



## Allgemeines Framework für LabVIEW-Projekte

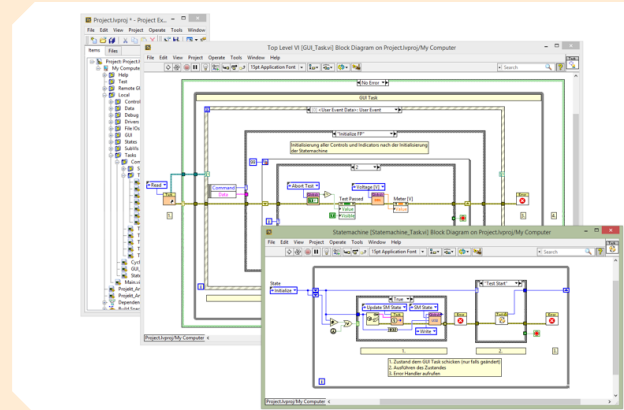
**Kunde:** Sotronik intern

**Programmiersprache:** LabVIEW

**Ziel-System:** Host-PCs, PXI, cRIO, ...

**Speziell:**

- allgemein anwendbares Framework
- fixfertige Programmstrukturen
- vorgefertigtes Fehlerhandling & Logging
- optionales Remote-GUI über Ether



### Einleitung

Sotronik erstellt auf Auftrag für zahlreiche Kunden LabVIEW Applikationen. Die Anwendungen und Anforderungen an die Software sind kundenspezifisch und unterschiedlich. Erforderliche Grundstruktur sowie diverse zusätzliche Funktionalitäten wie Datenmanagement, Fehlerhandling, Logfunktion, usw. sind jedoch meist sehr ähnlich. Diese Programmbasis ist zudem auch entscheidend für die Qualität der gesamten Software.

Sotronik erstellt deshalb LabVIEW Software auf einem durchdachten und funktionalen Framework, welches auf über zehnjähriger Entwicklungserfahrung basiert und auch heute noch laufend gepflegt und weiterentwickelt wird. Dadurch kann Sotronik für ihre Kunden schnell und effizient Software hoher Qualität erstellen, die über eine hohe Wartbarkeit, einfache Erweiterbarkeit und hohe Skalierbarkeit verfügt.

### Umfang des Frameworks

Das Framework von Sotronik bietet eine fixfertige Implementierung folgender Funktionalitäten:

- Fixfertiges, robustes Grunddesign mit verschiedenen parallelen Tasks (Prozesse) inklusive bereits implementierter Kommunikation zwischen den Tasks.
  - GUI Task: Bietet die Schnittstelle zum Benutzer.
  - Zustandsmaschine Task: Enthält die eigentliche Logik und Funktionalität der Software.
  - Zyklischer Task: Enthält zyklischen Code der unabhängig von der Zustandsmaschine läuft (z.B. Messen oder Loggen).
- Zentrales Fehlerhandling mit Logfunktion.
- Effizientes Datenmanagement für globale Konstanten und Variablen.
- Konfigurationsfile inklusive der nötigen Lese- und Schreibfunktionen.

- Template für eine Gerätetreiberstruktur inklusiver Simulation der Hardware.
- Häufig verwendete Funktionen und Dialogfenster.
- Zusätzliche GUI-Tasks mit denen die Anlage von verschiedenen Orten aus gleichzeitig über das Netzwerk bedient werden kann.
  - Wird identisch programmiert wie ein lokales GUI. Die Kommunikation mit den anderen Tasks ist durch das Framework gewährleistet.
  - Ermöglicht auch bei Hardware ohne Bildschirm z.B. cRIO eine «out-of-the-box» Möglichkeit ein GUI zu betreiben.

### Nutzen für die Software-Entwicklung

Gerade bei kleineren Projekten besteht die Gefahr dass aus Zeitdruck einer guten Softwarestruktur nur unzureichend Bedeutung beigemessen wird. Ebenfalls werden nicht absolut notwendige Funktionalitäten, wie zum Beispiel ein sauberes Fehlerhandling oft vernachlässigt.

Dies führt zu schlecht programmierter Software und rächt sich später durch enorme Aufwände für Test, Wartung und Erweiterung des Programms.

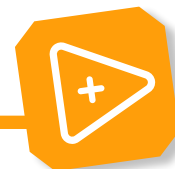
Das Sotronik LabVIEW Framework garantiert eine qualitativ hochwertige Basis auf welcher die Funktionalität der Software aufgebaut werden kann, ohne dass viel Zeit dafür verwendet werden muss.

Dies birgt verschiedene Vorteile, welche unseren Kunden zu Gute kommen:

#### Zeitersparnis:

Grundstruktur sowie oft benötigte Funktionen müssen nicht für jedes Projekt aufs Neue programmiert werden. Dies spart Zeit und beugt späteren Strukturanpassungen vor, da die Struktur des Frameworks gut durchdacht und unseren Entwicklungsingenieuren sehr vertraut ist.

### Allgemeines Framework für LabVIEW-Projekte



### Hohe Qualität:

Durch das Verwenden des Frameworks entsteht auch in kurzer Zeit Code von hoher Qualität.

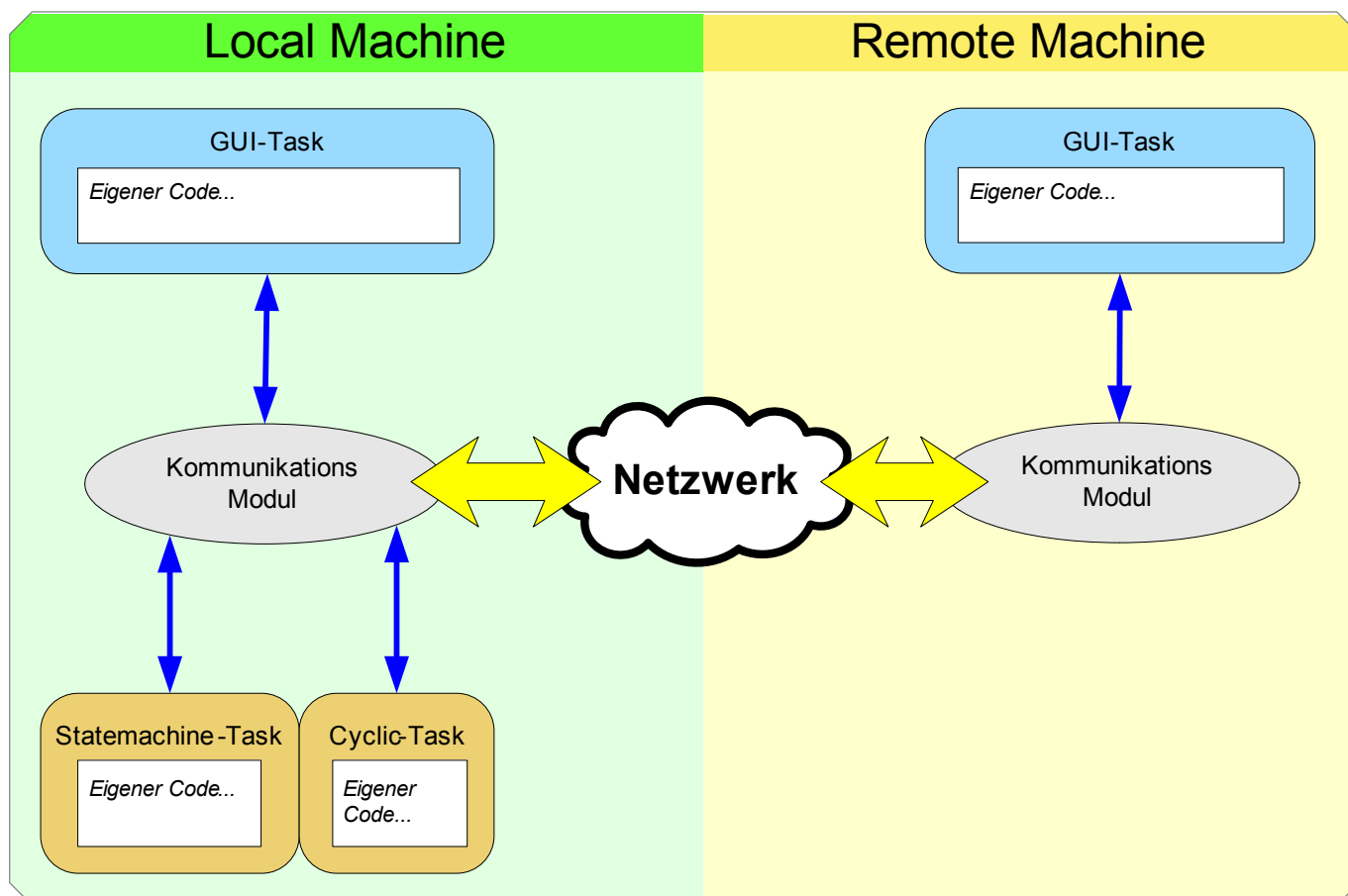
### Hohe Wartbarkeit, Erweiterbarkeit und Skalierbarkeit:

Programme welche auf klaren Strukturen aufbauen, ermöglichen Wartung und Erweiterung des Codes mit minimalem Zeitaufwand.

### Schnelle Einarbeitungszeit:

Die konsequente und übersichtliche Struktur der Software macht es ein Leichtes für eine zweite Person sich in den Code einzuarbeiten. Personen welche schon einmal mit dem Sotronik Framework gearbeitet haben, werden sich in «fremder» Software sogar noch schneller zurechtfinden.

Dadurch sind unsere Kunden auch bei kurzfristigen Änderungswünschen nicht von einer einzelnen Person abhängig. zur Verfügung, ohne dass sie zusätzlich bei jedem Endgerät einzeln installiert werden muss. Somit sind alle Bediengeräte nach einer zentralen Firmware-Aktualisierung sofort mit auf dem neusten Stand.



Strukturübersicht des Sotronik LabVIEW Frameworks mit über das Netzwerk zugeschaltetem Remote-GUI

## Allgemeines Framework für LabVIEW-Projekte