

# TECHNISCHES DATENBLATT

**KNOW  
HOW  
INSTALLED**



# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Zu diesem Dokument .....</b>	<b>4</b>
Gültigkeit .....	4
<b>Übersicht Gebäudeleittechnik-Schnittstellen.....</b>	<b>5</b>
Funktion der Gebäudeleittechnik.....	5
Einbindung der Geberit Hygienespülung in eine Gebäudeleittechnik .....	5
Schnittstelle Digital I/O .....	7
Schnittstelle RS485 .....	8
<b>Schnittstelle Digital I/O .....</b>	<b>10</b>
Eigenschaften.....	10
Anschlussspezifikation .....	10
Bereitschaftssignal .....	11
Spülauslösung .....	12
Statusanzeige.....	14
Anschlussbeispiele .....	15
Anwendungsbeispiele .....	17
Abgesetzte Statusanzeige.....	17
Ansteuerung eines externen Magnetventils .....	19
<b>Schnittstelle RS485 .....</b>	<b>21</b>
Eigenschaften.....	21
Anschlussschema .....	21
Kommunikationsprotokoll .....	22
Kommando und Antwort .....	22
Timing.....	23
Kommandos .....	23
Kommunikation starten.....	24
Ventile ansteuern.....	25
Ventilstatus abfragen.....	27
Sensorwerte abfragen .....	29
Störung abfragen.....	30
Störung zurücksetzen.....	33
Warnung abfragen.....	35
Warnung zurücksetzen.....	36
Wartungsintervall abfragen.....	37
Wartungszeitpunkt zurücksetzen.....	38
Passwort senden .....	39
Kommandosequenzen .....	40
Volumenabhängige Spülung .....	40
Temperaturabhängige Spülung .....	42

# Zu diesem Dokument

## Gültigkeit

Dieses Dokument enthält die technischen Spezifikationen für die Gebäudeleittechnik-Schnittstellen der Produkte:

Produkt	Gebäudeleittechnik-Schnittstellen	
	Digital I/O	RS485
Geberit Hygienespülung	✓	✓
Geberit Hygienespülung mit Volumenstrommessung	✓	✓
Geberit Hygienespülung ohne Schnittstellen	✓	–
Geberit Element für Wand-WC, mit Sigma Unterputzspülkasten 12 cm, für Hygienespülung	✓	✓
Geberit Element für Wand-WC, mit Sigma Unterputzspülkasten 12 cm, für Hygienespülung mit Volumenstrommessung	✓	✓
Geberit Element für Wand-WC, mit Sigma Unterputzspülkasten 12 cm, für Hygienespülung ohne Schnittstellen	✓	–

Dieses Dokument gilt für die folgenden Versionen der Steuereinheit der Geberit Hygienespülung:

Datum	Firmware-Version	Änderung
01.04.2015	Rev: 00	–
01.12.2015	Rev: 01	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kommando „Ventile ansteuern“: Elemente m und s ergänzt</li><li>• Kommando „Ventilstatus abfragen“: Elemente y1, y2, z1 und z2 ergänzt</li></ul>
01.10.2017	Rev: 02	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intervall des Bereitschaftssignals für Schnittstelle Digital I/O auf 6 Stunden verlängert</li><li>• Beschreibung der Schnittstelle Digital I/O erweitert</li><li>• Neue Version der Geberit SetApp</li><li>• Kommando „Passwort senden“ ergänzt</li></ul>
01.10.2020	Rev: 03–06	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verschiedene Hardware-Anpassungen</li></ul>

Die Firmware-Version wird im Menü [Übersicht] der Geberit SetApp angezeigt:

Übersicht
HS 5.3
Name HS 5.3
Firmware-Version Rev: 03 Tech: 1 SVN: 923
Datum 19.03.2020
Uhrzeit 14:49:37

# Übersicht Gebäudeleittechnik-Schnittstellen

---

## Funktion der Gebäudeleittechnik

Eine Gebäudeleittechnik (GLT) dient zur Bedienung, Steuerung und Überwachung technischer Systeme innerhalb des Gebäudes, wie zum Beispiel:

- Heizungs-, Lüftungs- und Kühlsysteme
- Beleuchtungs- und Beschattungsanlagen
- Überwachungs- und Zugangssysteme

Die einzelnen Systeme enthalten Sensoren und Aktoren, die über verschiedene Kommunikationskanäle mit dem Server der Gebäudeleittechnik verbunden sind. Zur Steuerung der einzelnen Systeme werden Sensorwerte abgefragt (Temperatur, Druck, Feuchtigkeit usw.) und nach bestimmten Algorithmen Aktoren angesteuert (Motoren, Ventile usw.).

## Einbindung der Geberit Hygienespülung in eine Gebäudeleittechnik

Die Einbindung der Geberit Hygienespülung in eine Gebäudeleittechnik bietet folgende Möglichkeiten:

- Zentrale Spülauslösung für alle Geberit Hygienespülungen im Gebäude
- Zeit-, temperatur- und volumenabhängige Spülauslösungen
- Protokollierung des Temperaturverlaufs und des gespülten Volumens
- Signalisierung und Auswertung von Fehlermeldungen

Die Hygienespülung verfügt über 2 Schnittstellen zur Anbindung an eine Gebäudeleittechnik oder an eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

### Master/Slave-Modus

Bei der Einbindung der Geberit Hygienespülung in eine Gebäudeleittechnik über eine der beiden Schnittstellen werden alle Spülungen durch die Gebäudeleittechnik (Master) gesteuert. Die Hygienespülung wird dabei in den Slave-Modus versetzt. Im Slave-Modus werden die mit der Geberit SetApp definierten Spülprogramme nicht ausgeführt.

Damit die Gebäudeleittechnik (Master) die aktive Kontrolle über die Hygienespülung (Slave) beibehält, muss die Gebäudeleittechnik regelmässig ein Bereitschaftssignal senden.

### Begrenzung der Spülzeit

Im Slave-Modus wird die Geberit Hygienespülung ausschliesslich durch die Gebäudeleittechnik gesteuert. Um einen übermässigen Wasserverbrauch zu vermeiden, muss die Gebäudeleittechnik sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Bei zeit- und volumenabhängigen Spülungen die Spülzeit so wählen, dass nur das Volumen der zu spülenden Rohrleitung gespült wird.
- Bei temperaturabhängigen Spülungen die Spülzeit begrenzen.

Bei der Geberit Hygienespülung im Unterputzspülkasten ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

---

## ACHTUNG

### Beschädigung des Unterputzspülkastens durch Warmwasser

Langes Spülen mit Warmwasser kann den Unterputzspülkasten beschädigen. Die Gebäudeleittechnik muss sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Maximale Spülzeit pro Tag und Magnetventil: 10 Minuten
- ▶ Maximales Spülvolumen pro Tag und Magnetventil: 40 Liter
- ▶ Minimales Spülintervall: 24 Stunden

## Grundeinstellungen

Die folgenden Grundeinstellungen können nicht über die Gebäudeleittechnik gesetzt werden. Sie müssen immer mit der Geberit SetApp gesetzt werden:

- Name der Hygienespülung
- Magnetventile gleichzeitig offen [Ein/Aus]
- Summer bei Störungen [Ein/Aus]
- Datum und Uhrzeit
- Passwortschutz



Geberit empfiehlt, für die Einbindung der Geberit Hygienespülung in eine Gebäudeleittechnik einen Systemintegrator beizuziehen.

## Schnittstelle Digital I/O

Die Schnittstelle Digital I/O verfügt über 1 unidirektionalen, digitalen Eingang und 2 unidirektionale, digitale Ausgänge. Über den digitalen Eingang können die Magnetventile geöffnet und geschlossen werden, um einen Spülvorgang auszulösen. Der eine digitale Ausgang zeigt den Status der Magnetventile an, der andere Ausgang zeigt an, ob eine Fehlermeldung vorliegt.

Jede Geberit Hygienespülung wird direkt an eine digitale Eingangskarte einer Gebäudeleittechnik (GLT) oder einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) angeschlossen. Dazu ist das Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1, erforderlich.

Speicherprogrammierbare Steuerungen werden vor allem für kleinere Anlagen eingesetzt.

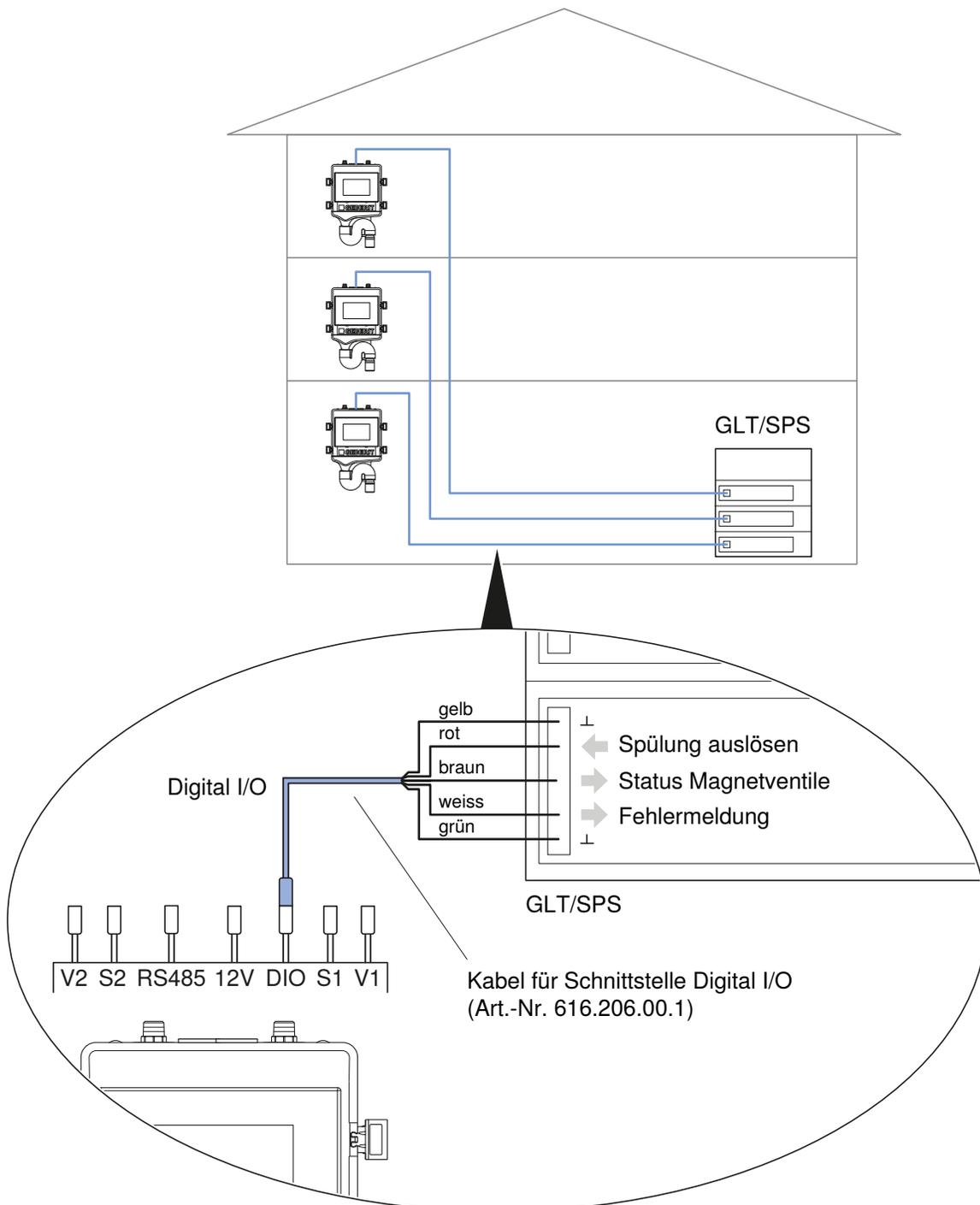


Abbildung 1: Anschluss der Schnittstelle Digital I/O an Gebäudeleittechnik

Die Schnittstelle Digital I/O eignet sich für Anlagen, bei denen nur zeitgesteuerte Spülprogramme erforderlich sind. Die digitalen Ausgänge können zur Status- und Fehleranzeige und zum Schalten externer Magnetventile genutzt werden. Die Ursache einer Fehlermeldung muss mit der Geberit SetApp im Menü [Meldungen] ausgelesen werden:



→ Siehe „Schnittstelle Digital I/O“, Seite 10, für eine Detailbeschreibung der Schnittstelle.

## Schnittstelle RS485



Bei Geberit Hygienespülungen ohne Schnittstellen ist die Schnittstelle RS485 nicht verfügbar.

Die Schnittstelle RS485 ist eine serielle, bidirektionale Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen Geberit Hygienespülungen und einer Gebäudeleittechnik.

Die Gebäudeleittechnik kann Spülvorgänge auslösen, Sensorwerte wie Temperatur und Volumenstrom abfragen und Fehlermeldungen signalisieren und auswerten. Damit lassen sich mittels der Gebäudeleittechnik auch komplexe Spülprogramme realisieren.

Beispiel eines Spülprogramms für eine volumenabhängige Spülung:

1. Magnetventil öffnen.
2. Periodisch aktuellen Wert des Volumenstromsensors abfragen und mit zu spülendem Volumen vergleichen.
3. Magnetventil schliessen, wenn zu spülendes Volumen erreicht ist.

Beispiel eines Spülprogramms für eine temperaturabhängige Spülung:

1. Periodisch aktuellen Wert des Temperatursensors abfragen und mit Solltemperatur vergleichen.
2. Magnetventil öffnen, wenn Temperatur ausserhalb des erlaubten Bereichs ist.
3. Periodisch aktuellen Wert des Temperatursensors abfragen.
4. Magnetventil schliessen, wenn Temperatur wieder innerhalb des erlaubten Bereichs ist.

## Anschluss an Gebäudeleittechnik

Jede Geberit Hygienespülung wird mit dem Kabel für Schnittstelle RS485, Art.-Nr. 616.205.00.1 an eine RS485-Eingangskarte der Gebäudeleittechnik angeschlossen.

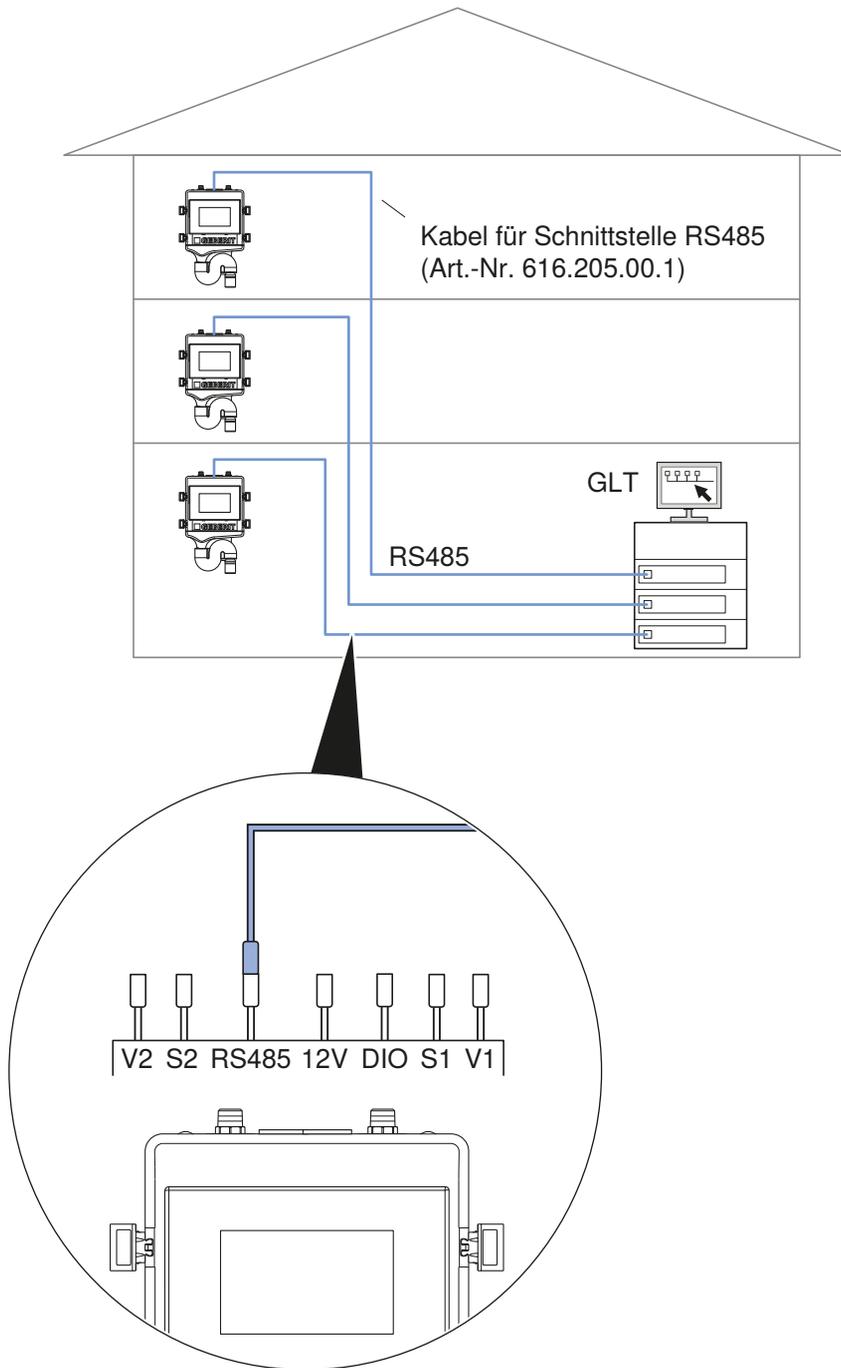


Abbildung 2: Anschluss der Schnittstelle RS485 an eine Gebäudeleittechnik

→ Siehe „Schnittstelle RS485“, Seite 21, für eine Detailbeschreibung der Schnittstelle.

# Schnittstelle Digital I/O

## Eigenschaften

Die Schnittstelle Digital I/O verfügt über einen Eingang für die Spülauslösung. Eine Spülung wird mit dem Steuersignal IN FLUSH START ausgelöst. Das Steuersignal enthält die Auswahl des Magnetventils und die Spülzeit.

Über 2 Ausgänge werden verschiedene Status der Geberit Hygienespülung signalisiert. Der Ausgang OUT FLUSH ACT signalisiert „Spülung aktiv“, der Ausgang OUT STATUS OK signalisiert „Status OK“.

## Anschlusspezifikation

Die Geberit Hygienespülung wird mit dem 5-adrigen Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1, an die Gebäudeleittechnik oder die speicherprogrammierbare Steuerung angeschlossen.

Tabelle 1: Anschlussbelegung des Kabels für Schnittstelle Digital I/O

Pos.	Farbe	Signal	Funktion	Typ	Eigenschaften
2	Grün	OUT COMMON	Gemeinsamer Kontakt der Ausgänge	–	–
3	Weiss	OUT STATUS OK	Signal „Status OK“	Ausgang	Arbeitskontakt, Kontaktbelastung: $\leq 24 \text{ V DC}, \leq 0,5 \text{ A}$
4	Braun	OUT FLUSH ACT	Signal „Spülung aktiv“	Ausgang	Arbeitskontakt, Kontaktbelastung: $\leq 24 \text{ V DC}, \leq 0,5 \text{ A}$
5	Rot	IN FLUSH START	Spülauslösung	Eingang	Eingangssignal von SPS: 12–24 V DC, ca. 20 mA
1	Gelb	IN GND	Masseleitung Eingang	–	–

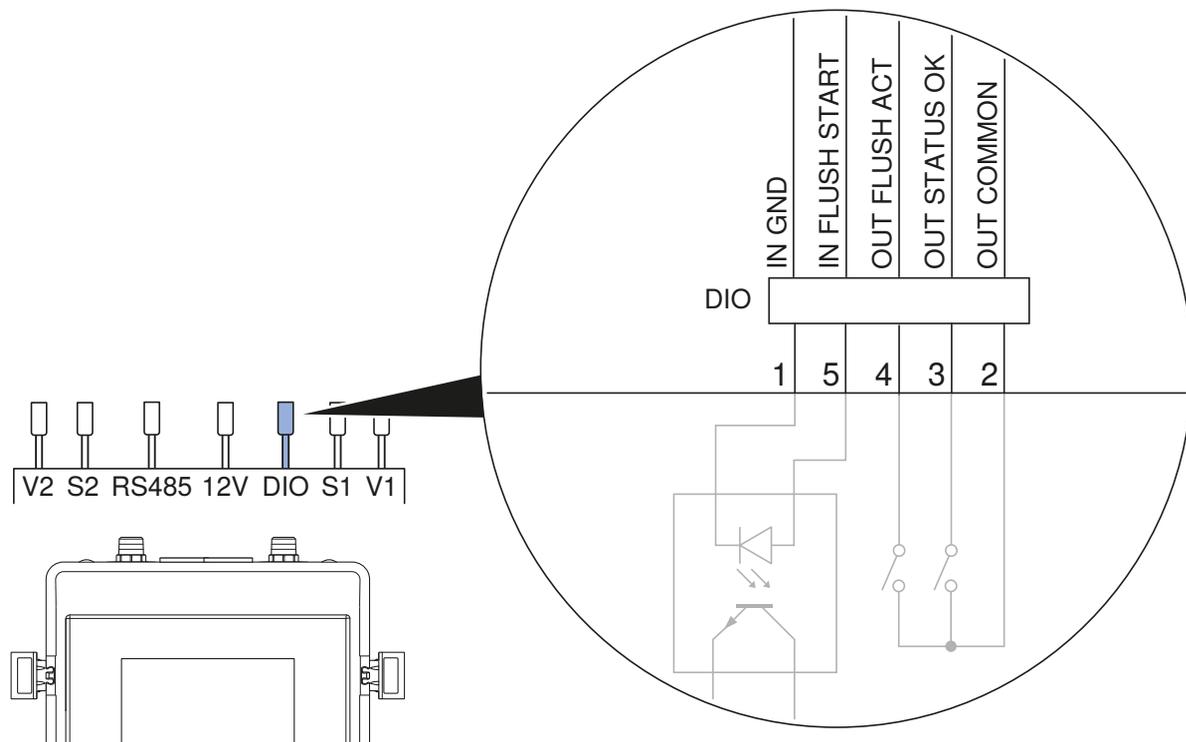


Abbildung 3: Beschriftung der Schnittstelle Digital I/O

## Bereitschaftssignal

Die Gebäudeleittechnik muss der Geberit Hygienespülung periodisch die Bereitschaft melden, damit die Hygienespülung im Slave-Modus verbleibt.

Das erste Bereitschaftssignal versetzt die Hygienespülung in den Slave-Modus. Der Slave-Modus wird an der Steuereinheit der Hygienespülung mit der grünen LED angezeigt. 2 kurze Blinkimpulse werden alle 2 Sekunden wiederholt. Wenn das Bereitschaftssignal ausbleibt, wird der Slave-Modus beendet, und die Hygienespülung führt wieder die Spülprogramme der Geberit SetApp aus wie im Menü <Spüleinstellungen> definiert.

Für das Bereitschaftssignal gelten die folgenden Bedingungen:

- Das Bereitschaftssignal muss an den Eingang IN FLUSH START gesendet werden.
- Mindestens alle 6 Stunden muss ein Bereitschaftssignal oder ein Spülsignal gesendet werden.
- Nach dem Bereitschaftssignal muss eine Verzögerungszeit von  $> 5$  Sekunden eingehalten werden, bevor ein neues Signal gesendet wird.
- Das Bereitschaftssignal besteht aus 5 Impulsen und einer Verzögerungszeit. → Siehe folgende Abbildung.

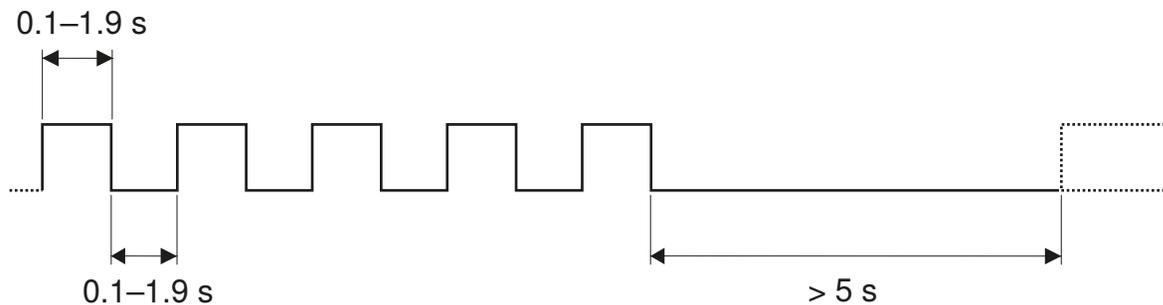


Abbildung 4: Bereitschaftssignal Schnittstelle Digital I/O

## Spülauslösung

Eine Spülung wird mit dem Spülsignal ausgelöst. Das Spülsignal enthält die Auswahl des Magnetventils und die Spülzeit. Das Spülsignal wirkt auch als Bereitschaftssignal.

Für das Spülsignal gelten die folgenden Bedingungen:

- Das Spülsignal muss an den Eingang IN FLUSH START gesendet werden.
- Es darf nicht gleichzeitig ein Bereitschaftssignal gesendet werden.
- Das Spülsignal besteht aus 3 Teilen.
- Teil ①: Auswahl des Magnetventils durch eine bestimmte Anzahl Impulse
  - 1 Impuls = Magnetventil V1
  - 2 Impulse = Magnetventil V2
  - 3 Impulse = Magnetventile V1 und V2
- Teil ②: Spülzeit
  - Das ausgewählte Magnetventil bleibt so lange offen, wie dieser Impuls anliegt.
  - Die Spülzeit muss mindestens 5 Sekunden und darf maximal 6 Stunden dauern. Nach 5 Sekunden öffnet das Magnetventil.
- Teil ③: Verzögerungszeit
  - Vor der nächsten Aktion muss eine Verzögerungszeit von  $> 5$  Sekunden eingehalten werden.

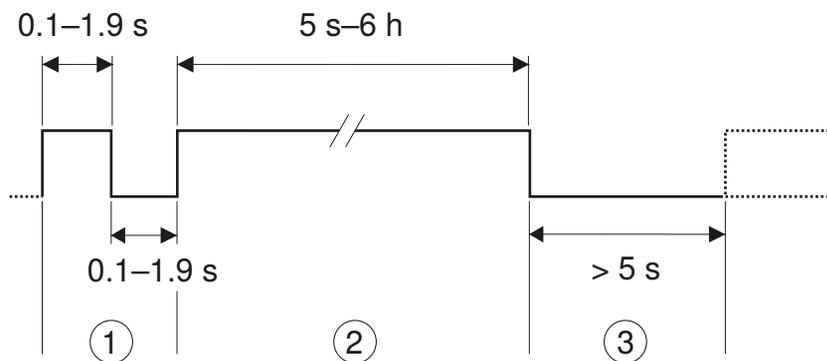


Abbildung 5: Spülsignal für Magnetventil V1

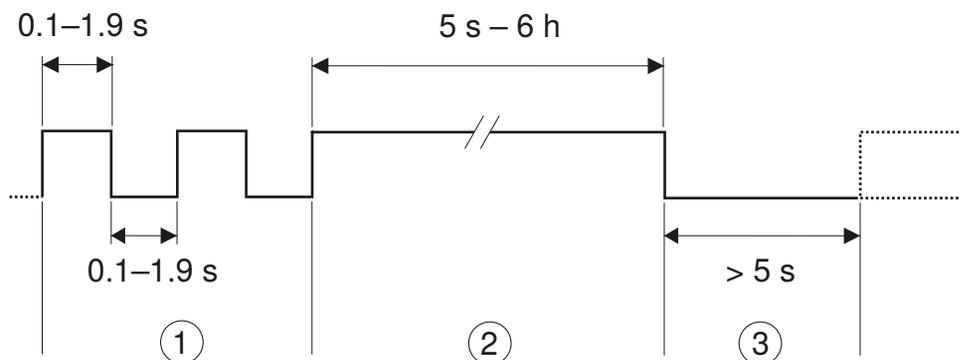


Abbildung 6: Spülsignal für Magnetventil V2

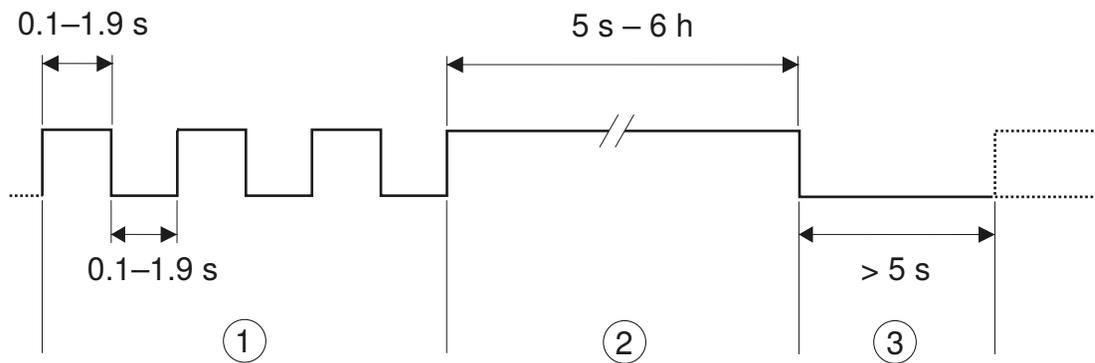


Abbildung 7: Spülsignal für Magnetventile V1 und V2

- ① Auswahl des Magnetventils
- ② Spülzeit
- ③ Verzögerungszeit

**Beispiel:**

- Spülauslösung: alle 12 Stunden
- Spülzeit: 5 Minuten
- Magnetventil: V2

Die Sequenz startet mit einem Spülsignal (A), um die erste Spülung auszulösen und die Hygienespülung in den Slave-Modus zu versetzen. Das Bereitschaftssignal (B) wird vor Ablauf der 6 Stunden gesendet, zum Beispiel alle 5 Stunden. Das Spülsignal (A) wird alle 12 Stunden gesendet.

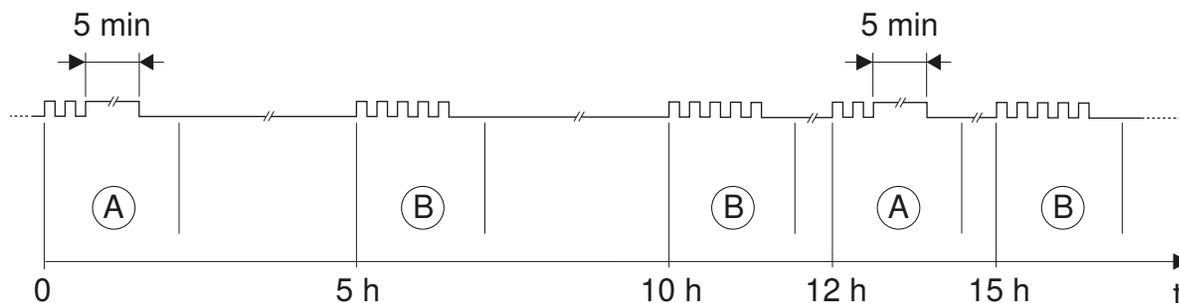


Abbildung 8: Beispiel für Bereitschafts- und Spülsignale

Bei der Geberit Hygienespülung im Unterputzspülkasten ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

**ACHTUNG**

**Beschädigung des Unterputzspülkastens durch Warmwasser**

Langes Spülen mit Warmwasser kann den Unterputzspülkasten beschädigen. Die Gebäudeleittechnik muss sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Maximale Spülzeit pro Tag und Magnetventil: 10 Minuten
- ▶ Maximales Spülvolumen pro Tag und Magnetventil: 40 Liter
- ▶ Minimales Spülintervall: 24 Stunden

## Statusanzeige

Die beiden Ausgänge zeigen die folgenden Status an:

Tabelle 2: Ausgänge

Signal	Status	Beschreibung
OUT STATUS OK	Kontakt geschlossen	OK, kein Fehler
	Kontakt offen	Fehlermeldung Fehlerursache mit Geberit SetApp im Menü <Meldungen> abfragen.
OUT FLUSH ACT	Kontakt geschlossen	Magnetventil V1 oder V2 offen, Spülung aktiv
	Kontakt offen	Magnetventile geschlossen, keine Spülung aktiv

Der Kontakt OUT STATUS OK zeigt nur an, ob eine Fehlermeldung vorhanden ist. Die Fehlerursache muss mit der Geberit SetApp im Menü <Meldungen> ausgelesen werden.

## Anschlussbeispiele

Die folgenden Abbildungen zeigen 2 Varianten für die Anbindung an eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS).

Die SPS wird über eine separate Speisung (12–24 V DC) versorgt, unabhängig von der Speisung der Geberit Hygienespülung.

Variante 1: Die Eingänge I1 und I2 werden bei aktivem Signal auf GND geschaltet (active low).

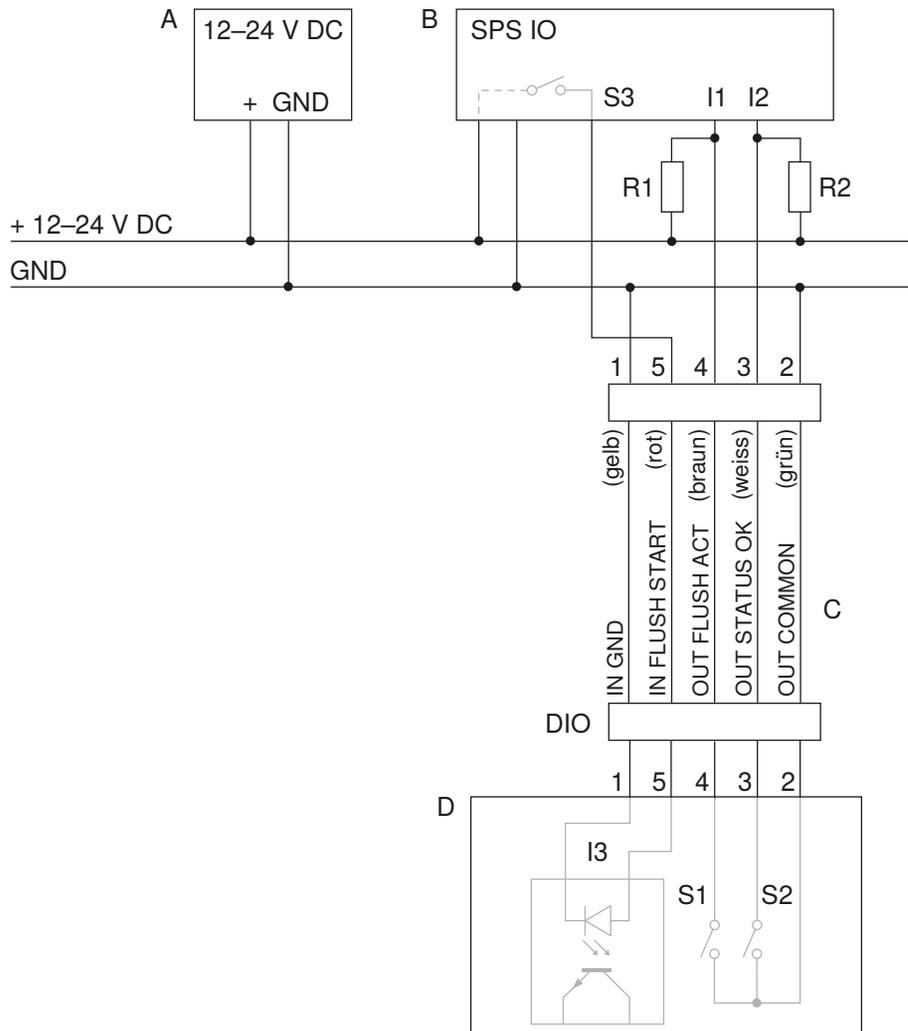


Abbildung 9: Anschlussschema Schnittstelle Digital I/O, Variante 1

- A Speisung der SPS, 12–24 V DC
- B SPS-Eingangskarte mit 2 Eingängen und 1 Ausgang
- S3 Ausgang für Spülauslösung
- I1 Eingang für Signal „Spülung aktiv“
- I2 Eingang für Signal „Status OK“
- R1, R2 Pull-up-Widerstände, Wert definiert durch SPS, können auch in SPS-Eingangskarte integriert sein
- C Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1
- D Steuereinheit der Geberit Hygienespülung
- I3 Eingang für Spülauslösung (IN FLUSH START), wird durch S3 angesteuert
- S1 Arbeitskontakt für Signal „Spülung aktiv“ (OUT FLUSH ACT), schaltet I1 auf GND
- S2 Arbeitskontakt für Signal „Status OK“ (OUT STATUS OK), schaltet I2 auf GND

Variante 2: Die Eingänge I1 und I2 werden bei aktivem Signal auf 12–24 V DC geschaltet (active high).

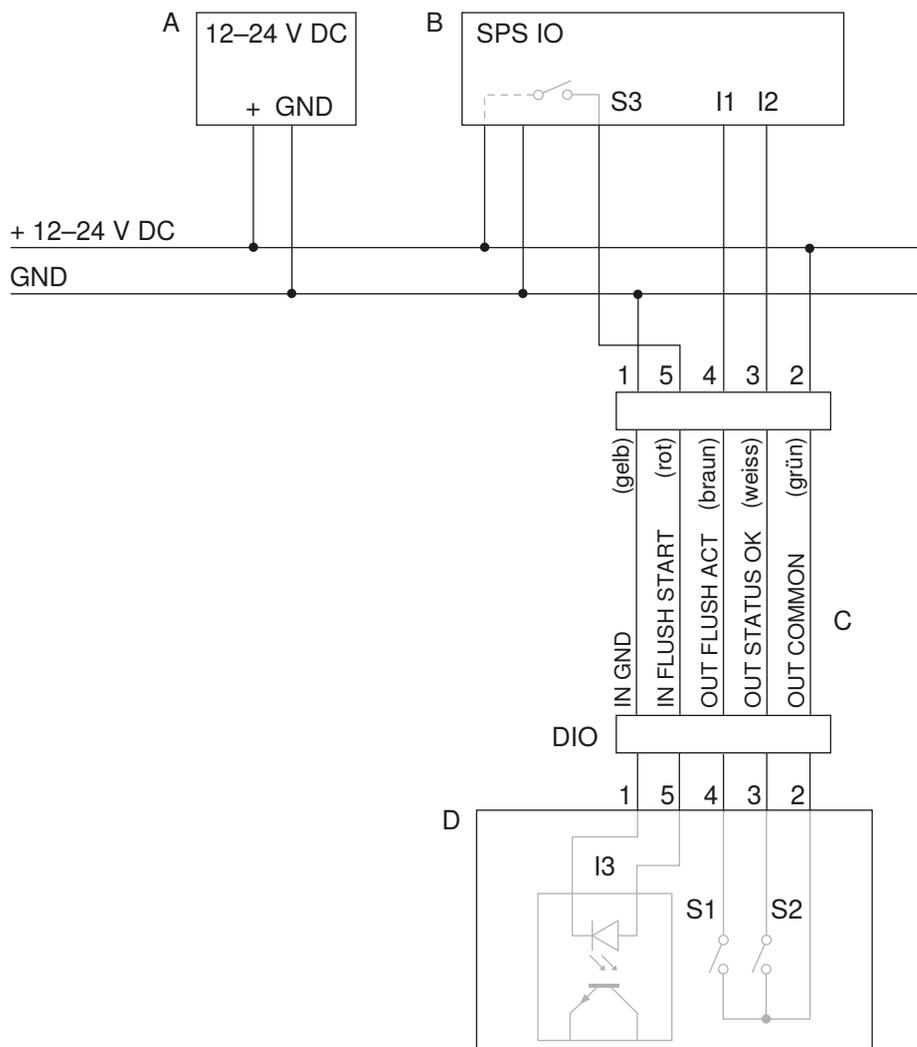


Abbildung 10: Anschlussschema Schnittstelle Digital I/O, Variante 2

- A Speisung der SPS, 12–24 V DC
- B SPS-Eingangskarte mit 2 Eingängen und 1 Ausgang
- S3 Ausgang für Spülauslösung
- I1 Eingang für Signal „Spülung aktiv“
- I2 Eingang für Signal „Status OK“
- C Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1
- D Steuereinheit der Geberit Hygienespülung
- I3 Eingang für Spülauslösung (IN FLUSH START), wird durch S3 angesteuert
- S1 Arbeitskontakt für Signal „Spülung aktiv“ (OUT FLUSH ACT), schaltet I1 auf 12–24 V DC
- S2 Arbeitskontakt für Signal „Status OK“ (OUT STATUS OK), schaltet I2 auf 12–24 V DC



Für S3 nach Möglichkeit ein elektronisches Relais verwenden.

Bei mechanischen Relais maximale Anzahl Schaltvorgänge beachten (Spülsignal und Bereitschafts-signal).

# Anwendungsbeispiele

## Abgesetzte Statusanzeige

Die beiden Ausgänge OUT STATUS OK und OUT FLUSH ACT können für eine abgesetzte Statusanzeige ausserhalb der Geberit Hygienespülung genutzt werden, auch wenn die Hygienespülung ohne Gebäudeleittechnik betrieben wird. So können zum Beispiel Spülvorgänge und Fehlermeldungen an einer zentralen Stelle optisch oder akustisch angezeigt werden.

Ohne Gebäudeleittechnik arbeitet die Hygienespülung im Master-Modus und führt die Spülprogramme der Geberit SetApp aus.

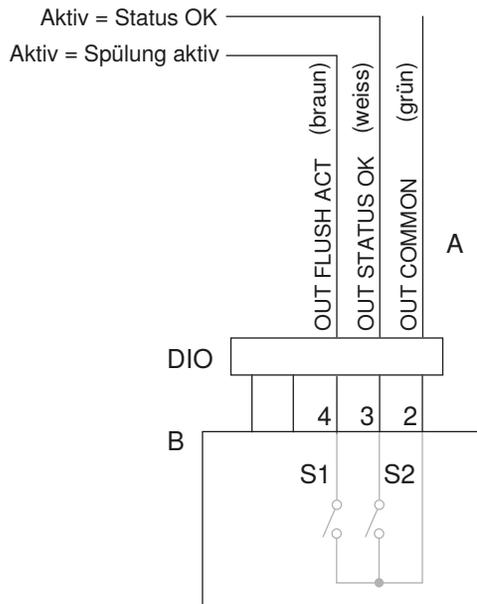


Abbildung 11: Anschlusschema für abgesetzte Statusanzeige

- A Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1
- B Steuereinheit der Geberit Hygienespülung
- S1 Arbeitskontakt für Signal „Spülung aktiv“ (OUT FLUSH ACT)
- S2 Arbeitskontakt für Signal „Status OK“ (OUT STATUS OK)

Tabelle 3: Anschlussspezifikation für abgesetzte Statusanzeige

Pos.	Farbe	Signal	Funktion	Typ	Eigenschaften
2	Grün	OUT COMMON	Gemeinsamer Kontakt der Ausgänge	–	–
3	Weiss	OUT STATUS OK	Signal „Status OK“	Ausgang	Arbeitskontakt, Kontaktbelastung: $\leq 24 \text{ V DC}, \leq 0,5 \text{ A}$
4	Braun	OUT FLUSH ACT	Signal „Spülung aktiv“	Ausgang	Arbeitskontakt, Kontaktbelastung: $\leq 24 \text{ V DC}, \leq 0,5 \text{ A}$

Das folgende Beispiel zeigt eine optische und eine akustische Statusanzeige:

- Ein geöffnetes Magnetventil wird mit einer Signallampe angezeigt. Der Schalter S1 schaltet die Signallampe ein, wenn das Magnetventil öffnet (Signal „Spülung aktiv“).
- Eine Fehlermeldung wird mit einem Summer angezeigt. Falls kein Fehler vorliegt (Signal „Status OK“), ist der Schalter S2 geschlossen, und das Relais unterbricht den Stromkreis des Summers. Liegt ein Fehler vor, öffnet sich der Schalter S2, und das Relais schliesst den Stromkreis des Summers.

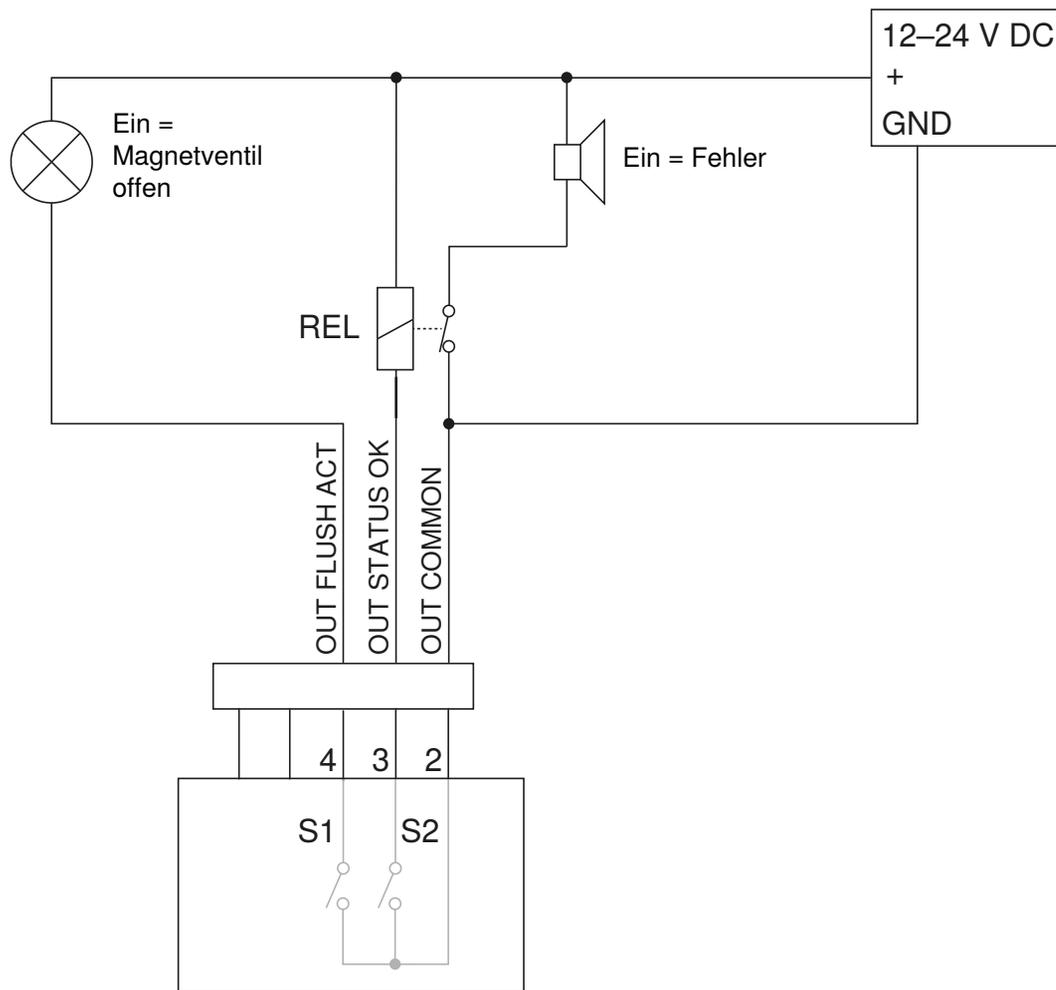


Abbildung 12: Beispiel für optische und akustische Statusanzeige

## Ansteuerung eines externen Magnetventils

Der Ausgang OUT FLUSH ACT kann zur Ansteuerung eines externen Magnetventils verwendet werden. Das externe Magnetventil wird geöffnet, sobald eines der Magnetventile V1 oder V2 geöffnet wird. So kann zum Beispiel ein Magnetventil, das als Stockwerksabspernung verwendet wird, gleichzeitig geöffnet werden.

Das folgende Beispiel zeigt ein externes Magnetventil, das über den Arbeitskontakt S1 und ein Relais gleichzeitig wie das interne Magnetventil V1 geöffnet wird.

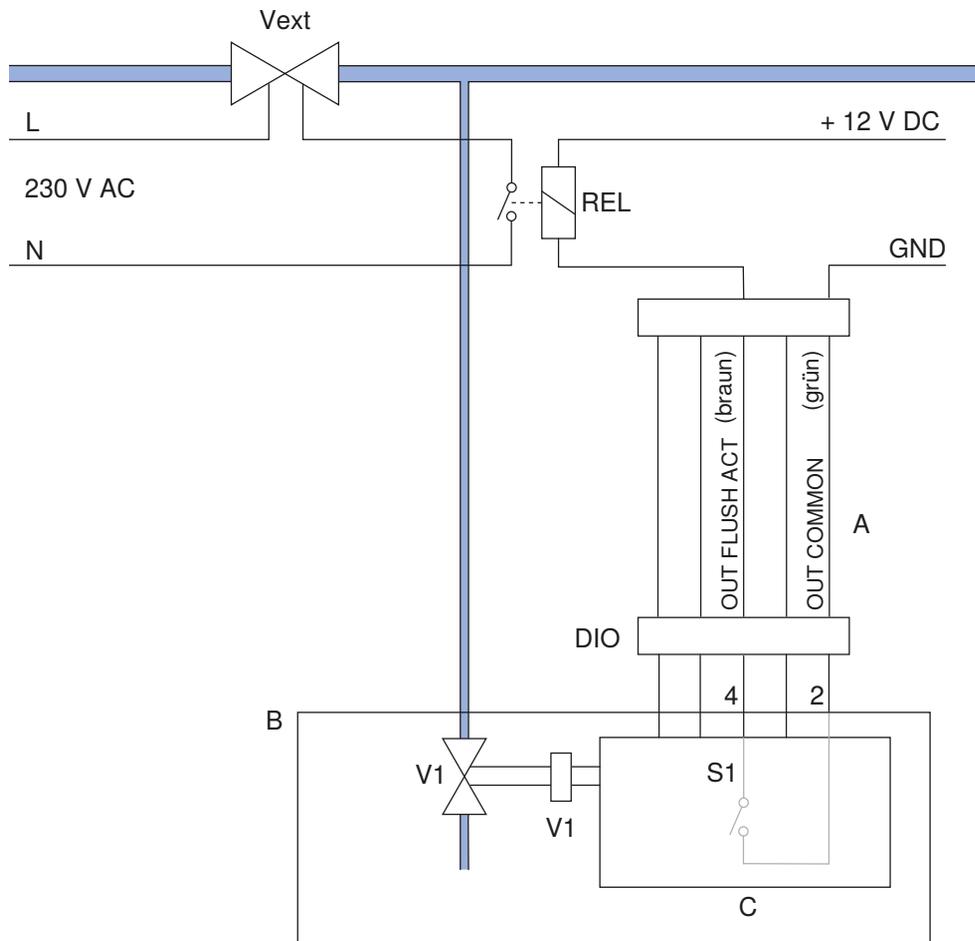


Abbildung 13: Anschlusschema für externes Magnetventil

- A Kabel für Schnittstelle Digital I/O, Art.-Nr. 616.206.00.1
- B Geberit Hygienespülung
- C Steuereinheit der Geberit Hygienespülung
- S1 Arbeitskontakt für Signal „Spülung aktiv“ (OUT FLUSH ACT)
- V1 Internes Magnetventil V1
- REL Relais, 12 V DC
- Vext Externes Magnetventil, 230 V AC

Tabelle 4: Anschlusspezifikation für externes Magnetventil

Pos.	Farbe	Signal	Funktion	Typ	Eigenschaften
2	Grün	OUT COMMON	Gemeinsamer Kontakt der Ausgänge	–	–
4	Braun	OUT FLUSH ACT	Signal „Spülung aktiv“	Ausgang	Arbeitskontakt, Kontaktbelastung: $\leq 24 \text{ V DC}, \leq 0,5 \text{ A}$

Als Alternative kann das externe Magnetventil direkt über S1 geschaltet werden. Das Magnetventil darf in diesem Fall aber mit maximal 24 V DC und 0,5 A betrieben werden.

Für weitere Anwendungsbeispiele der Schnittstelle Digital I/O ist die zuständige Geberit Vertriebsgesellschaft zu kontaktieren.

# Schnittstelle RS485

## Eigenschaften

**i** Bei Geberit Hygienespülungen ohne Schnittstellen ist die Schnittstelle RS485 nicht verfügbar.

Die Schnittstelle RS485 ist eine Punkt-zu-Punkt-Schnittstelle. Das heisst, jede Geberit Hygienespülung wird direkt mit der Gebäudeleittechnik verbunden. Bussysteme sind nicht möglich. Die Steuereinheit der Geberit Hygienespülung enthält einen 120-Ω-Abschlusswiderstand. → Siehe Abbildung unten.

Schnittstellenparameter:

- UART-Protokoll
- 19 200 Baud
- 8 Datenbits
- No Parity
- 1 Stoppbit
- Halbduplex
- ASCII-Zeichencodierung

## Anschlussschema

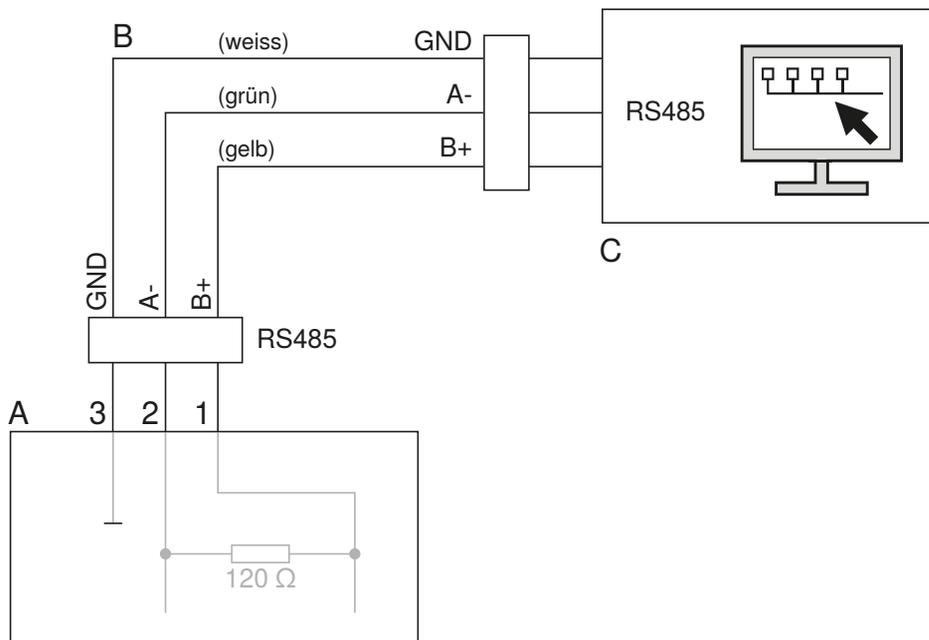


Abbildung 14: Anschlussschema Schnittstelle RS485, Punkt-zu-Punkt

- |   |  |
|---|--|
| A | Steuereinheit der Geberit Hygienespülung             |
| B | Kabel für Schnittstelle RS485, Art.-Nr. 616.205.00.1 |
| C | Gebäudeleittechnik mit RS485-Anschluss               |

# Kommunikationsprotokoll

## Kommando und Antwort

Kommandos und Antworten bestehen aus den folgenden Elementen:

- Startzeichen (CMD, CON)
- Kommandonummer
- Zugriffsart (SET, GET, RST, GLT), nur Kommando
- Parameter (VAL) mit Werten, optional
- Rückmeldung (ACK, NAK), nur Antwort
- ASCII-Steuerzeichen SP (Space) zum Trennen der Elemente
- ASCII-Steuerzeichen CR (Carriage Return) zum Abschliessen einer Kommandozeile
- ASCII-Steuerzeichen LF (Line Feed) zum Abschliessen des Kommandos oder der Antwort

Auf jedes Kommando der Gebäudeleittechnik folgt unmittelbar eine Antwort der Geberit Hygienespülung. Alle Zeichen werden ASCII-codiert übertragen.

Die Antwort besteht aus 2 Teilen: der Rückmeldung zum Kommando (ACK, NAK) und der eigentlichen Antwort. Im Falle eines Fehlers wird nur die Rückmeldung zurückgegeben (NAK).

Das folgende Beispiel zeigt das Kommando zum Abfragen des Ventilstatus und die Antwort dazu im Normalfall und im Fall eines Fehlers.

### Kommando

Element	Startzeichen	Kommando- nummer	Zugriffsart
Kommando	C M D SP	5 0	SP G E T CR LF
ASCII	0x43 4D 44 20	35 30 20	47 45 54 0D 0A

### Antwort OK

Element	Rückmeldung
Antwort (1)	A C K CR
ASCII	0x41 43 4B 0D

Element	Startzeichen	Kommando- nummer	Parameter	Wert 1	Wert 2
Antwort (2)	C M D SP	5 0	SP V A L SP	0 SP	1 CR LF
ASCII	0x43 4D 44 20	35 30 20	56 41 4C 20	30 20	31 0D 0A

### Antwort Fehler

Element	Rückmeldung
Antwort (1)	N A K 2 CR LF
ASCII	0x4E 41 4B 32 0D 0A

Abbildung 15: Kommando zum Abfragen des Ventilstatus

Tabelle 5: Rückmeldung in Antwort

Rückmeldung	Beschreibung
ACK	Kommando OK, kein Fehler
NAK 2	Unbekanntes Startzeichen
NAK 3	Unbekannte Kommandonummer
NAK 4	Falsche Anzahl Parameter
NAK 5	Falscher Wert in Parametern
NAK 6	Syntaxfehler
NAK 7	Keine Zugriffsrechte → Siehe „Passwort senden“, Seite 39.
NAK 99	Unbekannter Fehler

## Timing

- Die Pause zwischen dem Senden einzelner Zeichen darf maximal 100 ms betragen.
- Die Pause zwischen dem Empfang einer Antwort und dem Senden des nächsten Kommandos muss mindestens 10 ms betragen.

## Kommandos

Tabelle 6: Übersicht Kommandos Schnittstelle RS485

Kommando	Kommandonummer	Beschreibung	→ Siehe
Kommunikation starten	–	Startet Kommunikation und meldet Bereitschaft	„Kommunikation starten“, Seite 24
Ventile ansteuern	50	Öffnet oder schliesst die Magnetventile für eine Spülauslösung	„Ventile ansteuern“, Seite 25
Ventilstatus abfragen	50	Zeigt den Zustand der Magnetventile an (offen oder geschlossen)	„Ventilstatus abfragen“, Seite 27
Sensorwerte abfragen	51	Zeigt die aktuellen Werte der Temperatur- und Volumenstromsensoren an	„Sensorwerte abfragen“, Seite 29
Störung abfragen	81	Zeigt die Ursache einer Störung an	„Störung abfragen“, Seite 30
Störung zurücksetzen	81	Setzt eine Störungsmeldung zurück	„Störung zurücksetzen“, Seite 33
Warnung abfragen	82	Zeigt die Ursache einer Warnung an	„Warnung abfragen“, Seite 35
Warnung zurücksetzen	82	Setzt eine Warnungsmeldung zurück	„Warnung zurücksetzen“, Seite 36
Wartungsintervall abfragen	90	Zeigt den Zeitpunkt der letzten Wartung und das Wartungsintervall an	„Wartungsintervall abfragen“, Seite 37
Wartungsintervall zurücksetzen	90	Setzt den Zeitpunkt der letzten Wartung zurück	„Wartungszeitpunkt zurücksetzen“, Seite 38
Passwort senden	92	Sendet das Passwort zum Ändern von Einstellungen	„Passwort senden“, Seite 39

## Kommunikation starten

Das Kommando „Kommunikation starten“ startet die Kommunikation mit der Geberit Hygienespülung und meldet die Bereitschaft der Gebäudeleittechnik. Die Hygienespülung wird in den Slave-Modus versetzt. Das Kommando besteht aus dem Startzeichen CON und der Zugriffsart GLT.

### Kommando

C O N SP G L T CR LF

Tabelle 7: Kommando „Kommunikation starten“

Element	Beschreibung
CON	Startzeichen
GLT	Zugriffsart: Gebäudeleittechnik

### Antwort

A C K CR LF

Tabelle 8: Antwort „Kommunikation starten“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.

### Bereitschaft

Die Gebäudeleittechnik muss der Geberit Hygienespülung periodisch die Bereitschaft melden. Dazu muss das Kommando „Kommunikation starten“ – oder ein beliebiges anderes Kommando – mindestens alle 5 Minuten gesendet werden.

Das erste Kommando versetzt die Hygienespülung in den Slave-Modus. Der Slave-Modus wird an der Steuereinheit der Hygienespülung mit der grünen LED angezeigt. 2 kurze Blinkimpulse werden alle 2 Sekunden wiederholt. Wenn für mehr als 5 Minuten kein Kommando gesendet wird, wird der Slave-Modus beendet, und die Hygienespülung führt wieder die Spülprogramme der Geberit SetApp aus wie im Menü <Spüleinstellungen> definiert.

### Passwortschutz

Der Passwortschutz im Menü <Grundeinstellungen> der Geberit SetApp gilt auch für das Ändern von Einstellungen über die Gebäudeleittechnik-Schnittstelle. Falls der Passwortschutz aktiviert ist, muss nach dem Kommando „Kommunikation starten“ das Kommando „Passwort senden“ ausgeführt werden. → Siehe „Passwort senden“, Seite 39.

## Ventile ansteuern

Das Kommando „Ventile ansteuern“ öffnet und schliesst die Magnetventile. Das Kommando bietet 2 Modi:

- Im manuellen Modus muss das Kommando 2-mal gesendet werden: 1-mal zum Öffnen der Ventile, 1-mal zum Schliessen der Ventile.
- Im zeitgesteuerten Modus werden die Ventile für die Zeit s geöffnet.

### Kommando

C M D SP 5 0 SP S E T SP v SP m SP s... CR LF

Tabelle 9: Kommando „Ventile ansteuern“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
50	Kommandonummer
SET	Zugriffsart: Schreiben
v	1 Ventil V1 2 Ventil V2 3 Beide Ventile
m	0 Manueller Modus 1 Zeitgesteuerter Modus
s...	m = 0: 0 Ventil schliessen 1 Ventil öffnen
	m = 1: s = Öffnungszeit des Ventils in Sekunden

### Antwort

A C K CR

C M D SP 5 0 CR LF

Tabelle 10: Antwort „Ventile ansteuern“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
50	Kommandonummer

### Beispiel: Ventil 2 öffnen

Kommando C M D SP 5 0 SP S E T SP 2 SP 0 SP 1 CR LF  
 ASCII 0x43 4D 44 20 35 30 20 53 45 54 20 32 20 30 20 31 0D 0A

Antwort (1) A C K CR  
 ASCII 0x41 43 4B 0D

Antwort (2) C M D SP 5 0 CR LF  
 ASCII 0x43 4D 44 20 35 30 0D 0A

Bei der Geberit Hygienespülung im Unterputzspülkasten ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

---

## **ACHTUNG**

### **Beschädigung des Unterputzspülkastens durch Warmwasser**

Langes Spülen mit Warmwasser kann den Unterputzspülkasten beschädigen. Die Gebäudeleittechnik muss sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- ▶ Maximale Spülzeit pro Tag und Magnetventil: 10 Minuten
- ▶ Maximales Spülvolumen pro Tag und Magnetventil: 40 Liter
- ▶ Minimales Spülintervall: 24 Stunden

## Ventilstatus abfragen

Das Kommando „Ventilstatus abfragen“ zeigt den Zustand der Magnetventile (offen oder geschlossen) und den Grund für das Öffnen an.

### Kommando

C M D SP 5 0 SP G E T CR LF

Tabelle 11: Kommando „Ventilstatus abfragen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
50	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 5 0 SP V A L SP x SP y1... SP y2... SP z1... SP z2... CR LF

Tabelle 12: Antwort „Ventilstatus abfragen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
50	Kommandonummer
VAL	Werte
x	0 Kein Ventil offen 1 Ventil V1 offen 2 Ventil V2 offen 3 Beide Ventile offen
y1...	Grund für Öffnen Ventil V1: 2 Spülmodus „Intervall“ 3 Spülmodus „Zeit“ 4 Spülmodus „Volumen“ 5 Spülmodus „Temperatur“ 6 Spülmodus „Verbrauch“ 100 Taste <Test> 101 Schnittstelle Digital I/O 102 Schnittstelle RS485 oder Menü <Test> in Geberit SetApp 103 Schnittstelle RS485 oder Menü <Test> in Geberit SetApp
y2...	Grund für Öffnen Ventil V2: 2 Spülmodus „Intervall“ 3 Spülmodus „Zeit“ 4 Spülmodus „Volumen“ 5 Spülmodus „Temperatur“ 6 Spülmodus „Verbrauch“ 100 Taste <Test> 101 Schnittstelle Digital I/O 102 Schnittstelle RS485 oder Menü <Test> in Geberit SetApp 103 Schnittstelle RS485 oder Menü <Test> in Geberit SetApp

Element	Beschreibung
z1...	y1 = 2–6: z1 Nummer des Spülprogramms für Ventil V1
z2...	y2 = 2–6: z2 Nummer des Spülprogramms für Ventil V2

y1, y2, z1, z2: Falls kein Wert angegeben werden kann, zum Beispiel, wenn kein Ventil offen ist, wird 0 angezeigt.

## Sensorwerte abfragen

Das Kommando „Sensorwerte abfragen“ zeigt die aktuellen Werte der Temperatursensoren und der Volumenstromsensoren an. Mithilfe dieser Werte lassen sich temperaturgesteuerte oder volumenabhängige Spülungen realisieren.

### Kommando

C M D SP 5 1 SP G E T CR LF

Tabelle 13: Kommando „Sensorwerte abfragen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
51	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 5 1 SP V A L SP r... SP s... SP t... SP u... SP v... SP w... SP x... SP y... CR LF

Tabelle 14: Antwort „Sensorwerte abfragen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
51	Kommandonummer
VAL	Werte
r...	Temperatursensor S1, Wassertemperatur in 0,1 °C
s...	Temperatursensor S2, Wassertemperatur in 0,1 °C
t...	Volumenstromsensor S1, Wasservolumen seit Ventilöffnung in 0,1 l <sup>1)</sup>
u...	Volumenstromsensor S2, Wasservolumen seit Ventilöffnung in 0,1 l <sup>1)</sup>
v...	Volumenstromsensor S1, aktueller Volumenstrom in 0,1 l/min
w...	Volumenstromsensor S2, aktueller Volumenstrom in 0,1 l/min
x...	Reserviert für zukünftige Anwendungen
y...	Reserviert für zukünftige Anwendungen

<sup>1)</sup> Der Wert bleibt nach dem Schliessen des Ventils erhalten. Er wird beim nächsten Öffnen zurückgesetzt.

Sensor	Messwert	Wert in Antwort
Temperatursensor S1	12,8 °C	r = 128
Volumenstromsensor S1	102,9 l	t = 1029
Volumenstromsensor S2	8,4 l/min	w = 84

## Störung abfragen

Das Kommando „Störung abfragen“ fragt die Ursache einer Störung ab. Eine Störung wird an der Steuereinheit mit der roten LED und dem Summer angezeigt. Nach dem Beheben der Störung muss diese mit dem Kommando „Störung zurücksetzen“ zurückgesetzt werden. Die Störungen werden bitweise angezeigt: 0 = Keine Störung, 1 = Störung.

### Kommando

C M D SP 8 1 SP G E T CR LF

Tabelle 15: Kommando „Störung abfragen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
81	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 8 1 SP V A L SP x... SP y... SP z... CR LF

Tabelle 16: Antwort „Störung abfragen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
81	Kommandonummer
VAL	Werte, bitweise Codierung, → siehe Beispiel unten
x...	Störung allgemein
	Bit 0 = Reserviert für zukünftige Anwendungen
	Bit 1 = Rückstau Der Rückstausensor meldet einen Rückstau. → Rückstau beheben. → Rückstausensor überprüfen.
	Bit 2 = Keine Aktivität an Gebäudeleittechnik-Schnittstelle An der Gebäudeleittechnik-Schnittstelle (RS485, Digital I/O) ist zu lange keine Aktivität festgestellt worden (Timeout). → Gebäudeleittechnik-Schnittstelle überprüfen. → Verbindungskabel zur Gebäudeleittechnik überprüfen. → Geberit Hygienespülung neu starten.
	Bit 3 = Fehler in der Steuereinheit → Steuereinheit auf Werkseinstellung zurücksetzen mit Menü <Extras> in Geberit SetApp. → Bei wiederholtem Auftreten Steuereinheit ersetzen.
	Bit 4 = Allgemeiner Fehler → Steuereinheit neu starten. → Steuereinheit ersetzen.

Element	Beschreibung
y...	Störung V1
	Bit 0 = Grundeinstellungen stimmen nicht überein Die Grundeinstellungen stimmen nicht mit den angeschlossenen Sensoren und Magnetventilen überein. → Sensoren an S1 und Magnetventil an V1 mit Grundeinstellungen abgleichen.
	Bit 1 = Kein Magnetventil An V1 wird kein Magnetventil erkannt. → Vorhandenes Magnetventil an V1 überprüfen. → Grundeinstellungen überprüfen.
	Bit 2 = Kurzschluss an Magnetventil An V1 besteht ein Kurzschluss. → Magnetventil V1 ersetzen.
	Bit 3 = Kein Temperatursensor An S1 wird kein Temperatursensor erkannt. → Vorhandenen Temperatursensor an S1 überprüfen. → Grundeinstellungen überprüfen.
	Bit 4 = Kurzschluss an Temperatursensor An S1 besteht ein Kurzschluss. → Temperatursensor oder Kabel an S1 ersetzen.
	Bit 5 = Kein Volumenstromsensor An S1 wird kein Volumenstromsensor erkannt. → Vorhandenen Volumenstromsensor an S1 überprüfen. → Grundeinstellungen überprüfen.
	Bit 6 = Kurzschluss an Volumenstromsensor → An S1 besteht ein Kurzschluss. → Volumenstromsensor oder Kabel an S1 ersetzen.
	Bit 7 = Sensorfehler An S1 besteht ein Fehler. → Sensoren und Kabel an S1 überprüfen und gegebenenfalls ersetzen. → Grundeinstellungen überprüfen.
	Bit 8 = Durchfluss trotz geschlossenen Magnetventils Der Volumenstromsensor S1 misst einen Durchfluss trotz geschlossenen Magnetventils V1. → Magnetventil V1 und Volumenstromsensor S1 überprüfen. → Magnetventil V1 reinigen und testen.
	Bit 9 = Kein Durchfluss trotz geöffneten Magnetventils Der Volumenstromsensor S1 misst keinen Durchfluss trotz geöffneten Magnetventils V1. → Magnetventil V1 und Volumenstromsensor S1 überprüfen. → Filtersieb in Magnetventil V1 reinigen und Magnetventil testen.
	Bit 10 = Maximale Spülzeit überschritten Das spezifizierte Wasservolumen oder die spezifizierte Temperatur wurde nicht erreicht. Die maximale Spülzeit in den Spülmodi <Volumen> oder <Temperatur> wurde überschritten. → Magnetventil V1 und Volumenstromsensor S1 überprüfen. → Filtersieb in Magnetventil V1 reinigen und Magnetventil testen.
Bit 11 = Meldung der Gebäudeleittechnik → Aktion gemäss Gebäudeleittechnik ausführen.	
z...	Störung V2, Meldungen analog Störung V1

**Beispiel: Antwort für „Störung abfragen“**

A C K CR

C M D SP 8 1 SP V A L SP 1 7 SP 1 0 5 7 SP 2 5 6 CR LF

Wert in Antwort (dezimal)	Wert (binär)	Störungen
x = 17	1001	Störung allgemein: Bit 1 und Bit 4
y = 1057	10000100001	Störung V1: Bit 0, Bit 5 und Bit 10
z = 256	100000000	Störung V2: Bit 8

## Störung zurücksetzen

Das Kommando „Störung zurücksetzen“ setzt eine Störungsmeldung zurück. Die Störungen werden bitweise zurückgesetzt: 0 = Keine Aktion, 1 = Störung zurücksetzen. → Siehe auch Kommando „Störung abfragen“, Seite 30.

### Kommando

C M D SP 8 1 SP R S T SP v SP w... CR LF

Tabelle 17: Kommando „Störungen zurücksetzen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
81	Kommandonummer
RST	Zugriffsart: Zurücksetzen
v	0 Störung allgemein zurücksetzen 1 Störung V1 zurücksetzen 2 Störung V2 zurücksetzen
w...	Störung zurücksetzen, bitweise Codierung → Siehe Beispiel in „Störung abfragen“, Seite 30. Falls v = 0: Bit 1 = Störung „Rückstau“ zurücksetzen Bit 2 = Störung „Keine Aktivität an Gebäudeleittechnik-Schnittstelle“ zurücksetzen Bit 3 = Störung „Fehler in der Steuereinheit“ zurücksetzen Bit 4 = Störung „Allgemeiner Fehler“ zurücksetzen Falls v = 1 oder 2: Bit 0 = Störung „Grundeinstellungen stimmen nicht überein“ zurücksetzen Bit 1 = Störung „Kein Magnetventil“ zurücksetzen Bit 2 = Störung „Kurzschluss an Magnetventil“ zurücksetzen Bit 3 = Störung „Kein Temperatursensor“ zurücksetzen Bit 4 = Störung „Kurzschluss an Temperatursensor“ zurücksetzen Bit 5 = Störung „Kein Volumenstromsensor“ zurücksetzen Bit 6 = Störung „Kurzschluss an Volumenstromsensor“ zurücksetzen Bit 7 = Störung „Sensorfehler“ zurücksetzen Bit 8 = Störung „Durchfluss trotz geschlossenen Magnetventils“ zurücksetzen Bit 9 = Störung „Kein Durchfluss trotz geöffneten Magnetventils“ zurücksetzen Bit 10 = Störung „Maximale Spülzeit überschritten“ zurücksetzen Bit 11 = Störung „Meldung von Gebäudeleittechnik“ zurücksetzen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 8 1 CR LF

Tabelle 18: Antwort „Störungen zurücksetzen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
81	Kommandonummer

**Beispiel: Antwort für „Störungen zurücksetzen“**

C M D SP 8 1 SP R S T SP 2 SP 2 5 6 CR LF

Störungen	Wert (binär)	Wert in Kommando (dezimal)
Störung V2 zurücksetzen	–	v = 2
Störung Bit 8 zurücksetzen	100000000	w = 256

## Warnung abfragen

Das Kommando „Warnung abfragen“ fragt die Ursache einer Warnung ab. Eine Warnung wird an der Steuereinheit mit der blinkenden roten LED angezeigt. Wenn die Warnungsursache nicht mehr vorhanden ist, wird die Warnung automatisch zurückgesetzt. Eine Warnung kann auch mit dem Kommando „Warnung zurücksetzen“ zurückgesetzt werden.

### Kommando

Die Warnungen werden bitweise angezeigt: 0 = Keine Warnung, 1 = Warnung.

C M D SP 8 2 SP G E T CR LF

Tabelle 19: Kommando „Warnung abfragen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
82	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen

### Antwort

A C K CR  
C M D SP 8 2 SP V A L SP x... CR LF

Tabelle 20: Antwort „Warnung abfragen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
82	Kommandonummer
VAL	Werte, bitweise Codierung → Siehe Beispiel unter „Störung abfragen“, Seite 30.
x...	Warnung
	Bit 0 = Grundeinstellungen nicht gesetzt → In Geberit SetApp Menü <Grundeinstellungen> anwählen.
	Bit 1 = Wartungsintervall abgelaufen → Jährliche Wartung durchführen, siehe Instandhaltungsanleitung 966.709.00.0.
	Bit 2 = Uhrzeit und Datum nicht mehr aktuell → In Geberit SetApp Menü <Grundeinstellungen> anwählen und Uhrzeit und Datum neu setzen.

## Warnung zurücksetzen

Das Kommando „Warnung zurücksetzen“ setzt eine Warnungsmeldung zurück. Die Warnungen werden bitweise zurückgesetzt: 0 = Keine Aktion, 1 = Warnung zurücksetzen. → Siehe auch Kommando „Warnung abfragen“, Seite 35.

### Kommando

C M D SP 8 2 SP R S T SP v... CR LF

Tabelle 21: Kommando „Warnung zurücksetzen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
82	Kommandonummer
RST	Zugriffsart: Zurücksetzen
v...	Warnung zurücksetzen, bitweise Codierung → Siehe auch Beispiel unter „Störung zurücksetzen“, Seite 33.
	Bit 0 = Warnung „Grundeinstellungen nicht gesetzt“ zurücksetzen
	Bit 1 = Warnung „Wartungsintervall abgelaufen“ zurücksetzen
	Bit 2 = Warnung „Uhrzeit und Datum nicht mehr aktuell“ zurücksetzen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 8 2 CR LF

Tabelle 22: Antwort „Warnung zurücksetzen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
82	Kommandonummer

## Wartungsintervall abfragen

Das Kommando „Wartungsintervall abfragen“ fragt den Zeitpunkt der letzten Wartung und das Wartungsintervall ab.

Falls das Wartungsintervall abgelaufen ist, wird die Warnung „Wartungsintervall abgelaufen“ angezeigt. → Siehe Kommando „Warnung abfragen“, Seite 35.

### Kommando

C M D SP 9 0 SP G E T CR LF

Tabelle 23: Kommando „Wartungsintervall abfragen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
90	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen

### Antwort

A C K CR  
C M D SP 9 0 SP V A L SP s... SP v v CR LF

Tabelle 24: Antwort „Wartungsintervall abfragen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
90	Kommandonummer
VAL	Werte
s...	Zeitpunkt der letzten Wartung in Sekunden seit 1.1.2000 00:00 Beispiel: s = 468597600 = 5.11.2014 14:00
vv	vv = 01–99: Wartungsintervall in Jahren

## Wartungszeitpunkt zurücksetzen

Das Kommando „Wartungszeitpunkt zurücksetzen“ setzt den Zeitpunkt der letzten Wartung auf das aktuelle Datum. Dieses Kommando wird nach Abschluss der Wartungsarbeiten ausgeführt.

### Kommando

C M D SP 9 0 SP R S T SP v... CR LF

Tabelle 25: Kommando „Wartungszeitpunkt zurücksetzen“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
90	Kommandonummer
RST	Zugriffsart: Zurücksetzen

### Antwort

A C K CR

C M D SP 9 0 CR LF

Tabelle 26: Antwort „Wartungszeitpunkt zurücksetzen“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
90	Kommandonummer

## Passwort senden

Das Kommando „Passwort senden“ sendet das Passwort zum Ändern von Einstellungen an die Geberit Hygienespülung. Der Passwortschutz im Menü <Grundeinstellungen> der Geberit SetApp gilt auch für das Ändern von Einstellungen über die Gebäudeleittechnik-Schnittstelle.

Die folgenden Kommandos sind bei aktiviertem Passwortschutz geschützt:

- Ventile ansteuern
- Störung zurücksetzen
- Warnung zurücksetzen
- Wartungsintervall zurücksetzen

Kommandos, die Werte abfragen, sind nicht durch das Passwort geschützt.

Falls der Passwortschutz aktiviert ist, muss das Kommando „Passwort senden“ direkt nach dem Kommando „Kommunikation starten“ ausgeführt werden.

### Kommando

```
C M D SP 9 2 SP G E T SP x... CR LF
```

Tabelle 27: Kommando „Passwort senden“

Element	Beschreibung
CMD	Startzeichen
92	Kommandonummer
GET	Zugriffsart: Lesen
x...	Passwort, wie in der Geberit SetApp definiert

### Antwort

```
A C K CR
```

```
C M D SP 9 2 SP V A L SP y CR LF
```

Tabelle 28: Antwort „Passwort senden“

Element	Beschreibung
ACK	Rückmeldung → Siehe Rückmeldung.
CMD	Startzeichen
92	Kommandonummer
VAL	Werte
y	0 Falsches Passwort, keine Zugriffsrechte 1 Passwort OK, Zugriff erlaubt

## Kommandosequenzen

Die folgenden Beispiele zeigen Kommandosequenzen, mit denen eine volumenabhängige und eine temperaturabhängige Spülung realisiert werden können.

Die Kommandosequenzen sind vereinfacht. Folgende Punkte sind **nicht** enthalten:

- Protokollrahmen zur Adressierung der Geberit Hygienespülungen in einem Bussystem
- Massnahmen bei Fehlfunktion des Magnetventils
- Massnahmen bei Nichterreichen des zu spülenden Volumens oder der gewünschten Temperatur (maximale Spülzeit)
- Periodische Abfrage von Warnungen und Störungen und deren Behandlung durch die Gebäudeleittechnik

### Volumenabhängige Spülung

Das folgende Beispiel zeigt eine Kommandosequenz für eine volumenabhängige Spülung. Jeden Tag um 7:00 Uhr sollen 50 Liter gespült werden. Dazu wird um 7:00 Uhr das Magnetventil V1 geöffnet und periodisch das geflossene Wasservolumen abgefragt. Wenn die 50 Liter erreicht sind, wird das Magnetventil wieder geschlossen.

Das Kommando „Kommunikation starten“ wird alle 4 Minuten gesendet, um die Bereitschaft der Gebäudeleittechnik zu signalisieren. Nach dem Öffnen und dem Schliessen des Magnetventils wird der Status des Magnetventils abgefragt, um die Funktion sicherzustellen.

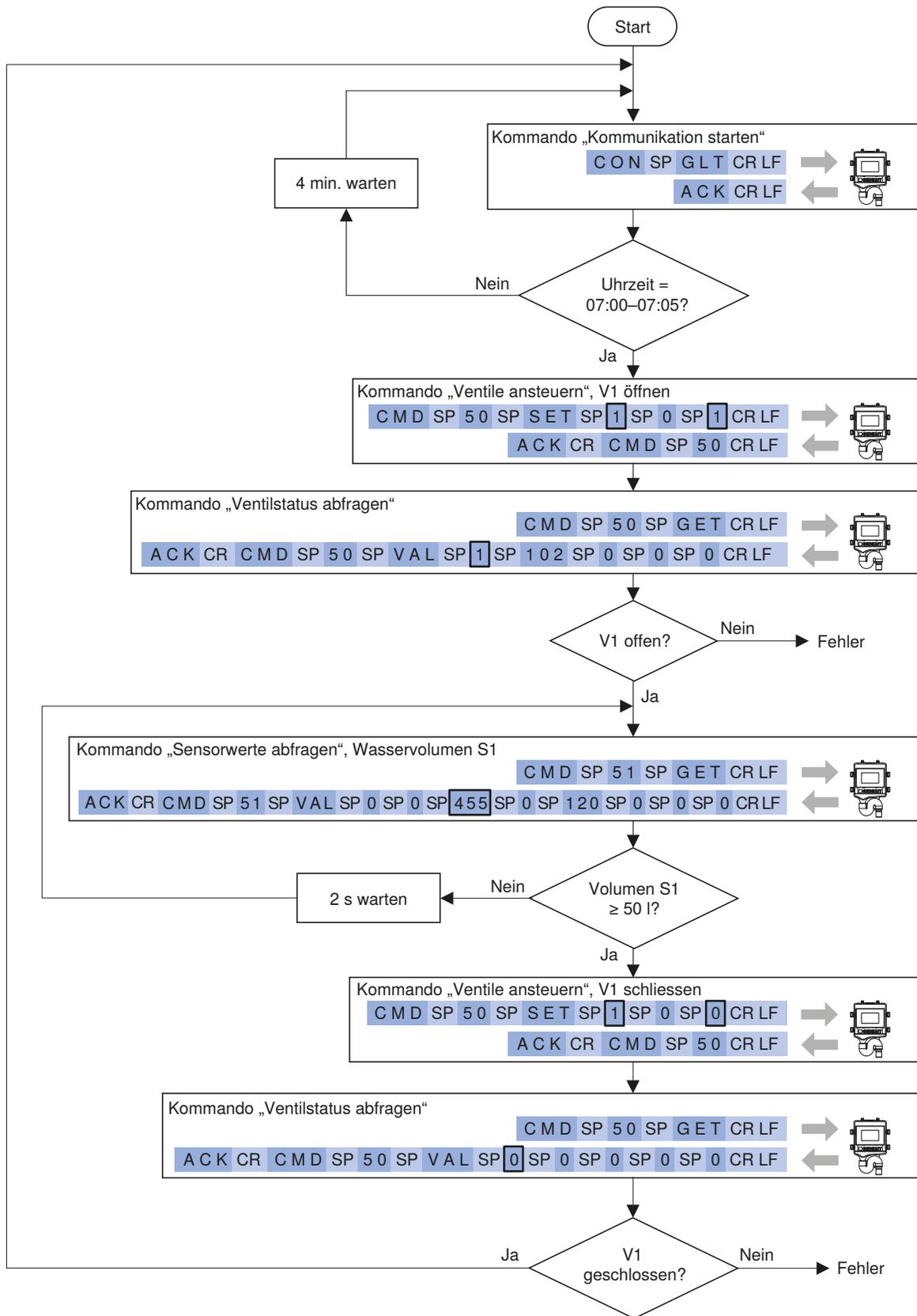


Abbildung 16: Kommandosequenz für volumenabhängige Spülung

## Temperaturabhängige Spülung

Das folgende Beispiel zeigt eine Kommandosequenz für eine temperaturabhängige Spülung. Die Wassertemperatur der Kaltwasserleitung wird periodisch abgefragt. Wenn die Wassertemperatur 25 °C überschreitet, wird das Magnetventil V1 geöffnet. Das Magnetventil V1 wird wieder geschlossen, wenn die Wassertemperatur 18 °C unterschreitet.

Die Wassertemperatur wird alle 4 Minuten abgefragt, um auch die Bereitschaft der Gebäudeleittechnik zu signalisieren. Nach dem Öffnen und dem Schliessen des Magnetventils wird der Status des Magnetventils abgefragt, um die Funktion sicherzustellen.

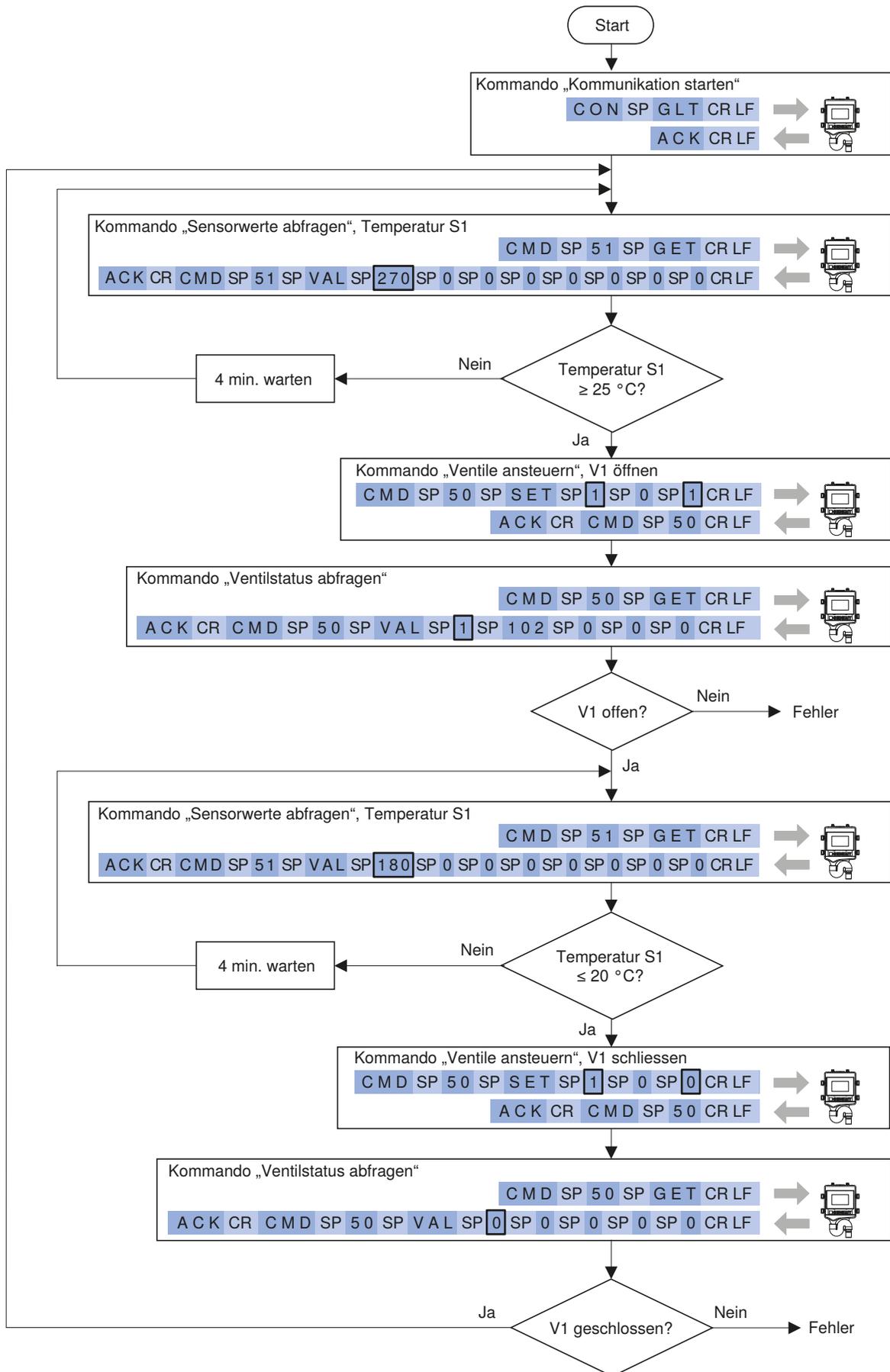


Abbildung 17: Kommando­sequenz für temperaturabhängige Spülung

---

Geberit International AG  
Schachenstrasse 77, CH-8645 Jona  
documentation@geberit.com  
www.geberit.com

