

# SELMOstudio automatisiert Automation – schneller und sicherer



Von Automatisierungsexperten wird erwartet, dass sie immer sicherere Lösungen in immer kürzerer Zeit entwickeln. SPS-Programme, ob zugekauft oder selbst entwickelt, sollten alle Anforderungen des Kunden effizient umsetzen. Dafür werden unterschiedliche Softwarelösungen am Ende des Engineerings individuell und manuell auf jeweils eine Maschine zugeschnitten. Obwohl Programmierer Höchstleistungen vollbringen, ist es kein Geheimnis, dass nur wenige Inbetriebnahmen sofort klappen. Schon kleine Kopierfehler im Code oder Irrtümer an den Engineering-Schnittstellen gefährden die Kundenzufriedenheit. Maschinen stehen still und am Ende muss häufig ein Software-Experte ran.

Die SELMO GmbH aus der Steiermark löst diese Widersprüche auf – indem es mit der patentierten Technologie des „Sequence Logic Modelling“ und einer gemeinsamen digitalen Sprache Automatisierung „automatisiert“. Sie stellt die digitale Ablauflogik der Maschine an den Anfang des Engineerings, modelliert diese und generiert SPS Programm und HMI automatisch und fehlerfrei. Anders als andere Lösungen, macht SELMO jedes Bit in der Maschine digital sichtbar. Was vorneweg logisch definiert wird, führt die reale Maschine im Betrieb aus. Klingt simpel, ist aber nicht Stand der Technik. Bis jetzt.

## SELMO Standard und Lizenz: eine digitale Sprache

Der Transfer der SELMO Technologie, der über die SELMO GmbH und über Lizenznehmer erfolgt, baut auf einen universellen Standard, bei dem die eigentliche Maschine vorerst keine Rolle spielt. Der Standard wird vom Prozess der Maschine getrennt und dadurch auch die Logik von der Funktion. SELMO Maschinen funktionieren in jeder Branche nach demselben Prinzip:

- Jeder Signalzustand wird digital modelliert und abgebildet.
- Jedes Bit, jeder Datenpunkt wird immer überwacht und angezeigt.
- Die Schrittketten-Modelle sind hardware-unabhängig.
- Alle Prozesse werden über Standardcodes fehlerfrei und logisch generiert.

- Die Maschine kann an einem digitalen Zwilling getestet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird.
- Die Maschine ist funktional stabil und leicht zu bedienen.
- Die Maschine zeigt immer, was sie gerade tut, was der nächste Schritt ist und im Falle eines Fehlers, was sie braucht.
- Neue Prozesse oder Retrofits können nahtlos und schnell integriert werden
- Durchgängige Digitalisierung „von unten nach oben“ wird möglich

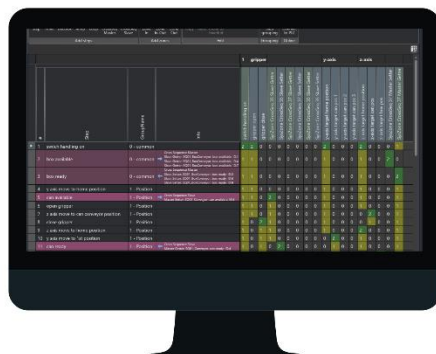
## SELMOstudio: Engineering-Boost

Das Tool, das diese Einfachheit in die Maschinen bringt, nennt sich SELMOstudio und kann seit Dezember 2020 kostenlos getestet werden. Lizenznehmer erhalten zusätzlichen Support und Schulungen – kurz und effizient. Denn SELMO ist schnell erlernbar. „Wir wollen die Entwicklung von Schrittketten schneller und einfacher machen“, so Co-Founder und technischer Entwicklungsleiter Christoph Wider: „SELMOstudio reduziert die Komplexität der SPS Programmierung auf das Wesentliche: Was soll die Maschine machen und wie soll es dargestellt werden? Hat der Programmierer die einfachen Grundsätze von SELMO verstanden, hat er mit der Applikation einen Engineering-Turbo in der Hand, der um ein Vielfaches schneller und sicherer ist als die herkömmliche, oft fehleranfällige individuelle Programmierung.“

## Sechs gute Gründe für SELMOstudio

### 1. Einfaches Modellieren von Maschinenabläufen

Prozess- und Maschinenabläufe in grafischer Form dienen meist als Basis für die Programmierung des Ablaufes. Die Beschreibung ist doppelt aufwändig: Zuerst graphisch-informell, um ein gemeinsames Verständnis für den Prozess zu schaffen und dann für die Realisierung formell im SPS Code. Mit SELMOstudio entsteht direkt aus der Ablaufbeschreibung SPS und HMI Code. Lediglich Sensorik und Aktorik sind im Gridlayer den einzelnen Schritten zuzuordnen. Dadurch verschwindet die Schnittstelle Prozessingenieur-Programmierer vollständig; der doppelte Aufwand fällt weg.



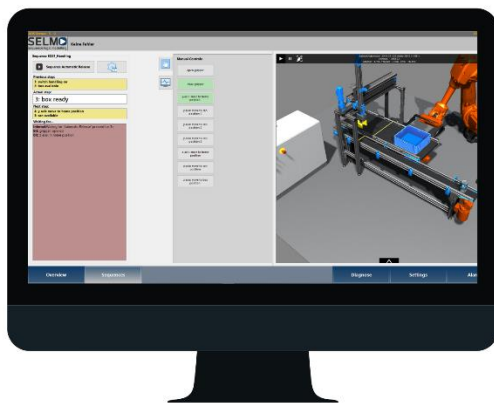
### 2. Fehlerfreies Generieren von Software statt Troubleshooting

Unit- und Integrationstests werden konventionell durchgeführt, um Software auf Fehler zu prüfen. Standardmäßige Syntaxprüfungen erkennen viele manuell verursachte „Tippfehler“. Logische oder syntaktisch richtige Tippfehler jedoch müssen durch Unittests aufwändig gesucht

werden. Um entstandene Abweichungen vom grafisch beschriebenen Ablauf zu finden, müssen diese nach jeder Softwareänderung neu gestartet werden. SELMOstudio übernimmt diesen Übersetzungsaufwand für den Programmierer und generiert syntaktisch richtige, fehlerfreie Software. Wie bei jeder anderen Programmier- oder Modelliermethode müssen die Prozessschritte vorab korrekt formuliert werden.

### 3. Benutzerfreundliche HMI aus einem Guss

SELMOstudio generiert aus dem Modell nicht nur den SPS-Code, sondern auch die HMI. Ein- und Ausgänge werden als Zonen modelliert. Programmierer können definieren, welche Zonen einen HMI Button für die Bedienung benötigen. Der modellierte Ablauf mit allen Schritten und Zonen wird direkt generiert und daraus die Diagnose abgeleitet. Der Bediener erhält ein einheitliches, anlagenunabhängiges Bedienkonzept. Für die Instandhaltung gibt es keinen Anlagenstillstand mehr ohne Fehlermeldung. Jede Schrittkette meldet den Fehler und zeigt an, was fehlt, um weiterzuschalten. So minimiert SELMOstudio Stillstandszeiten und maximiert die Anlagenverfügbarkeit. Im jüngsten SELMO Retrofit-Projekt etwa konnte der Durchsatz auf über 25 Prozent erhöht werden.



### 4. Immer gleiche Softwarestruktur

Um die Software wartbar zu machen, geben große Anlagenbetreiber Softwarestandards oder -strukturen vor. Diese Vorgaben müssen von Systemintegratoren aufwändig umgesetzt und konsequent eingehalten werden. Schließlich ist die Abnahme das Ziel. Die SPS Code-Generierung mit SELMOstudio hingegen automatisiert die Einhaltung des Standards: Der Code hat funktionsunabhängig immer die gleiche Struktur. Der SELMO Standard macht den Code leicht verständlich, da dieser immer gleich strukturiert ist – ob nun für eine Montagelinie oder eine Holzbearbeitungsmaschine.

### 5. Hardwareunabhängiges Softwaredesign nach IEC 61131-3

Jeder international liefernde Maschinenhersteller oder Systemintegrator kennt das Problem: Die gleiche Anlage muss für verschiedene Zielmärkte mit unterschiedlichen Steuerungen ausgeliefert werden. Für den Anlagenbetreiber macht es Sinn, dem Lieferanten die Steuerung vorzuschreiben, um die Komplexität unterschiedlichster Hardware im Werk zu vermeiden. Der Umkehrschluss aber lautet: Die Software muss für jede geforderte Steuerung neu geschrieben oder manuell adaptiert werden. SELMOstudio hingegen generiert den SPS Code nach IEC 61131-3.

Programmierer können somit den Code in jeden Steuerungstyp, der diese internationale Norm erfüllt, importieren. Die Software-Adaptierungskosten entfallen zur Gänze.

## 6. Effizienz-Boost im Engineering

Die gängige, moderne System-Modellierung stößt mitunter auf Grenzen, weil Produktionssysteme immer komplexer werden. Viele Schnittstellen bieten viele potenzielle Fehlerquellen. Anders bei der SELMO Methode: Sie setzt direkt bei der Anforderungsbeschreibung an. Der Prozess steht im Fokus, dient als gemeinsame Sicht auf das System und ist gleichzeitig das Modell, aus dem die Anlagensoftware generiert wird. Weil Schnittstellen wegfallen, wird die Engineering-Zeit deutlich verkürzt und der Interpretationsspielraum minimiert. So führt SELMO zu einer immensen Effizienz- und Qualitätssteigerung.



Interessierte User können sich für das SELMOstudio registrieren, eine virtuelle 3D-Demo (mit Game4Automation) herunterladen und SELMO praktisch testen. Weitere Modelle und Tutorials sind in Planung. In der Release 1.00 läuft der generierte SELMO Code auf Beckhoff; die Integration in die Software-Plattform CODESYS steht kurz vor dem Durchbruch. An weiteren CODESYS-basierten PLCs wird gearbeitet. Weil Siemens den Import von PLCOpen nicht unterstützt, wird Siemens bei Nachfrage speziell integriert. SELMO strebt für seine Kunden und Lizenzpartner Plattform-Unabhängigkeit an und bevorzugt in einem ersten Schritt offene Systeme.

*SELMOstudio jetzt testen:*

Download: [download.selmo.at](https://download.selmo.at)

Help-Center: [helpcenter.selmo.at](https://helpcenter.selmo.at)

Website: [selmo.at](https://selmo.at)