auch GUI (Graphical User Interface)-gesteuerte Webbrowseranwendungen bereit. Damit können die Geräte aus der Ferne überwacht und gesteuert werden, was den Serviceaufwand deutlich reduziert.

Ihr Nutzen

- E-T-A Systeme sind verglichen mit proprietären Systemen schneller verfügbar und kostengünstiger.
- Standardisierte Systemtests vermindern signifikant die Zeit für Systemtests.
- E-T-A Kunden erhalten genau die Kommunikationsschnittstellen, die für ihre Anwendung sinnvoll sind.



SW-Erstellung und standardisierte SW-Tests

Für den Bereich Firmwareentwicklung arbeitet E-T-A u. a. mit

- **Linux®**
- **Python®**
- **C++®**
- **PROFINET®**
- **Ethernet/IP®**
- **ELBUS®**



Applikationsspezifische GUIs

E-T-A Weltweit vor Ort



Europa

- Belgien
- Bosnien/Herzegowina
- Bulgarien
- Dänemark
- Deutschland
- Finnland
- Frankreich
- Irland
- Italien
- Kroatien
- Luxemburg
- Mazedonien
- Montenegro
- Niederlande
- Norwegen
- Österreich
- Polen
- Portugal
- Russland
- Schweden
- Schweiz
- Serbien
- Slowakische Republik
- Slowenien
- Spanien
- Tschechische Republik
- Türkei
- Ungarn
- Vereinigtes Königreich

Amerika

- Argentinien
- Brasilien
- Chile
- Kanada
- Mexiko
- USA

Asien

- Brunei
- China
- Hongkong
- Indien
- Indonesien
- Japan
- Korea
- Malaysia
- Philippinen
- Singapur
- Taiwan
- Thailand

Afrika

- Republik Südafrika
- Tunesien

Ozeanien

- Australien
- Neuseeland

