

**Industriemuseum Region Teltow
mit Informationszentrum Berufs- und Studienorientierung**

**Von der Dampfmaschine zur digitalen Welt
150 Jahre Industriekultur**

Teltow den 27. Mai 2026

Industriemuseum *aktuell*

Das Industriemuseum ist für Besucher geöffnet!

Dienstag bis Sonnabend von 10:00 bis 16:00 Uhr

Dienstag 16. Juni Vortrag 16:00 Uhr Auswirkungen des Klimas auf das Erdsystem
Herr Julius Eberhard , Potsdam-Institut für
Klimafolgenforschung (PIK)

Neues vom Industriemuseum

Der Übergang von der analogen zur digitalen Technik bei Automatisierungsanlagen

Dipl.Ing. (FH) Lothar Starke

Inhaltsverzeichnis

- Teil I Die Entwicklung der analogen Automatisierungstechnik Erschienen
- Teil II Die Voraussetzungen für die Digitalisierung in der Automatisierungstechnik Erschienen
- Teil III Digitale Prozessleitsysteme Erschienen
- Teil IV Die Entwicklung des digitalen Prozessleitsystems „audatec“ in den Geräte- und Regler-
Werken Teltow (GRW)
- Teil V Die Markteinführung des Prozessleitsystems „audatrec“
- Teil VI Die intelligente Fabrik, Smart Factory – Industrie 4.0

IV Die Entwicklung des digitalen Prozessleitsystems „audatec“ in den Geräte- und Regler-Werken Teltow

Die Geräte - und Regler- Werke Teltow sind aus dem 1945 in Teltow gegründeten Tochterunternehmen der Askania AG Berlin hervorgegangen. Dementsprechend umfasste die Produktion von Automatisierungsgeräten zunächst das hydraulische Automatisierungssystem mit dem Strahlrohrregler, das auch die Grundlage für die Automatisierungsanlagen bildete.

In den folgenden Jahren entwickelte und produzierte das Unternehmen pneumatische und elektronische Automatisierungssysteme und rüstete die Automatisierungsanlagen damit aus. 1962 wurde das Unternehmen durch Beschluss der Regierung „Zentraler Anlagenbau der BMSR-Technik“ in der DDR.

Das hatte weitreichende Konsequenzen für Aufgaben, Struktur und Organisation des Unternehmens.

Es entstanden im gesamten Land Betriebsteile und Außenstellen und es bedurfte umfangreicher Aufgaben, damit alle Einheiten in Technik und Organisation auf einheitlicher Grundlage arbeiten. Das Unternehmen wuchs in den kommenden Jahren auf 12.000 Mitarbeiter.

Deshalb wurde durch eine Arbeitsgruppe eine neue Organisation erarbeitet und dann eingeführt, die eine durchgängige Organisation mit der Verflechtung aller Prozesse sicherte.

Bei dieser Arbeit ergab sich die Erkenntnis, dass damit nicht die zu erwartenden Anforderungen der Zukunft hinsichtlich technischer Entwicklungen und der Entwicklung der Organisation mit dem Einzug der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) erfüllt werden.

Deshalb wurde ein Direktionsbereich „Forschung und Entwicklung“ für Automatisierungsanlagen, Automatisierungsgeräte und einer EDV-integrierten Organisation geschaffen, der 1970 seine Arbeit aufnahm und rd. 800 Mitarbeiter umfasste.

Zunächst wurde auf der Grundlage der analogen Automatisierungstechnik mit dem Einsatz von Prozessrechnern eine komplexe Anlagengeneration geschaffen, „ursamatK4000“.

Entsprechend der internationalen Entwicklung von digitalen Prozessleitsystemen mit dem Vorreiter Honeywell TDC 2000 und der Verfügbarkeit von 8 bit Mikroprozessoren in der DDR stellte sich das Unternehmen die Aufgabe, eine „Neue Anlagengeneration“ auf digitaler Basis zu schaffen. Da es bis dahin in der Forschung und Entwicklung nur wenige Wissensträger mit einer aktuellen Ausbildung gab, wurden junge Doktoren, die in den Hochschulen als Assistenten auf dem Gebiet der Automatisierung tätig waren, in das Unternehmen geholt und mit ihnen eine Abteilung „Grundlagenforschung“ gebildet.

Unter der Leitung von Dr. Peter Neumann wurden folgende Etappen realisiert;

- * Ermittlung der Anforderungen an ein digitales Leitsystem entsprechend den durch das Unternehmen im In- und Ausland zu automatisierenden technologischen Anlagen. Schwerpunkte bildeten Chemie- und Kraftwerksanlagen
- * Konzept für die Gestaltung des digitalen Prozessleitsystems
- * Konzept für die Entwicklung und Markteinführung des neuen digitalen Prozessleitsystems. Dabei ergab sich die Notwendigkeit, für Teilkomplexe Partner mit ins Boot zu holen, das betraf die Rechnerbaugruppen und das Betriebssystem sowie die peripheren Geräte durch Robotron und die Ein- und Ausgabebaugruppen durch das Institut für Regelungstechnik Berlin. Die eigene Leistung umfasste die gesamte Systemintegration, die Software und alle erforderlichen Ergänzungsbaugruppen.

Eine grundsätzlich zu treffende Entscheidung war die gesamte Organisation des Entwicklungsvorhabens. Entsprechend den Regelungen in der DDR war ein solches Komplexes und weit reichendes Entwicklungsthema mit mehreren beteiligten Unternehmen als Staatsplan auf der Grundlage staatlicher Planvorgaben zu realisieren. Das war mit einem bürokratischen Aufwand verbunden.

Deshalb hat der Betrieb sich entschieden, diese Aufgabe als betriebliches Entwicklungsthema zu realisieren und komplett selbst zu finanzieren

Die Mitarbeit von Robotron und dem Institut für Regelungstechnik wurde in einem vertraulichen Gespräch zu dritt mit dem Direktor für Personalcomputer und Prozessrechner von Robotron und dem Direktor des Instituts für Regelungstechnik mit einem Handschlag vereinbart, sie funktionierte ohne einen offiziellen Vertrag. Die drei Gesprächspartner kannten sich persönlich als Mitglieder des zentralen Arbeitskreises für messe.steuern-regeln beim Ministerium für Wissenschaft und Technik.

Mit der direkten Entwicklung wurde unter der Leitung von Ulrich Schnell 1980 begonnen, die Überleitung in die Produktion erfolgte als „audatec“ 1984.

Parallel zur Entwicklung von „audatec“ erfolgte die Entwicklung einer neuen Generation von Druckmessumformern mit Halbleitersensoren „audapas“. Die Entwicklung der Halbleitersensoren war eine Forschungsarbeit im Bereich von Professor Dr. Lenk an der TU Dresden. Mit dieser Entwicklung wurden im Unternehmen bis dahin nicht vorhandene Technologien der Halbleiterindustrie eingeführt. Um diese Entwicklung und Produktion möglich zu machen, stellte der Betrieb die beteiligten Mitarbeiter der TU Dresden ein.

Die Überleitung von „audatec“ in die Serienproduktion und den Anlagenbau

Mit der Überleitung von „audatec“ in die Fertigung und den Anlagenbau waren weitreichende Veränderungen der Prozesse und der Organisation verbunden.

Besondere Herausforderungen ergaben sich aus der erforderlichen Sicherung der Qualität und Zuverlässigkeit, da die Bauelemente in Konsumgüterqualität ohne eine Auswahl geliefert wurden.

Daraus ergab sich folgendes Konzept der Produktion und Qualitätssicherung:

- * Alle kritischen Bauelemente und Baugruppen aus dem Einkauf wurden beim Wareneingang einem funktionellen Stresstest unter Belastung und Temperatur unterzogen.
- * Es wurde ein neuer Fertigungsbereich für elektronische Baugruppen gebildet, die Produkte wurden ebenfalls einem Stresstest unterzogen
- * Die Fertigung der audatec-Einheiten, Schränke und Pulte, erfolgte als Serienfertigung in Standard Konfiguration. Die Qualitätsprüfung der Einheiten erfolgte mit einem Standardprogramm im Prüffeld des Fertigungsbereichs
- * In einem gesonderten Anlagenprüffeld wurden die Einheiten projektbezogen zusammen geschaltet und die Ein- und Ausgänge simuliert.

Dann wurde durch die für die Inbetriebnahme vorgesehenen Inbetriebnahme Ingenieure mit den Projektanten und dem Auftraggeber die projektbezogene Software erprobt..

Dadurch ergab sich bei der folgenden Montage und Inbetriebnahme auf der Baustelle eine wesentliche Verringerung des Aufwandes und eine Verkürzung der Zeit.

Allein 1988 wurden 400 audatec-Einheiten produziert.

Die Broschüre zu diesem Thema ist im Industriemuseum erhältlich

Lothar Starke
Vorsitzender

<https://www.facebook.com/Industriemuseum>
www.imt-museum.de

e-mail: imt-museum@t-online.de

Industriemuseum aktuell online:

<http://imt-museum.de/de/home/imt-aktuel>