

# Altivar 61

MULTIPUMPEN-KARTE FÜR  
WASSERVERSORGUNGSSYSTEME  
INFRASTRUKTUR



*Eine Marke von*  
**Schneider**  
Electric



**Telemecanique**

# Altivar 61 Multipumpenkarte



RUN Term + 50.00Hz 1250A			
1.14 Controller Inside			
O01	:		5
O02	:		3
O03	:		10
O04	:		15
O05	:		20
CODE	<<	>>	Quick

## Features

- Anwendungsspezifisches Menü → Menü Multipumpe
  - Spanisch, Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch.
  - Für alle anderen Sprachen erscheint das Menü auf Englisch.
  
- Integration in PowerSuite möglich
  - Spezielle Anzeige

RUN Term + 50.00Hz 1250A			
1.14 Multi Pompes			
Mode Fonct	:		5
Nb de pompes	:		3
Tempo Ppe On	:		10s
Tempo Ppe Off	:		15s
TempoFctSom.	:		20s
CODE	<<	>>	Quick

RUN Term + 50.00Hz 1250A			
1.14 Multi Bombas			
Modo func	:		5
N° bombas	:		3
T.Con.B.Aux	:		10s
T.Desc.B.Aux	:		15s
Temp.Dormir	:		20s
CODE	<<	>>	Quick

RUN Term + 50.00Hz 1250A			
1.14 Multipumpen			
Betriebsmodus	:		5
Anzahl der Pumpen	:		3
Zeit Ein Paux	:		10s
Zeit Ein Paux	:		15s
Zeit Sleep	:		20s
CODE	<<	>>	Quick



## Kartenfeatures



- Erweiterung der Applikationsumfang
- Höhere Performance
- Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten bei unterschiedlichsten Pumpensystemen
- Verbesserter Schutz des Pumpsystems
- Bessere, einfachere Eingabe-, Überwachungs- und Diagnosemöglichkeiten
  - graphisches Display
  - Applikationsspezifische Parameter
  - Kundenspezifische Parameter



## Erweiterung des Applikationsumfang

### ■ Bewässerung

- **Schnelle PID-Regelung**

- Schneller Abschaltalgorithmus zur Vermeidung von Drucküberschreitungen durch schnelles Schließen der Bewässerungsventile

- **Automatischer Abschaltalgorithmus**

- Das System führt automatisch Pumpvorgänge für eine einstellbare Zeit durch, und stoppt dann automatisch





## Erweiterung des Applikationsumfang

### ■ Bewässerung

#### • Durchflussbegrenzung

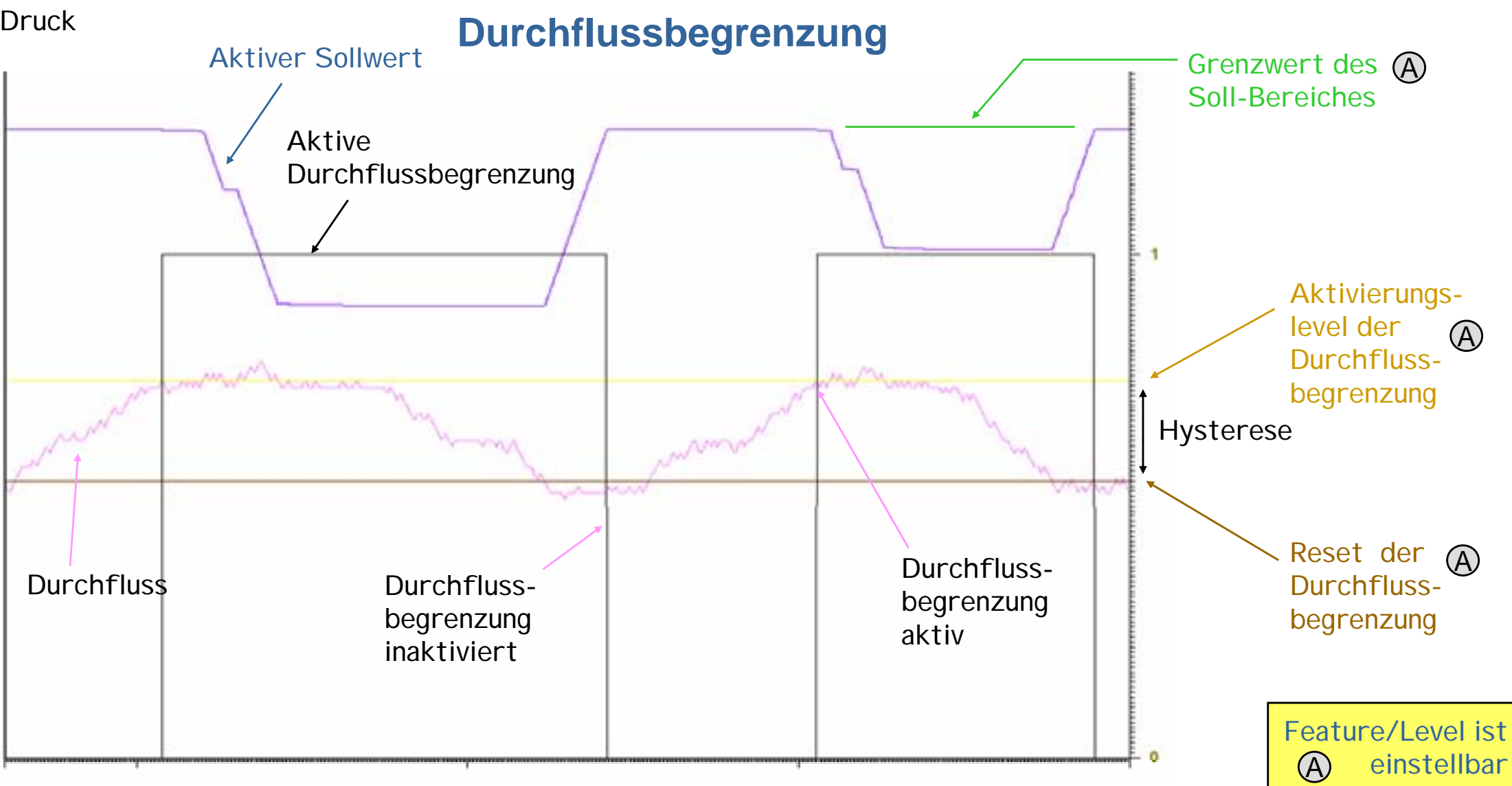
- Durchflußbegrenzung konfigurierbar
  - Aufrechthaltung der Druckregelung bis zum Begrenzungs- Level
  - bei Erreichen des Durchfluss Grenzwert Limitierung auf max. zulässiger Drehzahl

#### • Begrenzung des Sollwertbereichs

- Verhinderung unzulässig großer Drücke im Bewässerungssystem
- Einstellbare Grenzwerte für den Druck-Sollwert



# Altivar 61 Multipumpenkarte





## Erweiterung des Applikationsumfang

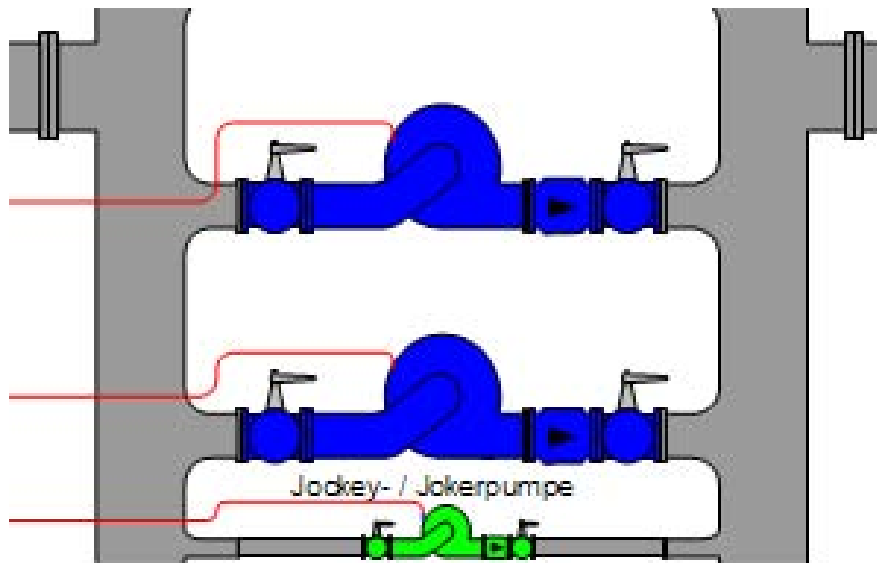
### ■ Kombiniertes Betrieb im Bewässerungs- und Wohnungsbereich

- **Jockeypumpen-Steuerung**

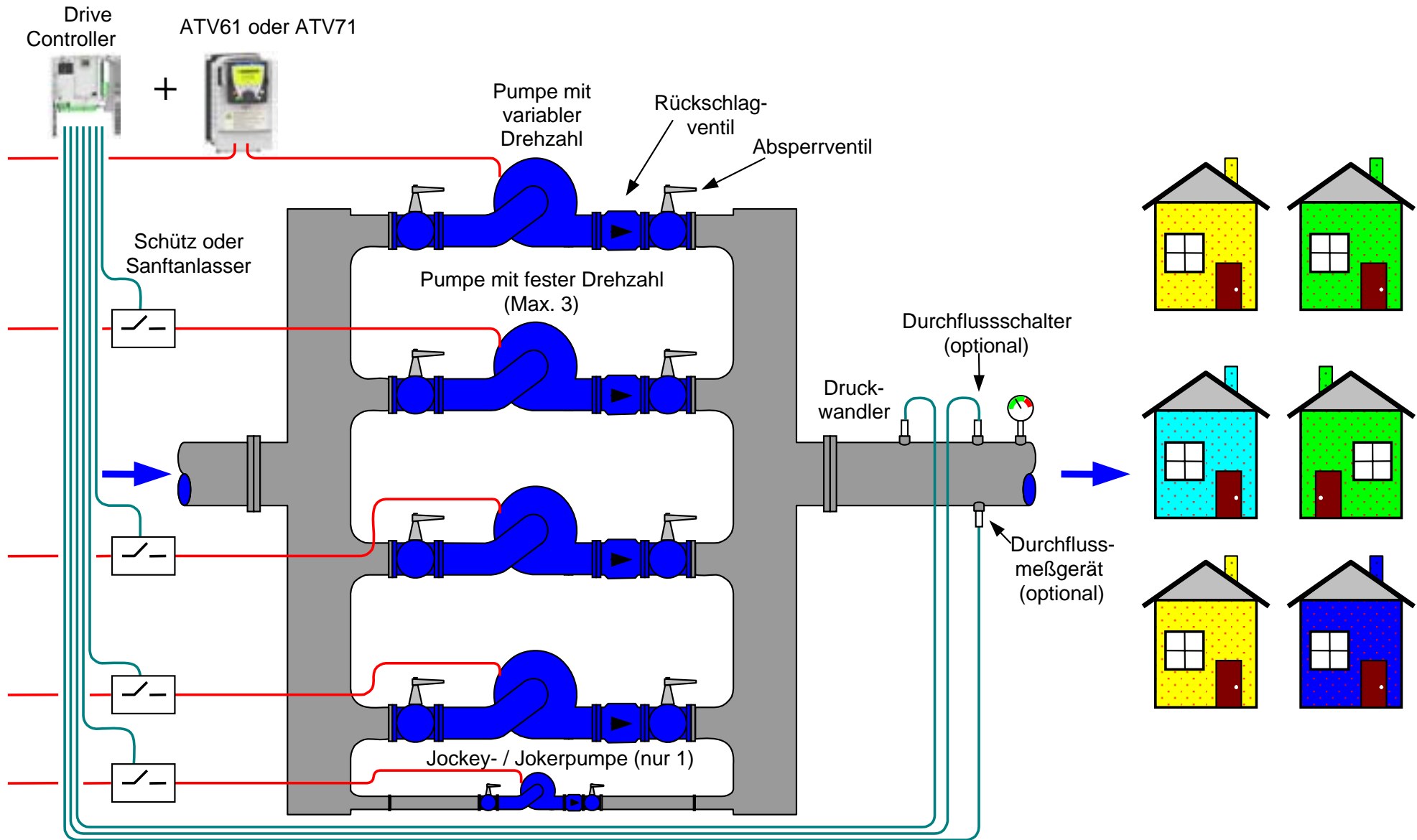
- Für Zeiten mit geringer Nachfrage kann eine Jockeypumpe in Verbindung mit einem Führungspumpensystem verwendet werden. Die Jockeypumpe arbeitet im On-Off-Betrieb zwischen zwei Drucksollwerten.

- **Nacht-/Tag-Algorithmus**

- In der Nacht arbeitet das System bei konstanter Drehzahl zwischen zwei Drucksollwerten. Bei erhöhter Nachfrage kehrt das System wieder zum normalen Führungspumpenbetrieb zurück.



# Altivar 61 Multipumpenkarte



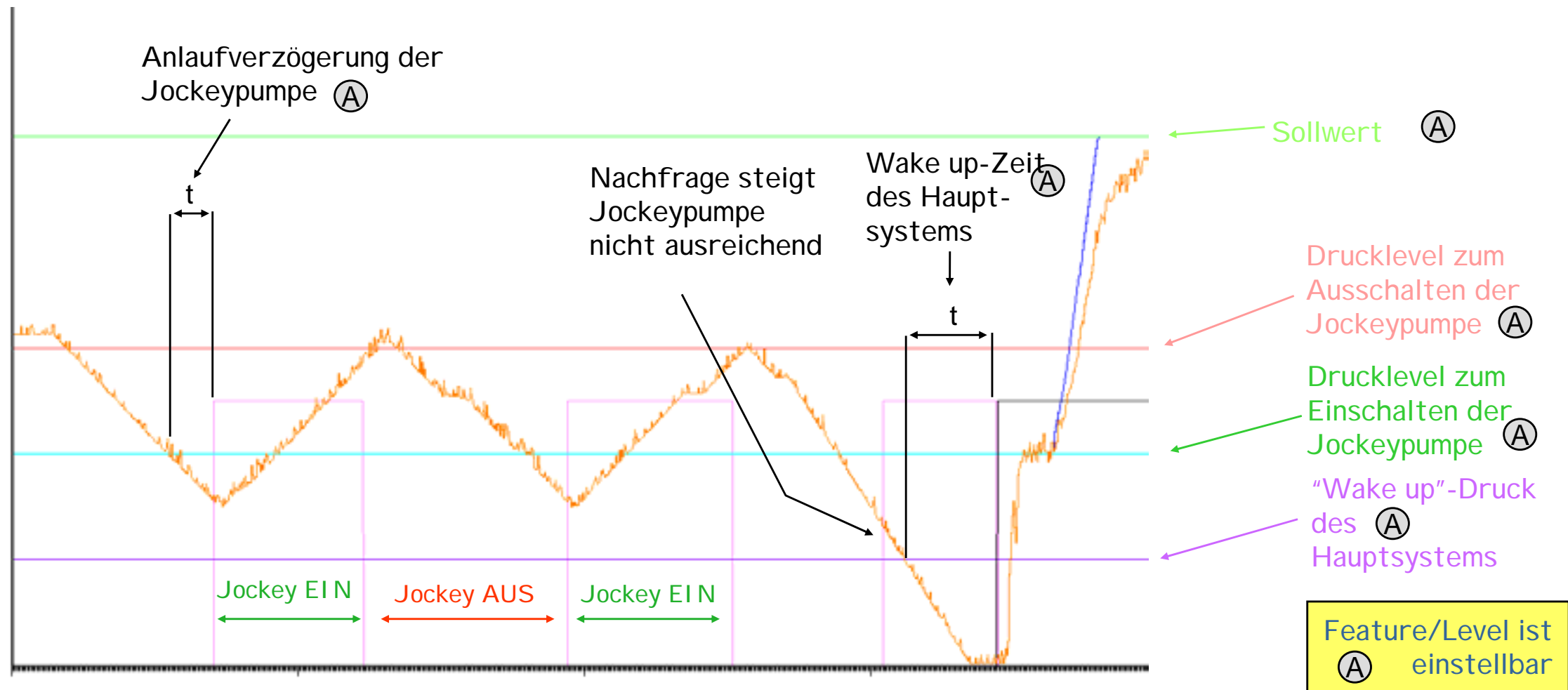


# Altivar 61 Multipumpenkarte



## Jockeypumpe

Druck





## Erweiterung des Applikationsumfang

### ■ Automatischer Frostschutz für Pflanzen

- **Pflanzen oder Anbauflächen können mit Sprinkler- oder Betaunungsanlagen vor Frostschäden geschützt werden.**



- Durch Kälte vertrocknen Pflanzen im Winter (Wasserentzug)
- Ist diese Funktion aktiviert, wird die Pumpe automatisch gestartet, wenn die über einen Analogeingang gemessene Temperatur für eine bestimmte Zeit unter den Frost-Sollwert sinkt
- Ebenso kann eine Temperatur festgelegt werden, bei der die Pumpe sofort gestartet wird, damit der Schutz auch bei schnellen Temperaturänderungen gegeben ist
- Wurde die Pumpe gestartet, kann sie nur manuell ausgeschaltet werden



## Erweiterung des Applikationsumfang

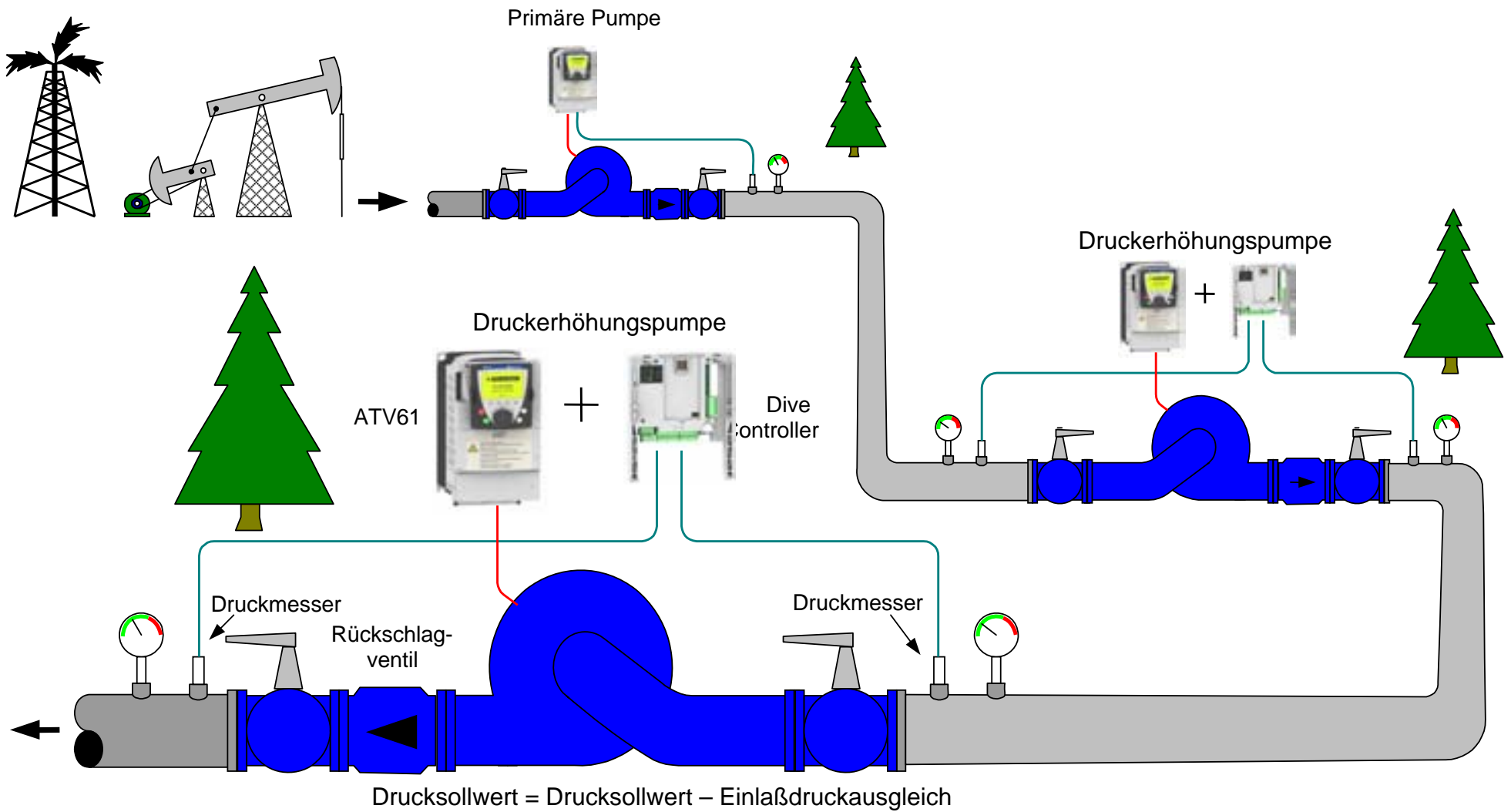
### ■ Druckerhöhungspumpen



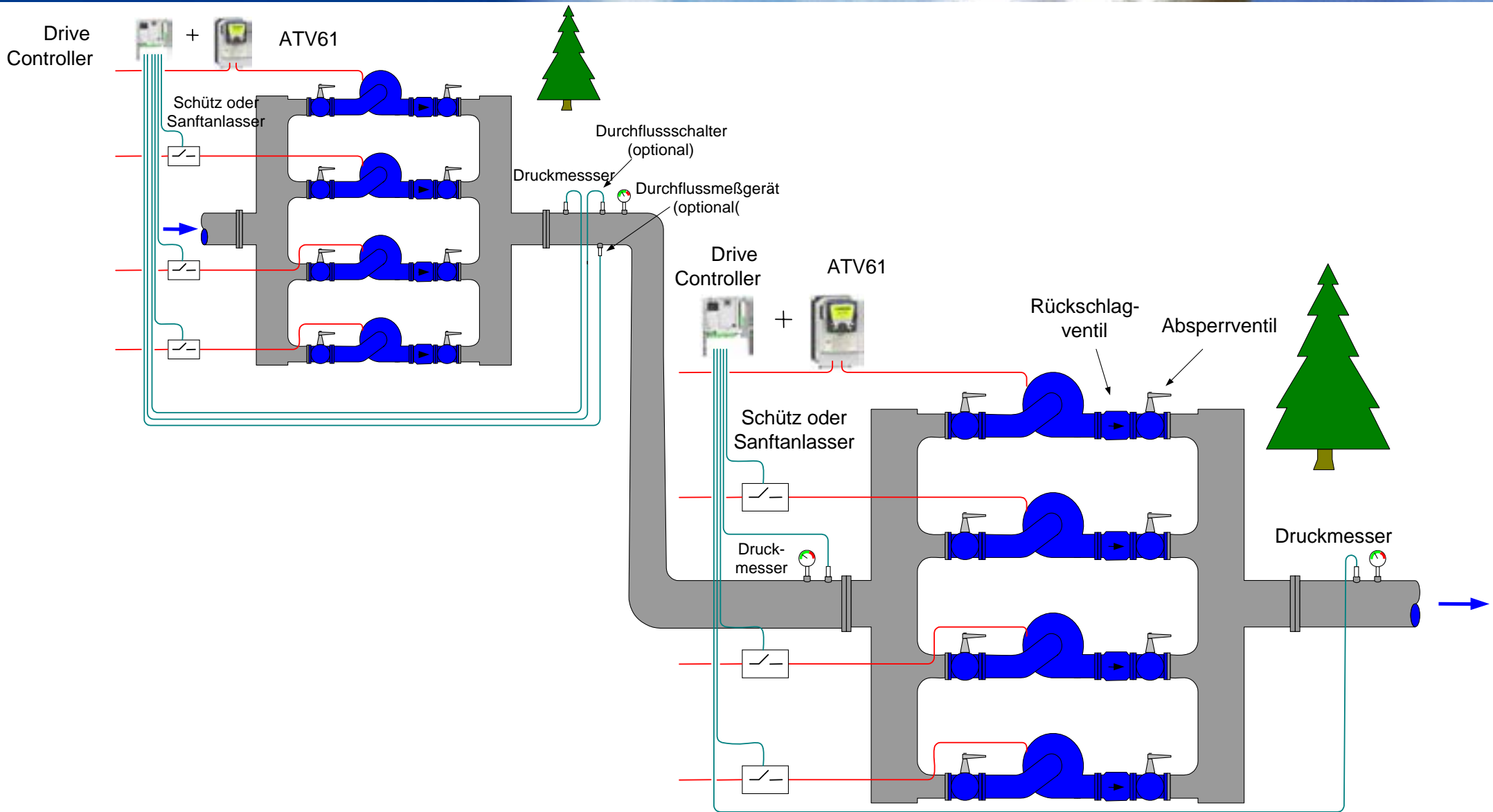
#### • Druckerhöhungsmodus

- Bei langen Versorgungsleitungen oder hohen Gebäuden muß der Druck ggf. in regelmäßigen Abständen erhöht werden. Der Einlaßdruck wird überwacht. Falls dieser zu niedrig ist, wird der Drucksollwert herabgesetzt.

# Altivar 61 Multipumpenkarte



# Altivar 61 Multipumpenkarte

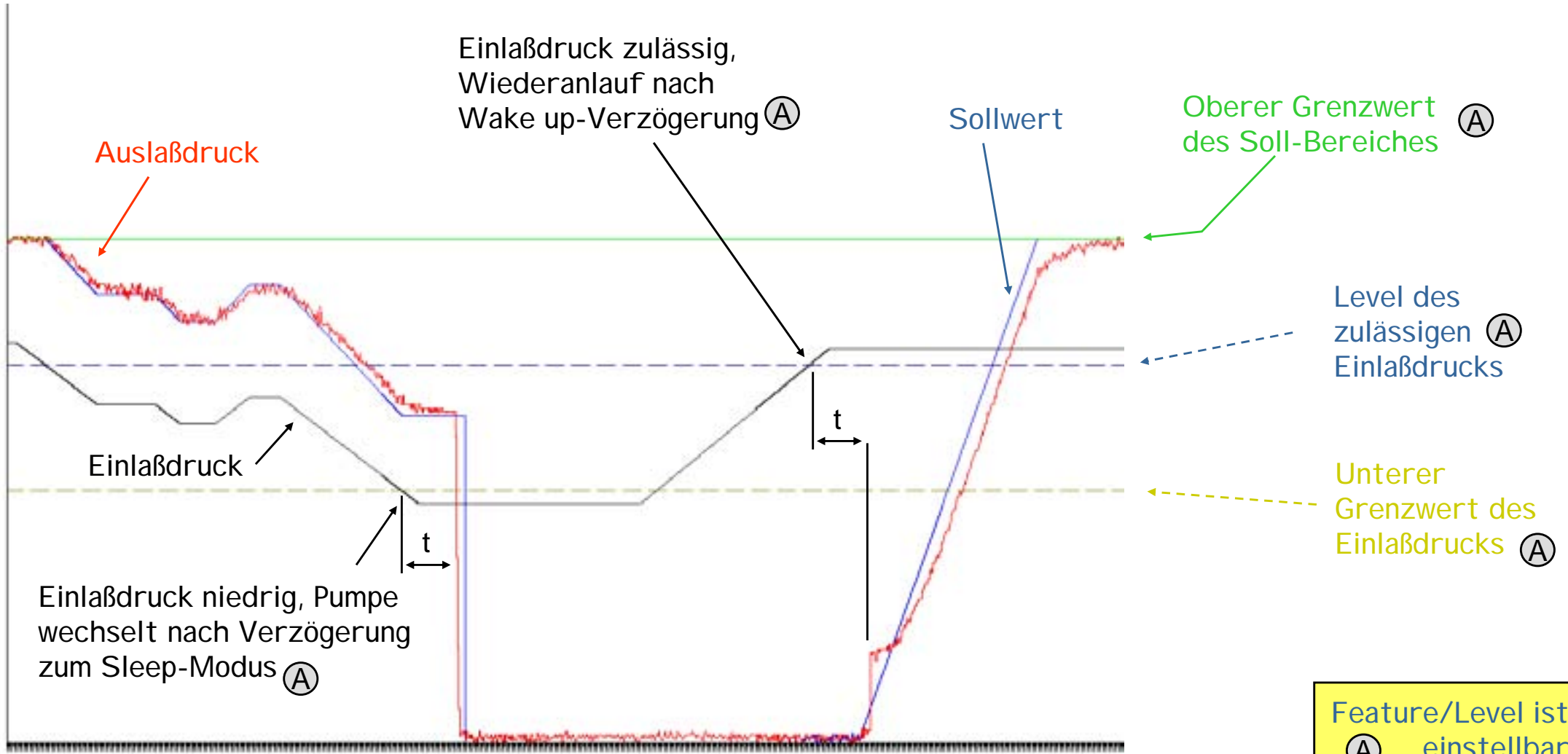


# Altivar 61 Multipumpenkarte



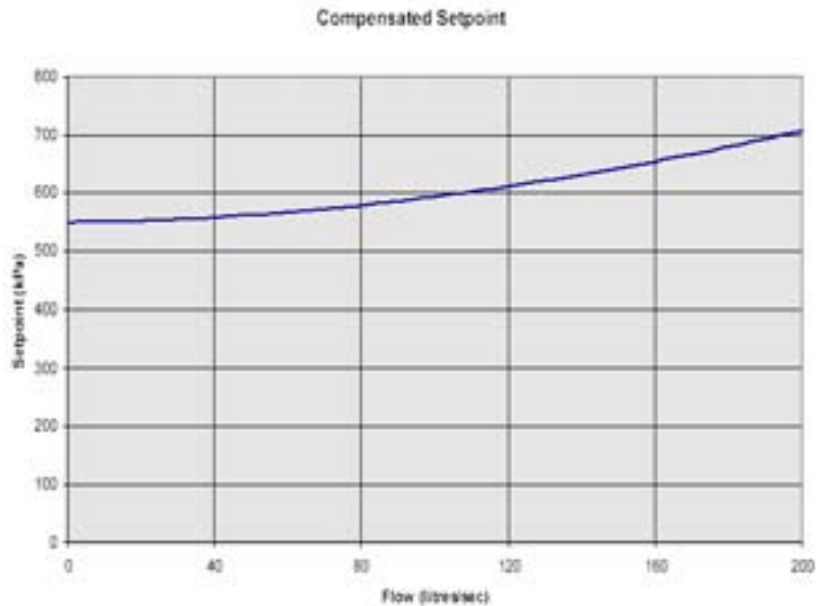
## Druckerhöhungspumpe

Druck





## Erweiterung des Applikationsumfang



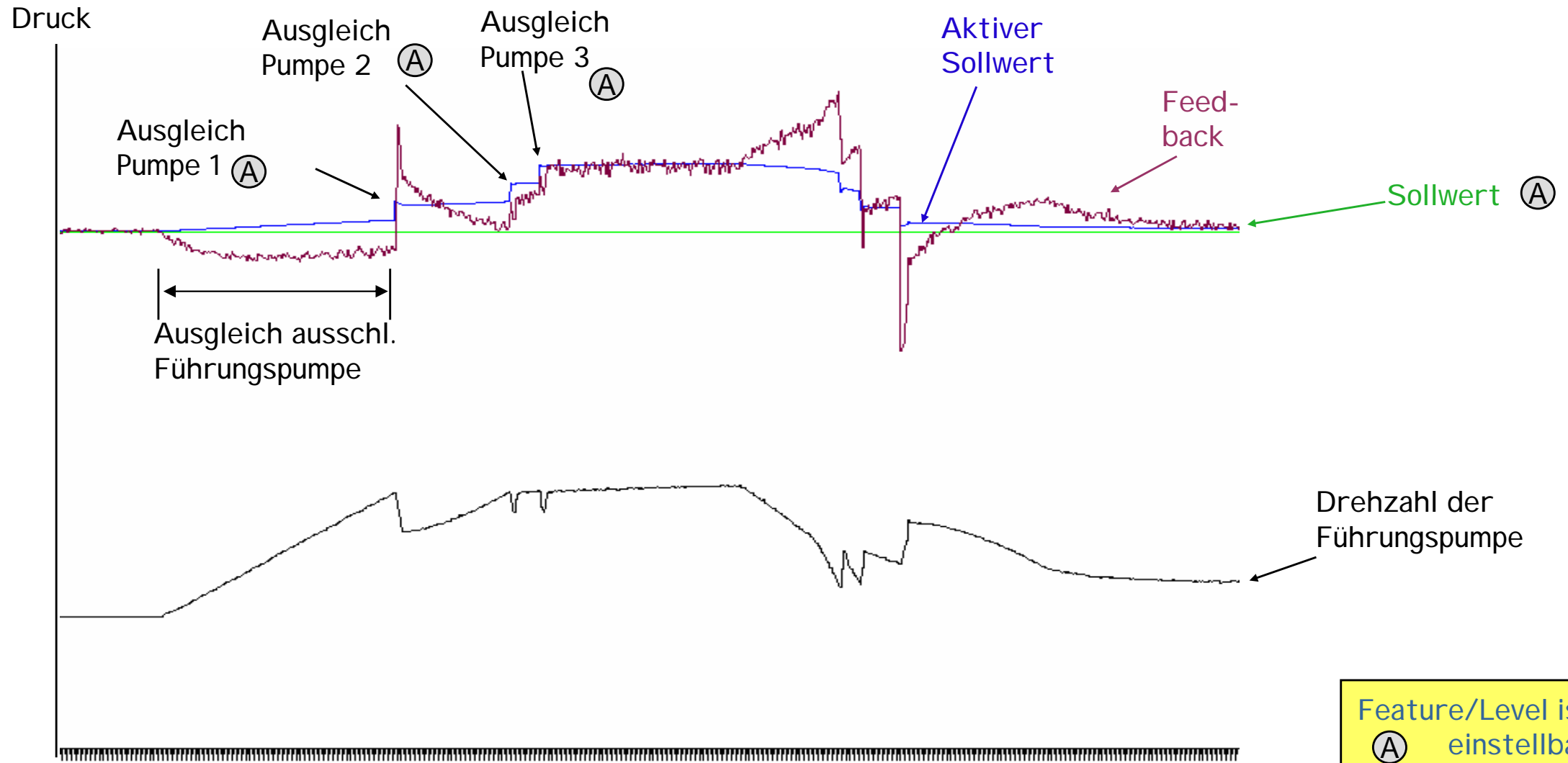
### ■ Wasserversorgungsnetz in Städten

- **Dämpfung von Druckstößen beim Zu- und Abschalten von Pumpen**
  - Das Zu- und Abschalten wird durch die Pumpendrehzahl oder Pumpenfehler ausgelöst. Diese kann bedämpft werden, so daß der Übergang möglichst stoßarm erfolgt.
- **Ausgleich von Reibungsverlusten**
  - Der Drucksollwert wird so eingestellt, daß Verluste im System ausgeglichen werden. Es kann zwischen kontinuierlicher Justierung und /oder Schrittkompensation gewählt werden.

# Altivar 61 Multipumpenkarte



## Stufenweiser Durchflussausgleich (bei Reibungsverlusten)



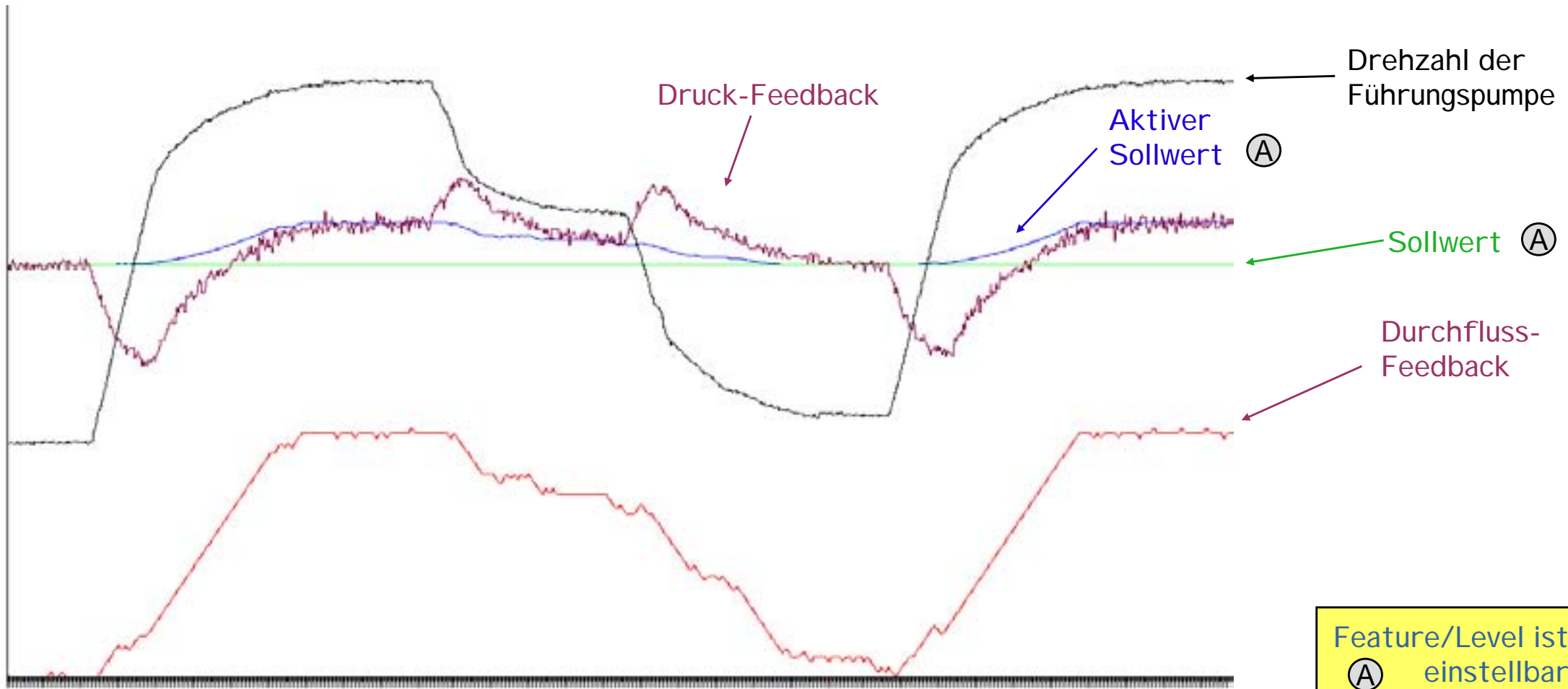


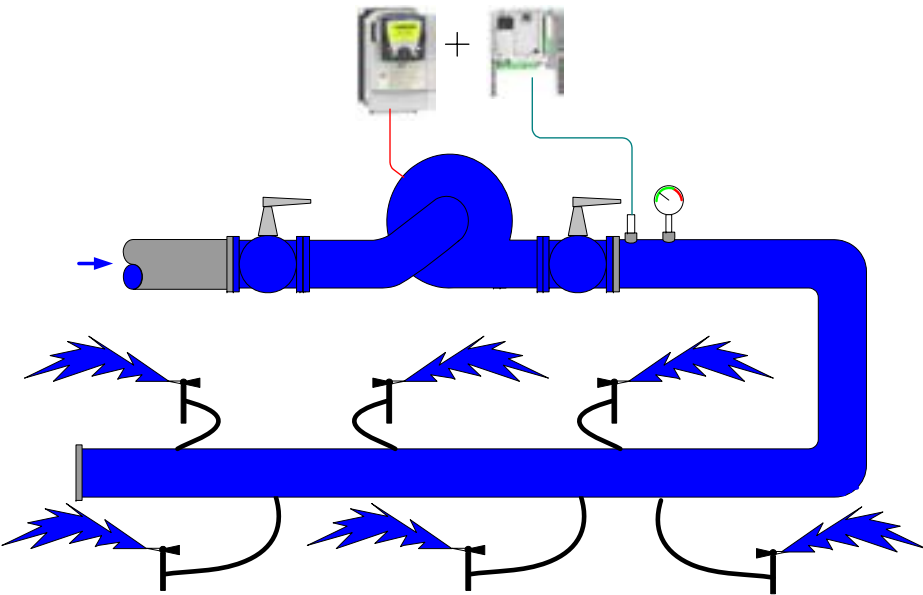
# Altivar 61 Multipumpenkarte



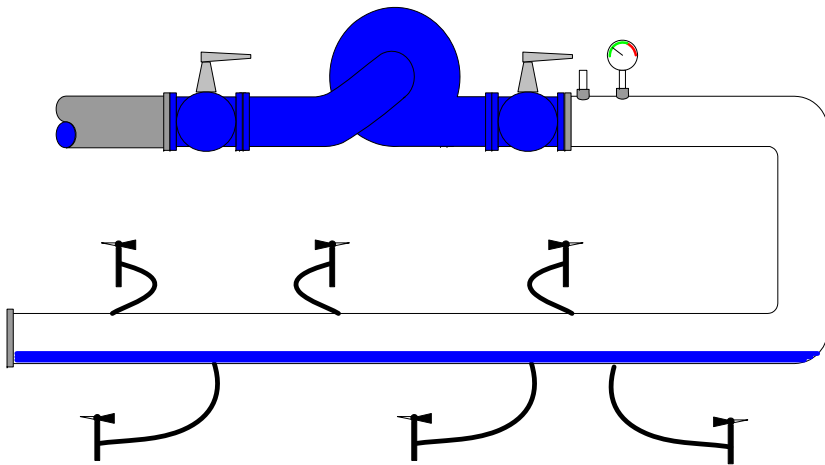
## Kontinuierlicher Durchflussausgleich nach Hazen-Williams (bei Reibungsverlusten)

Druck





Entwässertes System



## 3. Leistungsstarkes System

### ■ PID Rampe

- Beim Wechsel zur PID-Regelung wird der PID-Sollwert vom aktuellen Drehzahlwert über eine konfigurierbare Rampe verschliffen. Dies verhindert einen ungewollten Druckstoß.

### ■ Rohrfüllungs-Algorithmus

- Beim ersten Einschalten sind die Rohrleitungen evtl. leer. Das Starten Pumpen, in PID Regelung, würde unter diesen Umständen, durch den niedrigen PID Istwert, einen starken Anstieg des Ausgangs des PID Regler zur Folge haben.. Der Rohrfüllungs-Algorithmus betreibt das System bei einer voreingestellten Drehzahl, bis ein Startdruck erreicht ist und schaltet dann zur PID-Regelung um.

# Altivar 61 Multipumpenkarte



## PID Rampe

Druck

Keine Steigerung bis zum Sollwert

Steigerung bis zum Sollwert: 0,08 bar/s

Feedback

Aktiver Sollwert (A)

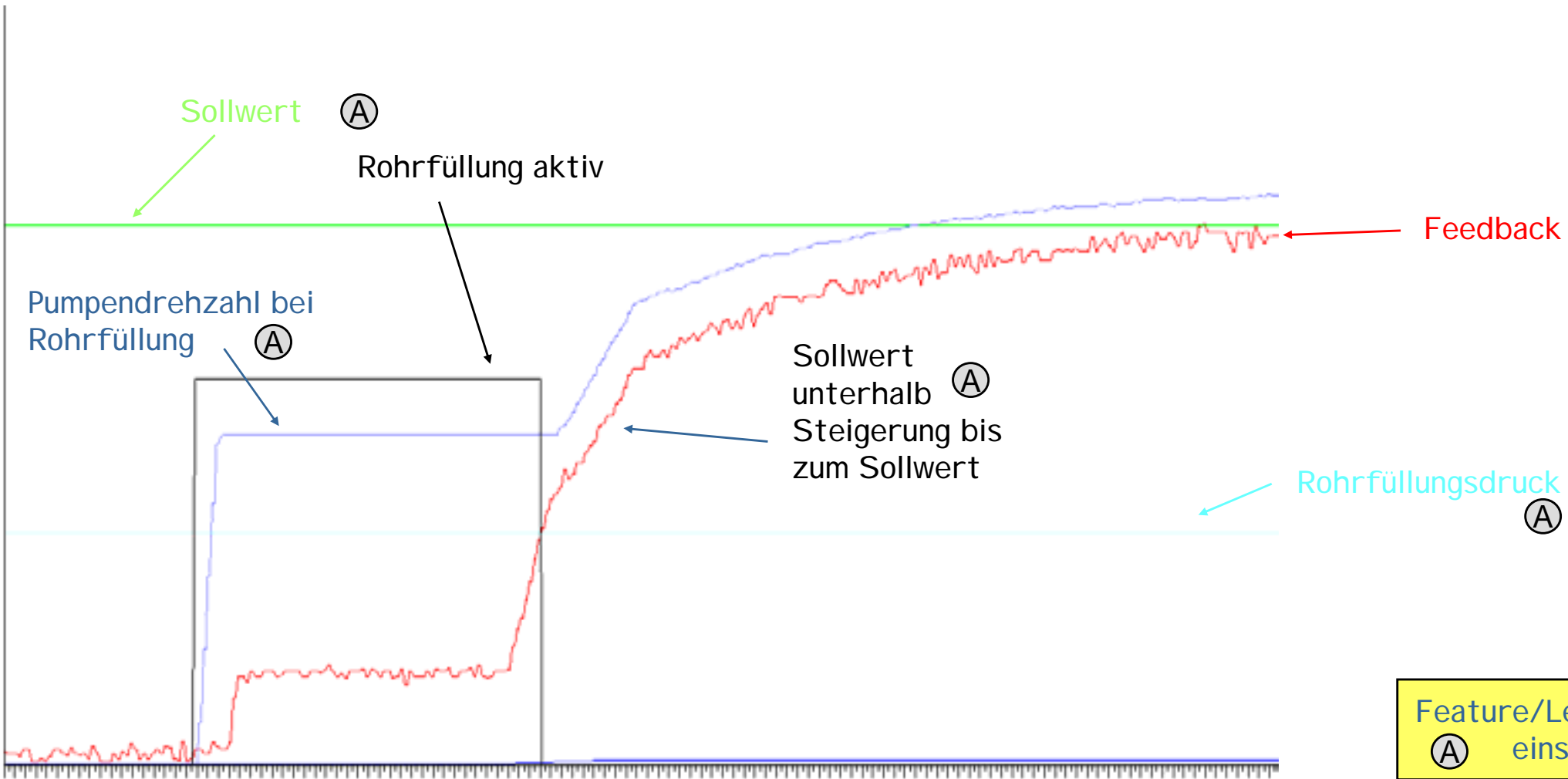
Sollwert (A)

Befehl „System EIN“

Feature/Level ist  
(A) einstellbar



## Druck Rohrfillungs-Algorithmus und PID Rampe



Feature/Level ist einstellbar  
Ⓐ

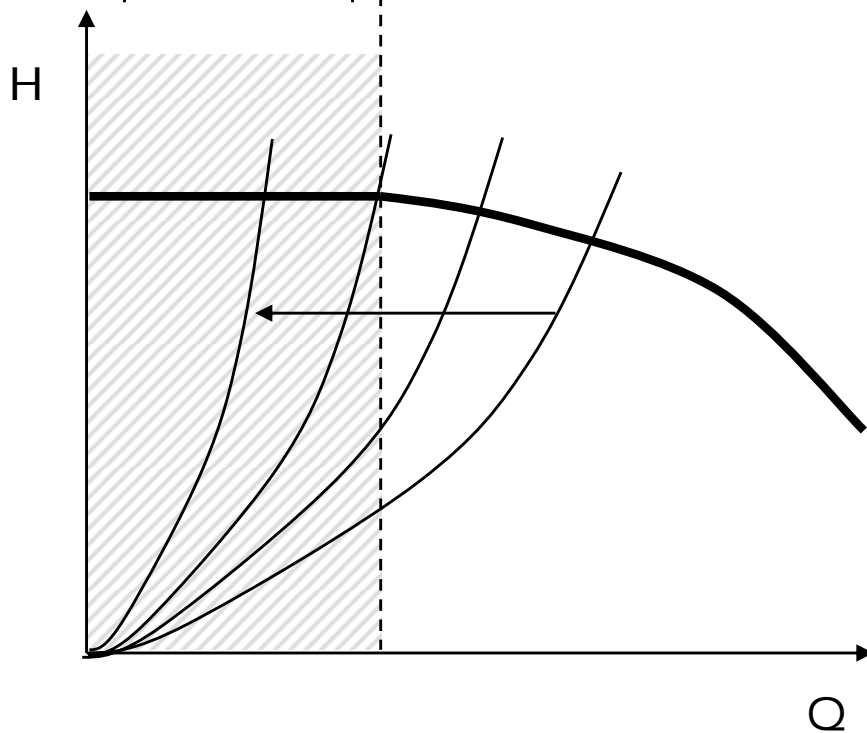


## Leistungsstarkes System

- **Druckerhöhung vor Ausschalten der Pumpe**
  - **Vor dem Ausschalten wird der Druck erhöht, um eine größere Reserve zur Vermeidung eines “Druckverlustes” zu erhalten.**
  
- **Auswahl der Betriebszeit**
  - **Die Betriebszeit kann auf Grundlage der Betriebsstunden gewählt werden.**



Standard-Erfassung für  
keine Entnahme nicht  
möglich



## Pumpen-Kompatibilität

### ■ Spezielle Sleep-Funktion für Pumpen mit flacher Kennlinie

- Werden Pumpen mit flacher H-Q-Kennlinie verwendet, ist ein ggf. fehlender Entnahme schwierig zu erkennen. Dieser Algorithmus, selbständige schrittweise Sollwertabsenkung, erkennt, über seine Rückmeldung, das keinen Entnahme vorliegt.

### ■ Anlaufbefüllung „Trockenlaufschutz“

- Zum Aufrechterhalten der Schmierung der Pumpe „Trockenlaufschutz“ erfordern einige Pumpensysteme vor dem Starten das Befüllen der Hauptpumpe mit Flüssigkeit.



## Erweiterter Systemschutz

- **Überdruckschutz**
- **Unter- oder Null Durchflussschutz**
- **Schutz vor zu niedrigem Wasserpegel**
- **Kavitationsschutz**
- **Schutz vor Rohrbruch und -verstopfung**
- **Durchlaufschutz**



## Anwenderfreundliche Schnittstelle für den Bedienerdialog und Einrichtung

- Klartextanzeigen
- Bei Bedarf nur Set-up-Anzeigen sichtbar
- Aktivierung nur der vom System benötigten Funktionen
- Sofort einsatzbereites Betriebssystem
- Skalierbare Anzeigewerte
- Echtzeituhr
- Systemstatus- und Fehlermeldungen





## Pumpenanzeigen

RUN	Term	+0.0 Hz	OFF
1 DRIVE MENU			<input type="checkbox"/>
1.9	COMMUNICATION		
1.10	DIAGNOSTICS		
1.11	IDENTIFICATION		
1.12	FACTORY SETTINGS		
1.14	PUMP CONTROL		
CODE	<<	>>	Quick <input type="checkbox"/>

RUN	Term	+0.0 Hz	OFF
1.14 PUMP CONTROL			<input type="checkbox"/>
TIME:	11:23	:	OFF
Flow Display	:	0.00	l/s
Act PID Ref	:	0.0	Bar
Local PID Ref	:	2.7	Bar
Feedback Pres	:	0.0	Bar
CODE	<<	>>	Quick <input type="checkbox"/>
System Status	OFF		
← EXPANDED →	NO		
Modbus add Prg C	OFF		
DATE/TIME SETTINGS			

RUN	Term	+0.0 Hz	0.0 A
← EXPANDED →			<input type="checkbox"/>
NO	<input checked="" type="checkbox"/>		
START SET			
SLEEP SET			
MIN FAULT			
MAJ FAULT			
CODE	<<	>>	Quick <input type="checkbox"/>
SENSORS			
FLOW LMT			
PID			
STAGE			
DESTAGE			
JOCKEY			
RUN TIMES			
NIGHT & DAY			
FLOW COMP			
BOOSTER			

*Altivar 61 Multipumpenkarte*



*Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit*