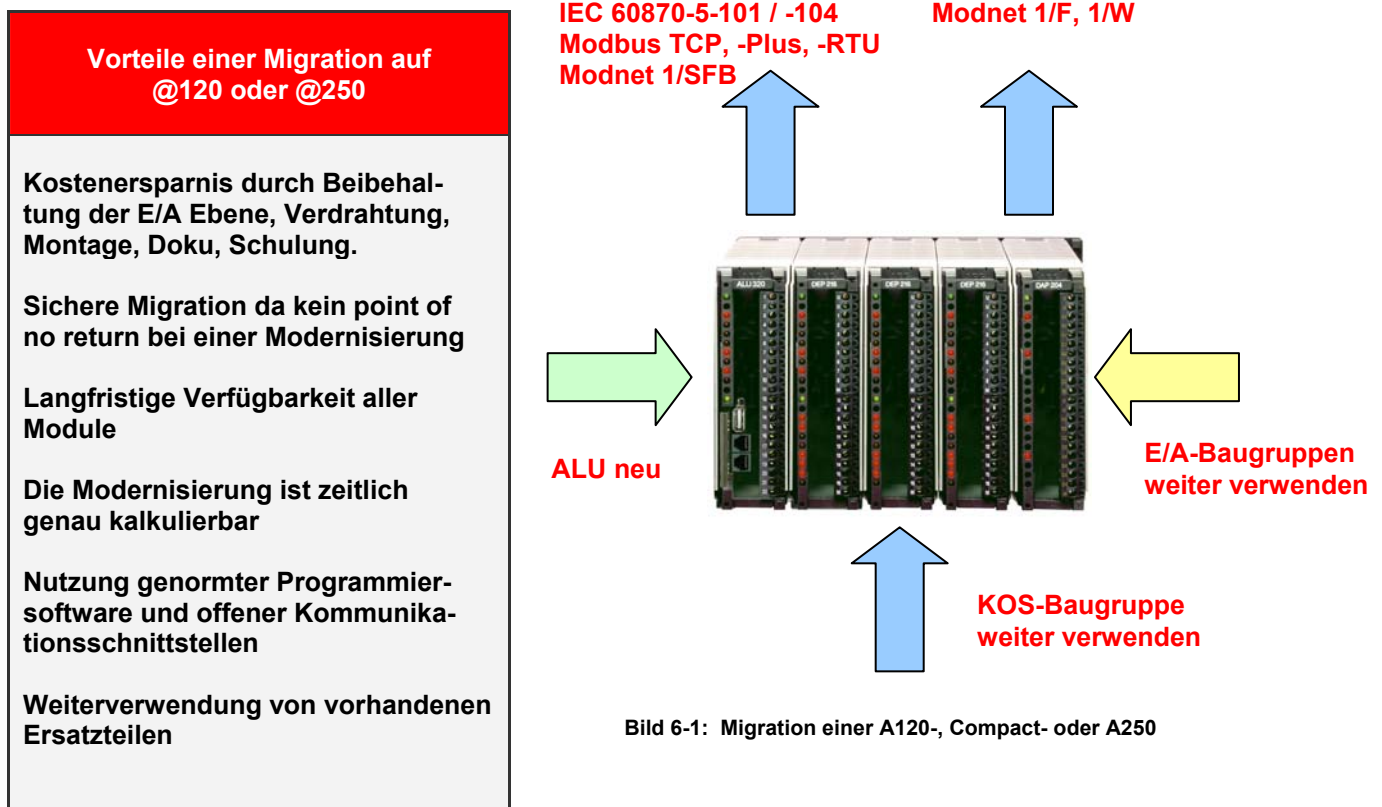


6 Migration von AEG/Schneider Automatisierungs- und Fernwirktechnik

Bei Anlagen, die mit den Systemen A120, Compact, A250, A130, A350 und/oder A500 ausgerüstet sind, ist eine Migration auf Basis der @120 oder @250 eine kostengünstige und elegante Alternative, eine Umrüstung auf den neuesten Stand der Technik durchzuführen und somit die Anlagen für die Zukunft zu sichern. Mit den neuen @120 und @250-Systemen hat OHP eine Strategie entwickelt, die bei minimierten Kosten und Zeitaufwendungen die A/U-Geräte in eine neue und langfristig verfügbare Automatisierungs- und Fernwirkbaureihe migriert.

Bestechender Vorteil dieser Strategie ist die Beibehaltung der vorhandener E/A-Ebene. Dadurch entfallen hohe Kosten für neue E/A-Baugruppen, Montage und Verdrahtungsaufwendungen, womit sich insgesamt eine Modernisierung der Anlage mit wesentlich geringeren und überschaubaren Kosten sowie Zeitaufwendungen realisieren lässt.

Die Durchführung einer Modernisierung im laufenden Betrieb ist genau kalkulierbar, da es keinen point of no return gibt. Wenn die zu modernisierende Anlage zu einem bestimmten Zeitpunkt wieder in Betrieb gehen muss, kann notfalls einfach die bisherige ALU und ggf. der Grundbaugruppenträger gesteckt werden.



Es muss in der Regel nur die ALU ausgetauscht werden, wodurch die neuen genormten IEC 60870-5-101/-104, oder Modbus Prozeduren mit moderner Programmierertechnik unter IEC 61131-3 zur Verfügung stehen. Durch die Nutzung der vorhandenen KOS-Baugruppen ergeben sich elegante Upgradestrategien von 1/F- und 1/W-Prozeduren auf genormte IEC-Prozeduren.

Neben dem Upgrade auf moderne Programmierertechnik und Kommunikationsschnittstellen erfährt eine vorhandene A-Geräte Automatisierungstechnik mit der @120/@250-Modernisierung einen Mehrwert, der den Einsatz der Anlage langfristig sichert.

7 Leitfaden für Erneuerung vorhandener AEG/Schneider Fernwirkanlagen

Die folgenden Beispiele geben einen Leitfaden zum Upgrade vorhandener Fernwerkstationen auf die neuen @-Systeme mit neuer ALU und IEC 60870-5-101 / -104 Prozeduren und genormter IEC Projektierung.

Steuerung/ Kopplung	Modernisierungsstrategie
GD81-X Modnet 1/F (SEAB 1/F)	In Abhängigkeit des GD81-X Gerätes und der dort benutzten E/A Punkte ist ein passendes Fernwirkgerät der Micro, @040 bis @060 oder @250 Baureihe auszuwählen und anstelle des GD 81-x Gerätes zu installieren. Ein übergeordnetes System wird entsprechend dem ausgewählten @-Gerät mit Modnet 1/F oder IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur angekoppelt.
U120 Z120 UZ120 Modnet 1/F	Erneuerung der ALU und der ersten Backplane DTA200 auf DTA300 Portierung der AKF Programme auf IEC61131-6 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Vorhandene KOS 201 oder KOS 202 wird weiter verwendet, FWT Projektierung erfolgt über vorhandenes ProTool, Brennen der Daten auf KOS EPROM.
U120 Z120 Modnet 1/W	Erneuerung der ALU und der Backplane von DTA200 auf DTA300. Portierung der AKF Programme auf IEC61131-6 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Vorhandene KOS 203 wird weiter verwendet. Projektierung über vorhandenes ProTool, Laden in KOS Flash über ALU 200.
Compact IEC 870-5-101	Erneuerung der ALU und der Backplane von DTA200 auf DTA300 Portierung der Concept Programme auf IEC 61131-3 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Vorhandene KOS 260 wird weiter verwendet. Projektierung der KOS 260 erfolgt über neues Projektierungstool.
U130 Modnet 1/F	Erneuerung der ALU und der Backplaneplatine Portierung der AKF Programme auf IEC61131-3 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Modnet 1/F Kopplung über KOS 140. Projektierung der KOS140 über vorhandenes ProTool, Brennen der KOS EPROM.
U250 UZ250 Z250 Modnet 1/F	Erneuerung der ALU. Portierung der AKF Programme auf IEC61131-3 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Vorhandene KOS 140 wird weiter verwendet. Projektierung der KOS140 über vorhandenes ProTool, Brennen auf KOS Eprom.
U250 UZ250 Z250 Modnet 1/W	Erneuerung der ALU. Portierung der AKF Programme auf IEC61131-6 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. Vorhandene KOS 141 wird weiter verwendet. Projektierung der KOS 141 über neues Projektierungstool.
A350/A500 Modnet 1/F	Erneuerung der ALU und des Baugruppenträgers. Portierung der AKF Programme auf IEC61131-3 MULTIPROG. Eine IEC 60870-5-101 / -104 Prozedur wird mit der ALU parallel aufgebaut und getestet. E/A Karten (bei A500 Frontanschlusskarten) können teilweise weiterverwendet werden. Modnet 1/F Kopplung über KOS 140. Projektierung der KOS 140 über vorhandenes ProTool, Brennen auf EPROM.

Unabhängige Systemuntersuchung mit einer Empfehlung zum Systementscheid

Die Kasseler Entwässerungsbetriebe setzen seit Jahren auf ProWin Leittechnik und haben im September 2007 das namhafte Ingenieurbüro John Becker zur Untersuchung verschiedener Sanierungsmöglichkeiten für die Automatisierungstechnik beauftragt. Das Ingenieurbüro ist zu dem Ergebnis gekommen, dass sich die Technik von OHP am besten zur Erneuerung der im Klärwerk installierten A120- und A250 Automatisierungstechnik eignet.



5.4 Fazit und Empfehlung zum Systementscheid

Der Testaufbau hat ergeben, dass mit den in der Vorentwurfsphase für eine intensivere Prüfung ausgewählten Migrationslösungen der Fa. OHP und Schneider-Electric eine Ablösung der A250-Zentralbaugruppen möglich ist und eine Umstellung auf moderne Netzwerktopologien erreicht werden kann.

Die für einen endgültigen Systementscheid wichtigsten Kriterien:

- technische Maßnahmen im Bereich der Hardware
- Leistungsfähigkeit des Projektierungssystem
- Auswirkungen der Umstellung auf das vorhandene Prozessvisualisierungssystem
- Umbaukonzept mit Auswirkungen auf den Prozessbetrieb

konnten alle im Rahmen des Testaufbaus untersucht und bewertet werden. Bei einer zusammenhängenden Betrachtung aller vorgestellten Ergebnisse skizziert sich heraus, dass das @-System der Fa. OHP für die Belange des Kasseler Entwässerungsbetriebes die meisten Vorteile bietet. Insbesondere die Möglichkeit eines abgestuften Umbauszenarios durch die zeitweise Weiterverwendung des Modnet-1/N-Protokolls wird als größter Vorteil dieses Systems erachtet. Diese technische Facette war zum Zeitpunkt des Vorentwurfsplanung noch nicht bekannt und wurde erst im Rahmen des Testaufbaus von der Fa. OHP vorgestellt. Die damit sich ergebenden Vorteile für die Prozessstabilität des Klärwerkes während des Umbaus und die Möglichkeiten einer besseren Überprüfung der qualitativen Umsetzung lassen keinen anderen Schluss zu.

Der ebenfalls in der Vorentwurfsplanung festgestellte ganzheitliche Lösungsansatz in Bezug auf die Übertragbarkeit der Techniken für die Außenbauwerke im Kanalnetz untermauert die Empfehlung für das OHP-System. Ebenfalls wurde im Vorentwurf festgestellt, dass die Lösung der Fa. OHP mit den geringsten Investitionskosten realisierbar ist.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass bei einer Umsetzung mit dem Vorschlag der Fa. OHP die wirtschaftlichste Variante ausgewählt werden würde. Der Verfasser empfiehlt daher den Einsatz dieses Systems zur Ablösung der Automatisierungstechnik und mittelfristig auch für die Modernisierung der Außenbauwerke einzusetzen.