

4.5 Workforce Management

4.5.1 Überblick

In einer Reihe von Tätigkeitsanalysen (Teil 1, Abschnitt 4.3) in Netzleitstellen verschiedener Größen und Netzebenen wurden die Anteile von Tätigkeitsgruppen an der regulären Arbeitszeit ermittelt (Tabelle 4-4 [4]):

Tabelle 4-4: Anteile von Tätigkeitsgruppen an der Arbeitszeit einer Leitstelle

Gruppe	Tätigkeit	Anteil [%]
1	Überwachen und Einstellen von Betriebswerten	5–10
2	Vorbereiten und Durchführen planmäßiger Schaltungen	25–40
3	Sichern oder Wiederherstellen der Versorgung nach Störungen	2– 5
4	Hilfs- und Nebenaufgaben	40–60

Die nähere Betrachtung der Tätigkeiten und vor allem ihre Gliederung in Teilabschnitte zeigt:

- Nur ein sehr geringer Anteil ist zeitkritisch.
- Ein sehr großer Anteil kann durch Arbeitshilfen erleichtert oder ganz übernommen werden.
- Ihr Einsatz lohnt sich immer dann, wenn sie den Menschen von automatisierbaren Tätigkeiten entlasten. Sie sollten vor allem für diejenigen Tätigkeitsgruppen eingesetzt werden, die einen großen Teil der Arbeitszeit ausfüllen.

Die Tätigkeitsgruppe 1 nimmt einen relativ geringen Anteil ein, weil sie vom Leitsystem durch die Funktion „Überwachen von Mess- und Zählwerten auf Grenzverletzung“ weitgehend selbsttätig ausgeführt wird. Werte, die nicht unmittelbar gemessen und übertragen werden, sind durch Netzanalysen (Abschnitt 4.4) zu ermitteln.

Die Tätigkeitsgruppe 2 wird bisher kaum unterstützt, wie aus ihrem hohen Arbeitsanteil zu erkennen ist. Arbeitshilfen, die diese wenig zeitkritischen Tätigkeiten merklich erleichtern können, werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

Die Störungsbehebung der Tätigkeitsgruppe 3 hängt im wesentlichen vom schnellen Erkennen und ausreichenden Eingriffsmöglichkeiten ab. Vorschläge für das Erkennen werden im Abschnitt 4.6.1 gegeben.

Den größten Anteil nimmt die Tätigkeitsgruppe 4 ein. Dazu gehören:

- Annehmen und Notieren von Anwesenheitsmeldungen in Stationen,
- Auswerten von Ereignis- und Wertearchiven,
- Erfassen und Weitergeben von Prüfmeldungen,
- Erstellen zyklischer und ereignisbezogener Berichte und Statistiken,
- Führen und kurzfristiges Aktualisieren von Bereitschaftsplänen,
- Vorhalten und Aktualisieren von Leitungsplänen und Betriebsmittelunterlagen,
- Funk- und Telefonvermittlung u. v. m.

Hier sind der Netzbetrieb und speziell die Leitstelle in einen umfangreichen Datenaustausch mit anderen Bereichen des EVU eingebunden. Im Abschnitt 4.7 werden Vorschläge gemacht, einen großen Teil dieser Tätigkeiten so auf externe Systeme auszulagern, dass die Netzfürher nichts mehr damit zu tun haben.

4.5.2 Instandhaltung

Gemäß Teil 1, Abschnitt 2.2.1 ist der Netzbetreiber verpflichtet, „ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz ... zu betreiben, **zu warten** und bedarfsgerecht auszubauen, soweit es wirtschaftlich zumutbar ist.“ Damit ist er als „Besitzer“ des Netzes neben der Betriebsführung und Planung auch für die Instandhaltung verantwortlich.

Die Instandhaltung muss die Betriebstüchtigkeit der Netzbetriebsmittel aufrecht erhalten und beeinflusst damit unmittelbar die Versorgungszuverlässigkeit (Bild 4-8). Band 12 der Fachbuchreihe beschreibt die Aufgaben der Instandhaltung und schlägt Lösungsmöglichkeiten vor, berücksichtigt jedoch nicht in genügendem Maße, dass sie ausschließlich nach Aufträgen des Netzbetreibers arbeitet. Sie kann auch von Fremdfirmen ausgeführt werden. Instandhaltung gliedert sich in die Aktivitäten

- Inspektion (Prüfung),
- Wartung (vorbeugend),
- Instandsetzung (Reparatur).

Von diesen ist nur die Reparatur zeitkritisch. In einer radialen Netzstruktur (Teil1, Abschnitt 1.3.3) ist sie nach einer Störung sofort erforder-

- Bei längerem Abstand zwischen Eingabe und Aktivierung besteht die Gefahr des Überholens. Spätere Eingaben werden evtl. früher aktiviert, womit die Basis nicht mehr korrekt ist.

Mit der Aktivierung werden die neu eingegebenen Daten im Datenmodell und Prozessabbild gegen die bisherigen getauscht. Nach Abschluss der Arbeiten steht für die Inbetriebnahmeprüfungen bereits ein neues Prozessabbild zur Verfügung, womit jeder neue Datenpunkt von der Quelle bis zur Darstellung geprüft werden kann. Dies gilt sowohl für die zentrale Leittechnik als auch für digitale Stationsleitsysteme.

Für völlig neue Objekte kann ein besonderer Zustand im Prozessabbild vorgesehen werden, der bei der Aktivierung aktualisiert wird. Doch werden meist auch bestehende Objekte von einer Datenänderung berührt, weil die Generierung aus den Quelldaten einen größeren Bereich umfasst. Dann muss sichergestellt werden, dass die Zustände der Objekte unverändert richtig vom alten in das neue Prozessabbild übernommen werden. Das gilt vor allem für Nachführungen und Markierungen, die nicht durch eine Abfrage zu überprüfen sind. Ganz sicher tritt das Problem bei der Erneuerung des Leitsystems mit Aufbau eines ganz neuen Datenmodells auf.

Nach der Aktivierung werden die eingegebenen Daten durch Anregen von Meldungen und Messwerten und durch Fernsteuern bis zu den Quellen und Senken geprüft. Dabei werden möglicherweise Fehler festgestellt. Die meisten können durch eine zusätzliche Eingabe korrigiert werden. Bei schwerwiegenden Fehlern muss ggf. das alte Datenmodell vorläufig wieder aktiviert werden und deshalb noch erreichbar bleiben. Datenaktivierungen sind im Betriebstagebuch zu vermerken.