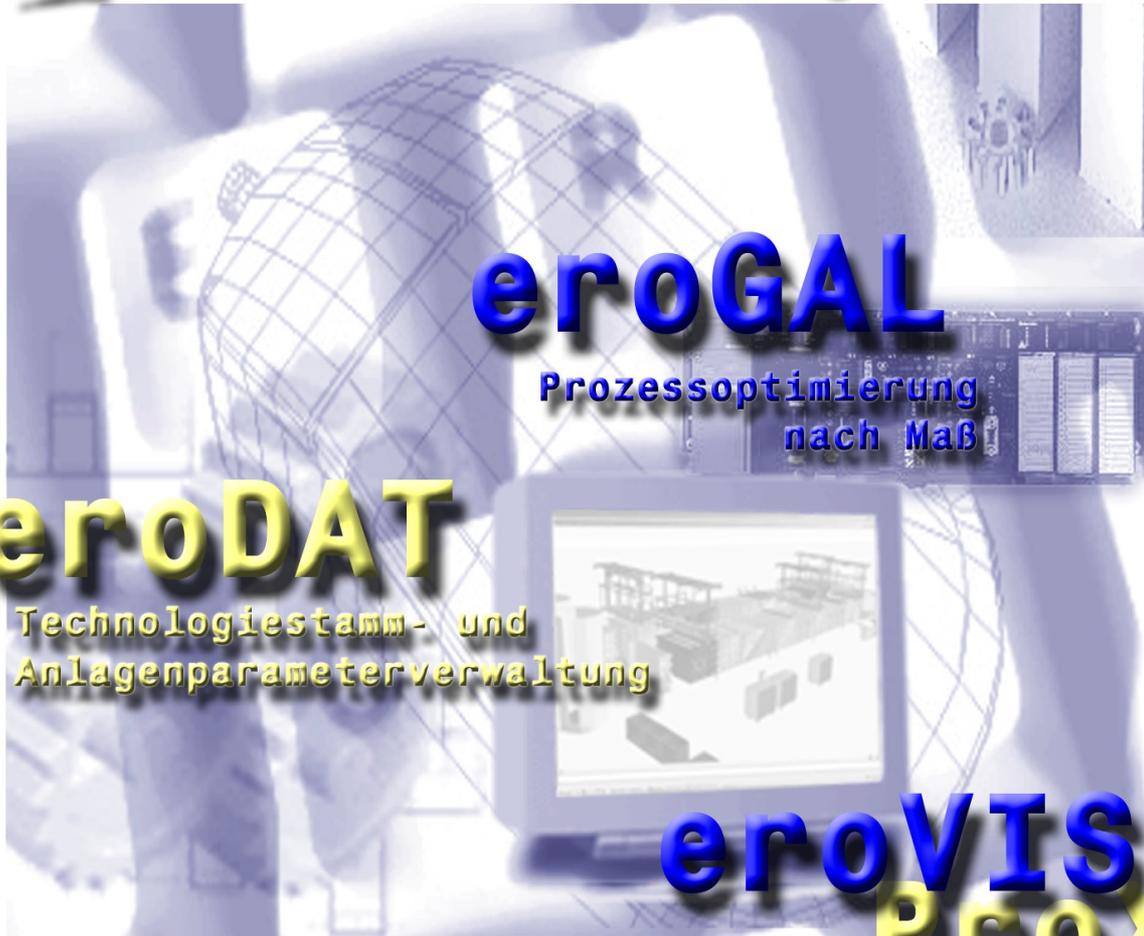


Die Software für Galvanoanlagen



eroGAL

Prozessoptimierung
nach Maß

eroDAT

Technologiestamm- und
Anlagenparameterverwaltung

**eroVIS-
PROX**

Prozessvisualisierung für die
Verfahrenstechnik



ERO GmbH Anlagenbau

info@ero-gmbh.de

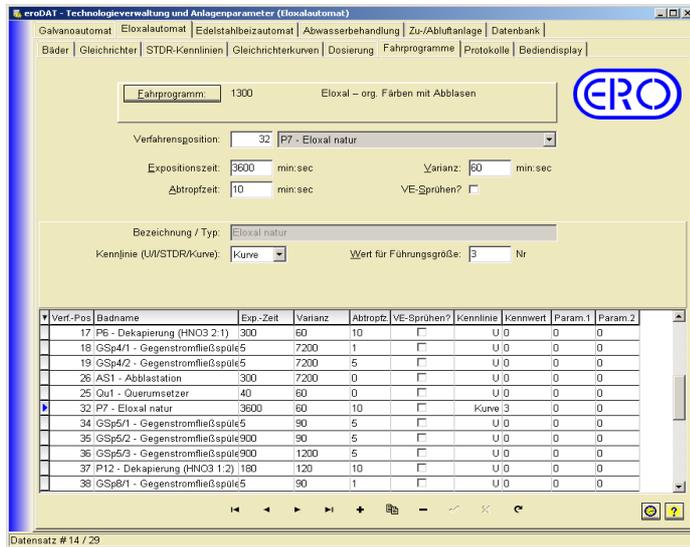
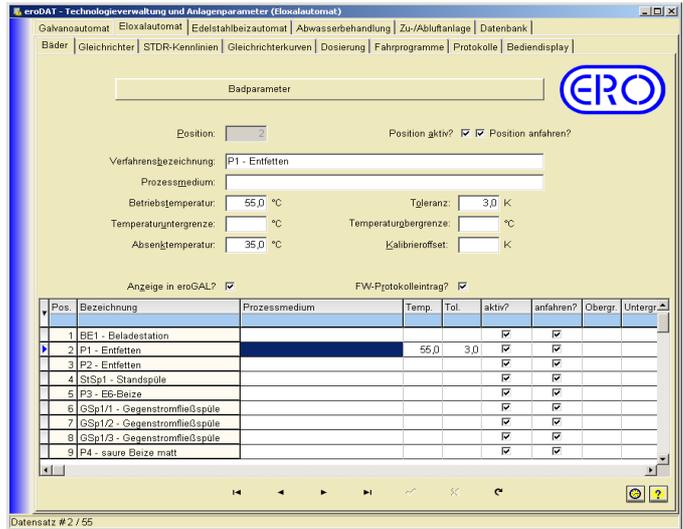
<http://www.ero-gmbh.de>

eroDAT – Technologiestamm- und Anlagenparameterverwaltung

Parameterverwaltung mit eroDAT bedeutet Anlagenparametrierung im Klartext, von Prozessdaten wie Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert bis zur freien Technologieerstellung in vertrauter Windows-Umgebung.

eroDAT kann in bestehende Produktions-Planungs-Systeme integriert werden. Verknüpfungen mit allen Standard-Datenbanken sind möglich.

Die Zugangskontrolle zu den einzelnen Nutzerebenen erfolgt über das übergeordnete Zugangsberechtigungsmodul eroPWD.



Mit Hilfe der Technologieverwaltung ist der Anlagenbetreiber in der Lage, unabhängig vom Anlagenerrichter jede Technologie im Rahmen der Anlagegegebenheiten zu erstellen und zu modifizieren.

Eine nahezu unbeschränkte Generierung von Technologien / Artikeln ist somit OHNE Programmänderung möglich.

Jede Technologie kann nach Erstellung sofort im Produktionsprozess abgerufen werden.

Das Optimierungsmodul eroGAL erstellt daraus zur Laufzeit durchsatzoptimierte Weg-Zeit-Diagramme.

Ein detailgenaues Fertigwarenprotokoll ermöglicht den lückenlosen Technologienachweis für jeden Warenträger.

Auswahlfunktionen erlauben den Druck bzw. die Voransicht nach Produktionszeitraum, Warenträger oder Auftrag.

Fertigwarenprotokoll			
Auftragsnummer:	Warenträger Nummer:	Artikel-Nummer:	Stückzahl:
14	146076		132
P3 - Zink-Nickel-Beize	Soll-Zeit (in Sek.): 300	Zeitpunkt:	01.10.2007 03:17:10
	Soll-Temperatur (in °C): 32	Ist-Zeit (in Sek.):	310
		Ist-Temperatur (in °C):	32
P7 - kal. elektr. Entfettung	Soll-Zeit (in Sek.): 30	Zeitpunkt:	01.10.2007 03:21:25
	Soll-Temperatur (in °C): 45	Ist-Zeit (in Sek.):	34
	Soll-Strom (in A): 1800	Ist-Temperatur (in °C):	44,6
		Ist-Strom (in A):	1800,0002690556,0
P8 - anod. elektr. Entfettung	Soll-Zeit (in Sek.): 120	Zeitpunkt:	01.10.2007 03:24:11
	Soll-Temperatur (in °C): 45	Ist-Zeit (in Sek.):	120
	Soll-Strom (in A): 1800	Ist-Temperatur (in °C):	45
		Ist-Strom (in A):	1800,000088196666,0
P9 - Dekapierung Zn/ZnO	Soll-Zeit (in Sek.): 40	Zeitpunkt:	01.10.2007 03:29:18
	Soll-Temperatur (in °C): 22	Ist-Zeit (in Sek.):	40
	Soll-Strom (in A): 450	Ist-Temperatur (in °C):	26
		Ist-Strom (in A):	450
GSp4/3	Soll-Zeit (in Sek.): 3	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:39:50
	Soll-Zeit (in Sek.): 3	Ist-Zeit (in Sek.):	4
GSp4/2	Soll-Zeit (in Sek.): 30	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:40:53
	Soll-Zeit (in Sek.): 30	Ist-Zeit (in Sek.):	34
P5 - Passivierung	Soll-Zeit (in Sek.): 31	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:41:53
	Soll-Temperatur (in °C): 30	Ist-Zeit (in Sek.):	31
		Ist-Temperatur (in °C):	31
GSp4/1	Soll-Zeit (in Sek.): 3	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:42:26
	Soll-Zeit (in Sek.): 3	Ist-Zeit (in Sek.):	3
P10 - Versäuerung	Soll-Zeit (in Sek.): 500	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:44:54
	Soll-Temperatur (in °C): 20	Ist-Zeit (in Sek.):	20
	Soll-Temperatur (in °C): 20	Ist-Temperatur (in °C):	21
P11 - Versäuerung	Soll-Zeit (in Sek.): 32766	Zeitpunkt:	01.10.2007 04:57:21
	Soll-Temperatur (in °C): 20	Ist-Zeit (in Sek.):	723
		Ist-Temperatur (in °C):	20,4
Abblatation	Soll-Zeit (in Sek.): 200	Zeitpunkt:	01.10.2007 05:03:14
	Soll-Zeit (in Sek.): 200	Ist-Zeit (in Sek.):	204
P2 - Trockner 2	Soll-Zeit (in Sek.): 200	Zeitpunkt:	01.10.2007 05:07:10
	Soll-Zeit (in Sek.): 200	Ist-Zeit (in Sek.):	212

Alle Daten werden auf einem Leitrechner oder Netzwerkeserver abgelegt und können dort in eine zentrale Datensicherung integriert werden. Bei jeder Änderung und jedem Programmstart erfolgt ein Abgleich der Daten mit der Steuerung.

eroDAT kommuniziert über Ethernet oder serielle Schnittstellen mit den Steuerungen der Gesamtanlage(n).

eroGAL – Prozessoptimierung nach Maß

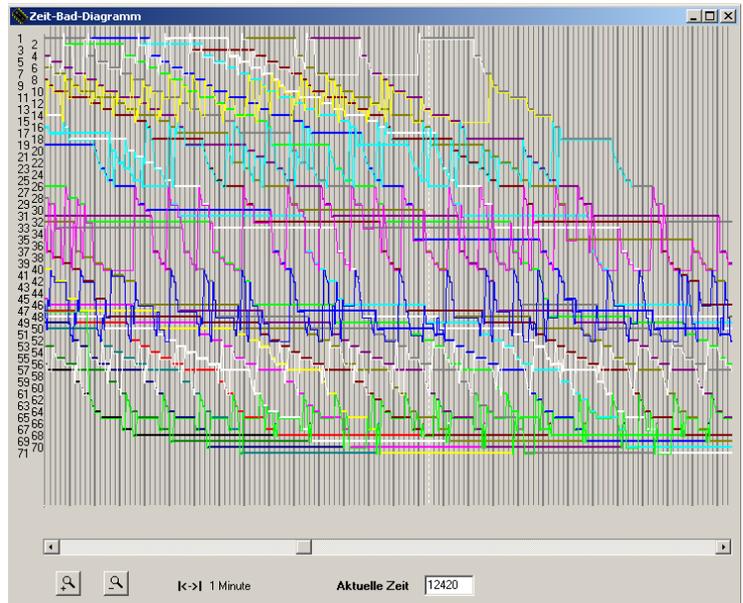
eroGAL ist die Optimierungssoftware für Warentransportsysteme in Galvanoanlagen mit Horizontaltransportwagen. Die Software läuft außerhalb der eigentlichen Steuerung als separates Optimierungswerkzeug auf einem Standard-PC unter dem Betriebssystem Windows®.

eroGAL erlaubt ein höchstmögliches Maß an Flexibilität in der Produktion. Besonders bei ständig wechselnden Aufgaben, etwa in der Lohngalvanik, sind starre Taktsteuerungen eine Produktionsbremse, aber auch in Anlagen mit relativ feststehenden Technologien entpuppen sich starre Programme oft als teure Lösung.

Mit eroGAL kann jede beliebige, mit eroDAT erstellte oder modifizierte Technologie verarbeitet und optimiert werden.

Das Optimierungsmodul eroGAL erstellt zur Laufzeit durchsatzoptimierte Weg-Zeit-Diagramme aus vorher festgelegten, neu erstellten oder modifizierten Technologien, unabhängig davon, ob es sich dabei um stets die gleiche Technologiereihenfolge handelt oder ob diese ständig neu oder gar einzigartig ist.

Feste Technologiereihenfolgen ergeben (ohne Varianzen) auch feste Taktzeiten, bei ständig wechselnder Technologiefolge kann selbstverständlich keine Taktzeit angegeben werden.



eroGAL - Galvanikoptimierung / Zink-Automat

Optionen Netzwerk ?

Warenträger	Artikelnummer:	Start:	Fertigstellung:
16	003997	19.06.2003 16:44:13	19.06.2003 18:17:01
17	003997	19.06.2003 16:50:19	19.06.2003 18:23:20
18	101013	19.06.2003 16:53:45	19.06.2003 18:29:56
19	003997	19.06.2003 16:02:17	19.06.2003 18:41:42
20	000412	19.06.2003 17:07:08	19.06.2003 18:46:50
21	031015	19.06.2003 17:22:00	19.06.2003 18:58:36
22	031015	19.06.2003 17:31:25	19.06.2003 19:07:29
23	000503	19.06.2003 17:39:07	19.06.2003 19:57:10
24	101019	19.06.2003 17:47:53	19.06.2003 19:14:47
25	000412	19.06.2003 17:57:03	19.06.2003 19:20:51
26	101019	19.06.2003 17:02:21	19.06.2003 19:28:03
27	101019	19.06.2003 18:07:02	19.06.2003 19:38:17

WT-Nr. 23 | Artikelnummer 777002 | Artikelliste 777002 | Auftragsnummer AT0000004

st/Gestell 20 | Gestell/WT 3 | Gesamt-st 60 | davon Nacharbeit 2

Kunde ERO GmbH | Aktitelbez. eroTEST2 | Fahrprog. Zn300 | Zeichnung | Gestell

Schnell Heben Schnell Senken | WB-Geschw. 50

Prozessstufe	Expozeit	Var.	Abtropf	Einheit	Kenwert	Kenll.
26 P8 - Dekapierung für sau	60	120	5	sek.	0	V
28 P9 - Zink sauer	575	120	10	sek.	350	A
35 P13 - Vortauchen	30	30	5	sek.	0	V
36 P17 - Zink alkalisch	1183	300	10	sek.	380	V
44 P19 - Aufhellung	30	30	5	sek.	0	V
46 FliessSpüle1	3	60	0	sek.	0	V
47 P21 - Discschichtpassivi	90	60	5	sek.	0	V

Buttons: Abschieken, Stornieren, Pause

In der Praxis erfolgt die Warenaufgabe an den Beladestationen mit Hilfe von Bedienterminals bzw. Identifikationssystemen (z.B.: Barcode, Induktiv, Mikrowelle, ...) oder direkt am Anlagen-PC.

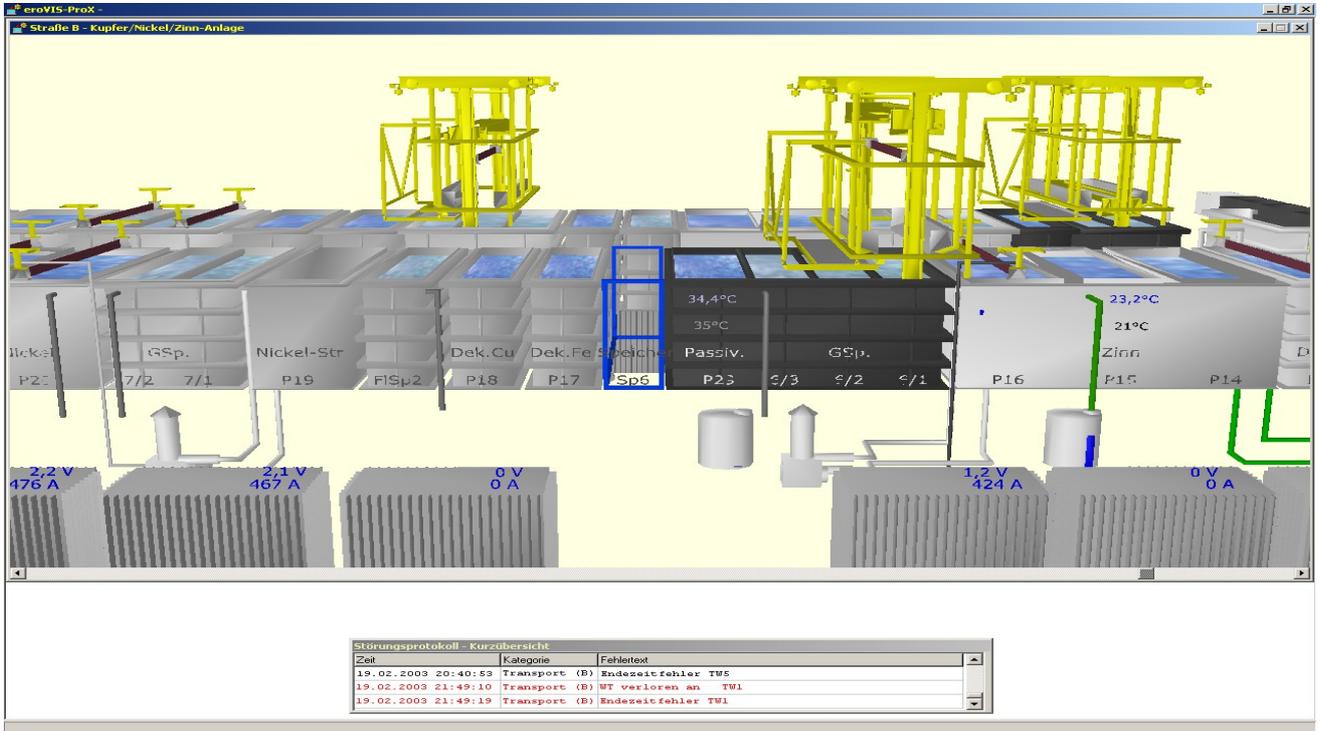
Der Anlagenbediener ordnet dem Warenträger zum Aufgabezeitpunkt einem Auftrag und eine Technologie zu. Die Technologie muss im Technologiestamm vorhanden sein. Der Auftrag kann von einer übergeordneten Auftragsbearbeitung übernommen oder frei definiert werden.

Nach der Warenträgeraufgabe wird der Bediener über die einzeln ablaufenden Etappen der Optimierung im Klartext informiert (Technologienr. nicht vorhanden, WT-Nummer doppelt, Optimierung läuft, WT wird geholt, ...)

Über ein Kommunikationsmodul (Ethernet oder serielle Schnittstelle) erfolgt der Datenaustausch mit der Steuerung der Anlage.

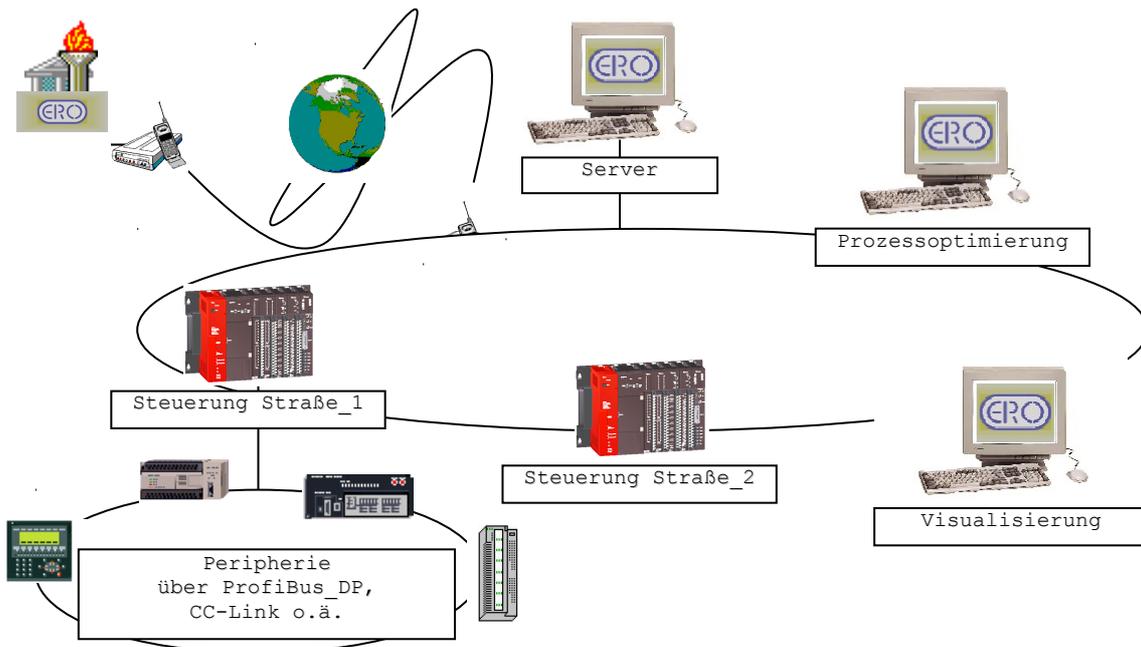
eroVIS-ProX – Prozessvisualisierung für die Verfahrenstechnik

Über die Prozessvisualisierungssoftware eroVIS-ProX sind alle wichtigen Informationen zum Anlagenzustand jederzeit verfügbar. Ob Informationen zu einzelnen Warenträgern, Zustände der Verfahrenspositionen, Ereignisprotokoll oder Statistikfunktionen – alle Zustände, die die Steuerung verarbeitet, können am Bildschirm nachvollzogen werden.



Es können verteilte Anwendungen erstellt werden, wobei der Datenaustausch über Netzwerke oder Datenfernübertragung erfolgt. Mehrere Visualisierungsterminals pro Anlage können problemlos betrieben werden.

Die Zugriffskontrolle erfolgt auch hier über das übergeordnete Zugangsberechtigungsmodul eroPWD.



Konfigurationsbeispiel einer Anlagensteuerung