



**Stadtbetriebe Hennef AöR  
Controlling**

Datum: 02.11.2018

**Fachbereich 1 Abwasser  
Anpassung der Prozessleit- und Automatisierungstechnik für das Serverrollout in  
2023**

**1. Einleitung**

Das Prozessleitsystem ist als integriertes Kanal- und Kläranlagensystem konzipiert. Ein großer Vorteil ist die Möglichkeit des Informationsaustauschs zwischen Kanalbereich und Kläranlage, um z.B. frühzeitig Niederschlagsdaten und Füllstände für die weitere Steuerung nutzen zu können.

Die Erneuerung der Serverinfrastruktur sowie ein Upgrade der Prozessleitsoftware PCS 7 Version 6.1 auf 8.2 konnte auf der Kläranlage Hennef und der Kläranlage Dondorf im ersten Quartal 2017 erfolgreich abgeschlossen werden und wird für das Kanalnetz bis Ende 2018 realisiert werden. Grund waren die nicht mehr unterstützten Betriebssystem- und Leitsystemversionen. Dazu mussten auch die Bibliotheken im Kanalbereich neu programmiert werden. Da im Kanalbereich andere Steuerungen (SPS) eingesetzt werden als auf den Kläranlagen Dondorf und Hennef erfolgte im Kanalbereich die Programmierung über das neue TIA-Portal von Siemens und im Kläranlagenbereich wurden in Dondorf die APL und in Hennef die PTE 400 Bibliotheken beibehalten.

Um die Stabilität und Supportfähigkeit der Programme und Systeme zu erhalten, sind regelmäßig die Softwareversionen und entsprechende Hardware zu aktualisieren. Das nächste Serverrollout wurde für 2023 angekündigt.

**2. Ausgangslage**

Die derzeitigen Server laufen auf dem Betriebssystem „Windows Server 2012 R2 Standard“, welches von der derzeit eingesetzten Prozessleitsystem Software PCS 7 8.2 unterstützt wird. Der Support des Betriebssystems soll 2023 komplett eingestellt werden. Dies zwingt den Fachbereich Abwasser dazu, die Systemlandschaft auf eine neue Betriebssystemversion und Prozessleitsystemversion PCS 7 umzustellen. Erforderlich sind hierfür Eingriffe in die Automatisierungsprogramme und ggfs. Auch Anpassung der Automatisierungshardware.

**Kanalbereich:** Zur Steuerungsprogrammierung wurde TIA von Siemens eingesetzt. Das TIA-portal garantiert die reibungslose Migration zukünftiger Versionen, so dass hier kein Handlungsbedarf besteht.

**Kläranlage Dondorf:** Beim Umbau der Kläranlage Dondorf in 2016 wurden die Bibliotheken der Steuerungen (SPS) mit APL programmiert, welche auch aufwärtskompatibel sind bei der Umstellung in 2023.

**Kläranlage Hennef:** Die Automatisierungsbibliothek PTE 400 kann nicht für PCS 7 Versionen größer 8.2 eingesetzt werden. Die aktuellste Version der PCS 7 Software ist 9.0 auf dem die derzeitigen Bibliotheken der Kläranlage Hennef nicht laufen würden. Nach aktueller Sachlage kann derzeit unterstellt werden, dass die neue Bibliothek aufwärtskompatibel sein wird und auch bei der Umstellung im Jahr 2023 genutzt werden kann. Zusätzlich kann sie im Mischbetrieb auch problemlos zusammen mit der Bibliothek PTE 400 eingesetzt werden. Dieser Umstand ermöglicht es, die Umstellung sukzessive vorzunehmen, um die finanzielle Belastung über 5 Jahre zu strecken. Das IB John Becker hat in seinem Angebot vorgeschlagen, die Umstellung in 11 Einzelmaßnahmen aufzugliedern. Die Automatisierungsprogramme sind im Zuge dieser Maßnahme vollständig neu zu erstellen.

### 3. Maßnahmen und Risikobetrachtung

Zur Vorbereitung auf die Umstellung der Betriebssystem- und Prozessleitsystem- Software in 2023 wurden die erforderlichen Arbeiten in 11 Einzelmaßnahmen auf 5 Jahre aufgeteilt. Welches Betriebssystem und welche PCS 7 Software in 2023 aktuell sind, ist derzeit nicht bekannt.

Das Risiko, dass die Programmierarbeiten obsolet sind, falls in 2023 eine Version der PCS 7 auf dem Markt ist, die die mit APL programmierten Bibliotheken nicht unterstützt, ist laut Fachplaner eher als gering einzustufen, allerhöchstens wären kleinere Anpassungen notwendig. Der Hersteller Siemens garantiert, dass die für die PCS 7 Software programmierten Bibliotheken 10 Jahre einsatzfähig sind.

In regelmäßigen Abständen werden jedoch aufgrund der vom Hersteller nicht mehr unterstützten Versionen Anpassungen notwendig werden. Die Hardware der Automatisierungstechnik kann zum überwiegenden Teil weiter genutzt werden.

### 4. Gesamtkosten der Umstellung

Die erforderlichen Planungskosten, Programmierarbeiten, Hardwareanpassungen, Softwareupgrade, Lizenzen hat das IB John Becker wie folgt geschätzt:

| <b>Aufwand</b> | <b>2019</b>         | <b>2020</b>         | <b>2021</b>         | <b>2022</b>         | <b>2023</b>         |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Maßnahmen      | 140.000,00 €        | 194.000,00 €        | 135.000,00 €        | 120.000,00 €        | 200.000,00 €        |
| Planung        | 40.658,58 €         | 38.792,42 €         | 29.267,26 €         | 26.663,42 €         | 53.612,39 €         |
| Zwischensumme  | 180.658,58 €        | 232.792,42 €        | 164.267,26 €        | 146.663,42 €        | 253.612,39 €        |
| 19 % MwSt.     | 34.325,13 €         | 44.230,56 €         | 31.210,78 €         | 27.866,05 €         | 48.186,35 €         |
| <b>Gesamt</b>  | <b>214.983,71 €</b> | <b>277.022,98 €</b> | <b>195.478,04 €</b> | <b>174.529,47 €</b> | <b>301.798,74 €</b> |

Die Gesamtsumme beträgt 1.163.812,94 €.

### 5. Fazit

Durch die Einstellung des Supports in 2023 zwingt uns Siemens sowie Microsoft das Prozessleitsystem auf eine neue Version umzustellen, um weiterhin ein stabiles und sicheres System zur Steuerung und Überwachung der Abläufe gewährleisten zu können. Insgesamt kostet die Softwaremodernisierung rd. 1,2 Mio. €.