

Jahresbericht 2025

TK 65, Industrielle Prozessleit- und Automatisierungstechnik

Vorsitz: Martin Ostertag, Winterthur

Im TK 65 werden Normen für das Engineering, die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb von Prozess- und Industrieautomatisierungsanlagen erarbeitet und gepflegt.

International ist die Schweiz mit 29 Experten in 20 Arbeitsgruppen bei IEC und CENELEC vertreten. Insgesamt wurden im Jahr 2025, 26 internationale Normen verabschiedet und 13 Normen helvetisiert. Im TK 65 wurden einschliesslich dieser Normen insgesamt 320 Dokumente verteilt, davon 154 Dokumente zur Abstimmung.

Bei dieser Menge an Material ist es kaum möglich, alle Dokumente in der Tiefe zu bearbeiten und zu kommentieren, so dass die Experten selektiv in ihrem jeweiligen Fachgebiet aktiv sind.

Das Sekretariat des TK 65 führt seit Frühjahr 2025 Carlo Compare, der Andre Mingard nach dessen Verabschiedung in den Ruhestand ersetzt.

Systemaspekte und Funktionale Sicherheit (SC 65A)

Für die Normenreihe IEC 61508 „Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems“ Teile 1 bis 7 wurde im Rahmen der Überarbeitung jeweils ein CDV der Edition 3.0 zur Abstimmung vorgelegt.

Die CDV wurden in den Abstimmungen angenommen. Bei den Teilen 1 und 4 gab es einzelne Nein-Stimmen nationaler Komitees (Teil 1: US, NL; Teil 4: US, NL, DK). Mittlerweile liegt der FDIS der Teile 1 bis 7 der IEC 61508 Edition 3.0 vor.

Signifikante Fortschritte gab es auch bei der Überarbeitung der Normenreihe IEC 61511 „Functional safety – Safety instrumented systems for the process industry sector“. Etliche Informationspapiere mit entsprechenden Änderungen wurden erstellt, zur Kommentierung verteilt und in den Sitzungen diskutiert. Nach aktueller Planung soll im August 2026 der CD1 vorliegen und ins OSD (On-line Standards Development) transferiert werden.

In der WG 4 des SC 65A werden EMV-Normen spezifisch für Mess-, Labor- und Steuergeräte definiert, basierend auf den EMV Basisnormen IEC 61400. 2025 hat die Überarbeitung der generellen Norm 61326-1 sowie der Pendants für funktional sichere Geräte begonnen.

Es wäre schön, hier mehr aktive Mitglieder aus der Schweiz zu haben.

Industrielle Kommunikationsnetze (SC65C):

In der Normensammlung IEC 61158 / 61784 sind unterschiedlichen industriellen Netzwerke und Feldbusse wie beispielsweise PROFINET oder EtherCAT definiert. Die Vorbereitungen zur nächsten Revision wurden im Jahr 2025 gestartet. Neben den bereits etablierten Technologien ist die Aufnahme eines weiteren Industrial Ethernet (WiITSNET) geplant.

Auf der physikalischen Ebene wird Single-Pair Ethernet mit Erweiterungen für die Prozessautomatisierung (Stichworte Explosions-Schutz, Advanced Physical Layer) mit integriert. Ziel ist eine Veröffentlichung im Jahr 2028.

Zum letzten Stichwort steht im IEEE eine Ethernet-Variante mit einer Datenrate von 100 Mbit/s und einer (elektrischen) Linkdistanz von 500m kurz vor der Verabschiedung.

Das IEC hat unter Schweizer Beteiligung bereits begonnen, industrierelevante Aspekte ergänzend festzulegen und als Norm zu veröffentlichen.

Das «Industrial Automation Profile for Time Sensitive Networking», das als gemeinsamer IEC/IEEE 60802 Standard erarbeitet wird, hat sich nochmals verzögert und soll nun Mitte 2026 erscheinen. Die Spezifikation für Konformitätstests wird in einer speziell zu diesem Zweck gegründeten Association (TIACC) ausserhalb der IEC erarbeitet und soll als IEC 61802 in den kommenden Jahren erscheinen. Da sich die Testspezifikation auf den veröffentlichten Standard beziehen wird, ist nicht vor Anfang 2027 mit einer Verabschiedung zu rechnen.

Der Trend, dass Feldbus- und Echtzeit-Ethernet basierte Kommunikationsstandards nur selten in der IEC erarbeitet werden, setzt sich damit weiter fort.

Geräte und Integration in Enterprise Systems (SC65E):

2025 fanden bei SC 65E WG 2 drei Web-/Face-to-Face-Sitzungen sowie wöchentliche Online-Meetings statt, in denen abwechselnd die Strukturen der IEC 61987-Datenbank gepflegt und andere Normierungsarbeit geleistet wurde. Im Jahr 2025 konnte die WG 2 ihr 20-jähriges Jubiläum feiern, neu ist Marten Kesten, BASF Ludwigshafen, Convenor der Arbeitsgruppe.

5 Normen konnten verabschiedet werden:

- IEC 61987-100 ED1 Industrial-process measurement and control - Data structures and elements. Dies ist eine Datenbank-Norm und erlaubt WG 2, das CDD (IEC 61987) mittels Change-Request-Verfahren zu ergänzen und modifizieren.
- IEC 61406-2 Ed 1 Identification Link - Typen/Modelle, Lose/Chargen, Artikel und Merkmale
- IEC 63489 ED1 - DB - Common data concepts for smart manufacturing
- In Zusammenarbeit mit SC3D: Übertragung im CDD-61630-7 „General items“ von verschiedenen CDD-61987 „Aspekte“, z.B. Nameplate

In der Erarbeitung sind:

- IEC 63538 Lebenszyklus-Ereignisse: Informationsmodelle und Dienste
- IEC 61406-1 Ed 2 Identification Link
- Überarbeitung der Merkmale „Explosion Protection“, mit möglicher Übertragung im CDD-61630-7
- In Zusammenarbeit mit SC3D: Übertragung von Kontaktinformation in CDD-61630-7

Ein Grossteil der Normen für OPC UA, die ebenfalls durch SC65E herausgegeben werden, wurden wie geplant im Jahr 2025 als Normenserie IEC 62541 in einer überarbeiteten Version verabschiedet. Die restlichen folgten Anfang 2026.

Security (SC65 WG10):

Das Thema Security bleibt unverändert wichtig. Im IEC ist für industrielle Automationskomponenten und -systeme, die im TK 65 gepflegt werden, die Normenserie IEC 62443 als «horizontaler Standard» klassifiziert. Das bedeutet, dass sich künftige industriespezifische Standards auf IEC 62443 als Basisstandard beziehen werden.

Die IEC 62443 bietet sowohl für Hersteller als auch für Systemintegratoren und Anlagenbetreiber eine gute Grundlage, um die Anforderungen des Cyber Resilience Acts (CRA) der Europäischen Union zu erfüllen. Europäische Arbeitsgruppen sind gestartet worden, um insbesondere den Normen 62443-4-1 und -4-2 zu ergänzen (sowohl innerhalb der IEC-Dokumente als auch mit zusätzlichen, ergänzenden Dokumenten), um die Anforderungen des CRA vollumfänglich abzudecken. Die Schweiz sowie andere nicht-EU Länder werden eng eingebunden, um diese Änderungen zu gegebener Zeit in die allgemeine Norm IEC 62443 zu übernehmen.

Bei Fragen oder Anregungen steht das CES-Sekretariat jederzeit zur Verfügung (CES@electrosuisse.ch).

(M.O., basierend auf Beiträgen von den TK 65 Experten P.G.B., R.S. und C.R.)