

The Siemens logo is displayed in a white box with a blue border, set against a background of a factory floor with blue digital overlays. The background shows a man in a light blue shirt looking at a tablet, with various digital icons like a folder, a 24/7 clock, a news section, and a network diagram overlaid on the scene.

# SIEMENS

## Anschluss eines SEW-Motors / Getriebe- motors mit Bremsen an einen dezentralen Siemens Frequenz- umrichter

SINAMICS / SEW Bremsenansteuerung

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/63969856>

Siemens  
Industry  
Online  
Support



# Rechtliche Hinweise

## Nutzung der Anwendungsbeispiele

In den Anwendungsbeispielen wird die Lösung von Automatisierungsaufgaben im Zusammenspiel mehrerer Komponenten in Form von Text, Grafiken und/oder Software-Bausteinen beispielhaft dargestellt. Die Anwendungsbeispiele sind ein kostenloser Service der Siemens AG und/oder einer Tochtergesellschaft der Siemens AG („Siemens“). Sie sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Funktionsfähigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung. Die Anwendungsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern bieten lediglich Hilfestellung bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind selbst für den sachgemäßen und sicheren Betrieb der Produkte innerhalb der geltenden Vorschriften verantwortlich und müssen dazu die Funktion des jeweiligen Anwendungsbeispiels überprüfen und auf Ihre Anlage individuell anpassen.

Sie erhalten von Siemens das nicht ausschließliche, nicht unterlizenzierbare und nicht übertragbare Recht, die Anwendungsbeispiele durch fachlich geschultes Personal zu nutzen. Jede Änderung an den Anwendungsbeispielen erfolgt auf Ihre Verantwortung. Die Weitergabe an Dritte oder Vervielfältigung der Anwendungsbeispiele oder von Auszügen daraus ist nur in Kombination mit Ihren eigenen Produkten gestattet. Die Anwendungsbeispiele unterliegen nicht zwingend den üblichen Tests und Qualitätsprüfungen eines kostenpflichtigen Produkts, können Funktions- und Leistungsmängel enthalten und mit Fehlern behaftet sein. Sie sind verpflichtet, die Nutzung so zu gestalten, dass eventuelle Fehlfunktionen nicht zu Sachschäden oder der Verletzung von Personen führen.

## Haftungsausschluss

Siemens schließt seine Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere für die Verwendbarkeit, Verfügbarkeit, Vollständigkeit und Mangelfreiheit der Anwendungsbeispiele, sowie dazugehöriger Hinweise, Projektierungs- und Leistungsdaten und dadurch verursachte Schäden aus. Dies gilt nicht, soweit Siemens zwingend haftet, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei Nichteinhaltung einer übernommenen Garantie, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen der schuldhaften Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegen oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden. Von in diesem Zusammenhang bestehenden oder entstehenden Ansprüchen Dritter stellen Sie Siemens frei, soweit Siemens nicht gesetzlich zwingend haftet.

Durch Nutzung der Anwendungsbeispiele erkennen Sie an, dass Siemens über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden kann.

## Weitere Hinweise

Siemens behält sich das Recht vor, Änderungen an den Anwendungsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in den Anwendungsbeispielen und anderen Siemens Publikationen, wie z. B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Ergänzend gelten die Siemens Nutzungsbedingungen (<https://support.industry.siemens.com>).

## Securityhinweise

Siemens bietet Produkte und Lösungen mit Industrial Security-Funktionen an, die den sicheren Betrieb von Anlagen, Systemen, Maschinen und Netzwerken unterstützen.

Um Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke gegen Cyber-Bedrohungen zu sichern, ist es erforderlich, ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu implementieren (und kontinuierlich aufrechtzuerhalten), das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Die Produkte und Lösungen von Siemens formen einen Bestandteil eines solchen Konzepts.

Die Kunden sind dafür verantwortlich, unbefugten Zugriff auf ihre Anlagen, Systeme, Maschinen und Netzwerke zu verhindern. Diese Systeme, Maschinen und Komponenten sollten nur mit dem Unternehmensnetzwerk oder dem Internet verbunden werden, wenn und soweit dies notwendig ist und nur wenn entsprechende Schutzmaßnahmen (z.B. Firewalls und/oder Netzwerksegmentierung) ergriffen wurden.

Weiterführende Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen im Bereich Industrial Security finden Sie unter <https://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Die Produkte und Lösungen von Siemens werden ständig weiterentwickelt, um sie noch sicherer zu machen. Siemens empfiehlt ausdrücklich, Produkt-Updates anzuwenden, sobald sie zur Verfügung stehen und immer nur die aktuellen Produktversionen zu verwenden. Die Verwendung veralteter oder nicht mehr unterstützter Versionen kann das Risiko von Cyber-Bedrohungen erhöhen.

Um stets über Produkt-Updates informiert zu sein, abonnieren Sie den Siemens Industrial Security RSS Feed unter <https://www.siemens.com/cert>.

# Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Rechtliche Hinweise .....</b>                     | <b>2</b>  |
| <b>1 Einführung.....</b>                             | <b>4</b>  |
| 1.1 Überblick.....                                   | 4         |
| 1.2 Funktionsweise.....                              | 5         |
| 1.2.1 Siemens Frequenzumrichter .....                | 5         |
| 1.2.2 SEW Bremse .....                               | 6         |
| <b>2 Umsetzung .....</b>                             | <b>7</b>  |
| 2.1 Möglichkeit 1 - Direktanschluss.....             | 7         |
| 2.1.1 SINAMICS G115D.....                            | 7         |
| 2.1.2 SINAMICS G120D und ET200pro FC-2.....          | 8         |
| 2.2 Möglichkeit 2 – Mit SEW Bremsgleichrichter ..... | 9         |
| 2.2.1 SINAMICS G115D.....                            | 9         |
| 2.2.2 SINAMICS G120D.....                            | 10        |
| 2.2.3 SIMATIC ET200pro FC-2 .....                    | 10        |
| <b>3 Parametrierung der Bremsansteuerung.....</b>    | <b>11</b> |
| 3.1 Grundinbetriebnahme des Antriebs .....           | 12        |
| 3.2 Konfigurationsmaske Bremsenansteuerung .....     | 13        |
| 3.3 Maske Bremse öffnen .....                        | 14        |
| 3.4 Maske Bremse schließen .....                     | 14        |
| <b>4 Anhang.....</b>                                 | <b>15</b> |
| 4.1 Service und Support.....                         | 15        |
| 4.2 Industry Mall .....                              | 16        |
| 4.3 Links und Literatur .....                        | 17        |
| 4.4 Änderungsdokumentation .....                     | 18        |

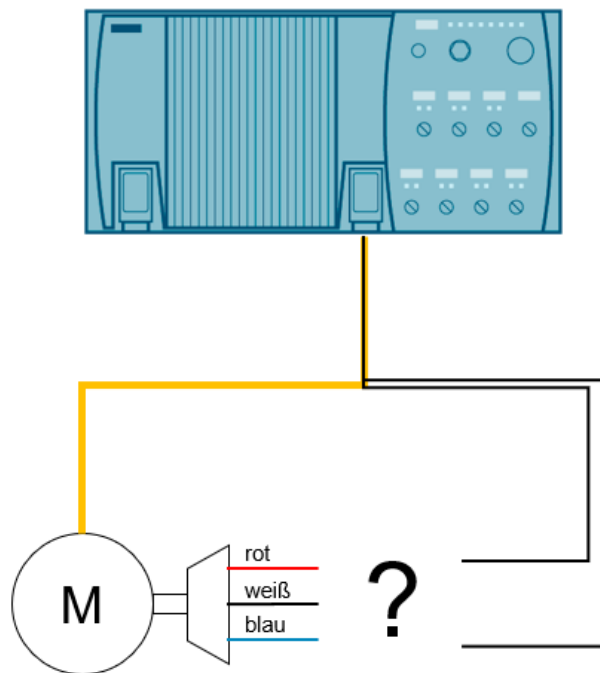
# 1 Einführung

## 1.1 Überblick

Ein dezentraler Siemens Frequenzumrichter soll einem SEW Motor mit Bremse ansteuern.

Der Siemens Frequenzumrichter verfügt über eine integrierte Bremsen-ansteuerung, die über zwei Anschlüsse die Bremsenspannung zur Verfügung stellt.

Der SEW Motor hat allerdings eine Bremsspule, die über 3 Anschlüsse verfügt.



(Beispielhafte Darstellung mit SINAMICS G120D)

In diesem Anwendungsbeispiel wird erläutert, wie man diese beiden unterschiedlichen Systeme miteinander verbinden kann.

## 1.2 Funktionsweise

### 1.2.1 Siemens Frequenzumrichter

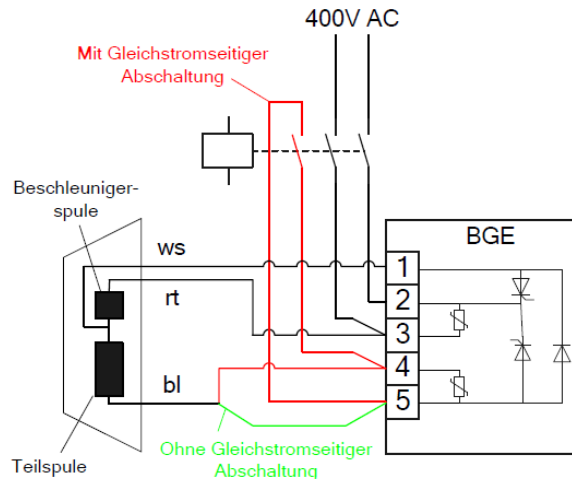
Dezentrale Frequenzumrichter von Siemens verfügen über eine integrierte Bremsenansteuerung. Die ausgegebene Bremsenspannung ist wie folgt:

- **SINAMICS G115D (wandmontiert)**
  - Die Bremsenspannung ist unabhängig von der Netzspannung immer 180V DC (max. 0,8A).
  - Alternativ kann der wandmontierte G115D mit einer Bremsenansteuerung für „400V AC“ (max. 1A) bestellt werden. Hier werden 2 Netzphasen zur Ansteuerung der Bremse geschaltet. Somit ist hier die Bremsenspannung von der Netzspannung abhängig.
- **SINAMICS G115D (motormontiert)**
  - Der motormontierte G115D ist nur in Kombination mit 2KJ8 Getriebemotoren bestellbar. Somit kann dieser nicht für die Ansteuerung eines SEW-Motors verwendet werden.
- **SINAMICS G120D und SIMATIC ET200pro FC-2**
  - Die Bremsenspannung ist abhängig von der Netzspannung und lässt sich wie folgt berechnen. Netzspannung \* 0,45 = DC Bremsenspannung (G120D: max. 1A, bei UL max. 0,6A / ET200pro FC-2: max. 1A).
  - Beispiele:
    - Netzspannung 380V = Bremsenspannung 171V DC.
    - Netzspannung 400V = Bremsenspannung 180V DC.
    - Netzspannung 460V = Bremsenspannung 207V DC.

## 1.2.2 SEW Bremse

In Bezug auf die SEW Bremse tritt häufig die Frage auf warum diese 3 Anschlüsse aufweist.

Abbildung 1-1



Die SEW-Bremse verfügt über zwei getrennte Spulen, eine Beschleunigungsspule und eine Teilspule. Zusammen ergeben diese beiden Spulen die Haltespule.

Um den Vorteil dieser Anordnung zu nutzen, braucht man einen speziell dafür konzipierten Bremsgleichrichter.

Verwendet man diesen Bremsgleichrichter fließt zunächst der Strom nur über die Beschleunigungsspule und die Bremse öffnet. Danach fließt zum Halten der Bremse der Strom über beide Spulen, wodurch der fließende Strom kleiner wird.

Zum Schließen der Bremse gibt es zwei Möglichkeiten. Zum einen die wechselstromseitige Abschaltung, bei der die Wechselspannung getrennt wird und der in den Spulen befindliche Strom sich über eine Gleichlaufdiode abbaut. Und zum anderen die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung bei der zusätzlich ein Gleichstrompfad geöffnet wird, wodurch sich der Strom über einen Varistor abbaut. Dadurch wird der Strom schneller abgebaut und die Bremse schließt schneller.

Schließt man die Bremsausgänge eines dezentralen Siemens Frequenzumrichters z.B. des SINAMICS G120D an das rote (+) und blaue (-) Kabel an und legt zusätzlich das weiße Kabel isoliert auf, verhält sich die Bremse wie eine normale Gleichspannungsbremse mit nur einer Spule.

Gemäß SEW Betriebsanleitung Drehstrommotoren DR (<https://download.sew-eurodrive.com/download/pdf/25957066.pdf> Kapitel 5.14.2) können Bremsen der Baugrößen BE02 bis BE2 direkt mit Gleichspannung ohne speziellen SEW Bremsgleichrichter angesteuert werden. Bei direkter Ansteuerung mit Gleichspannung muss zum Schutz der Bremsspule ein geeigneter Überspannungsschutz in Form eines Varistors installiert werden. Dieser ist nicht Lieferumfang der SEW-Bremse und muss kundenseitig ausgewählt und dimensioniert werden.

SEW-Bremsen müssen passend zur vom Siemens Frequenzumrichter ausgegebenen Bremsenspannung ausgewählt werden.

## 2 Umsetzung

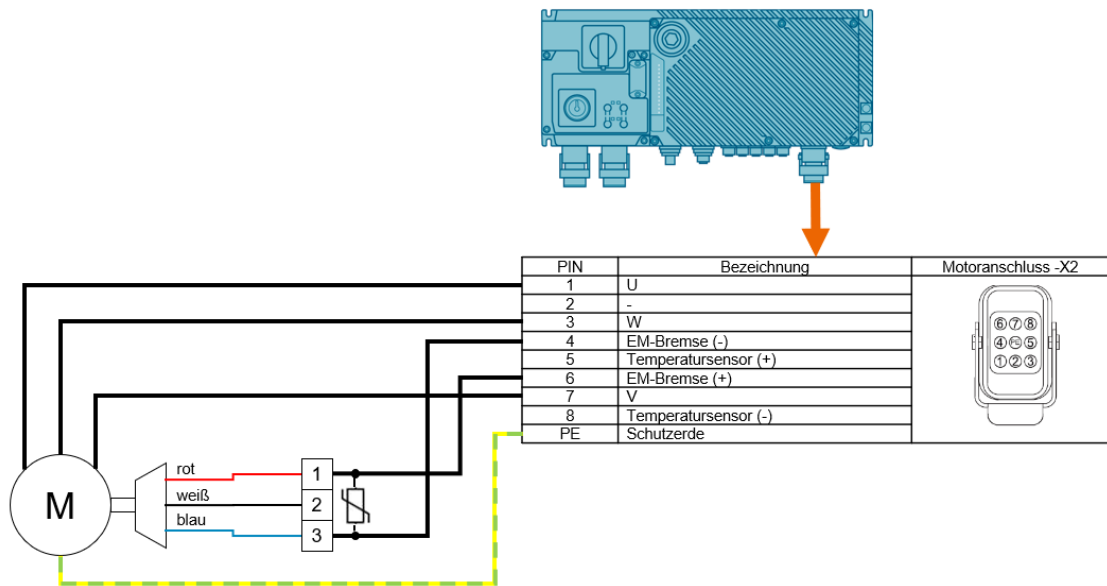
Es gibt verschiedene Lösungsmöglichkeiten zur Ansteuerung einer SEW-Bremse von einem dezentralen Siemens Umrichter.

### 2.1 Möglichkeit 1 - Direktanschluss

Die SEW-Bremse wird direkt, ohne SEW-Bremsgleichrichter, vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert.

#### 2.1.1 SINAMICS G115D

Abbildung 2-1



Beispielhafte Darstellung mit Q8 Motorstecker, für direkten Anschluss siehe Betriebsanleitung

Der Bremsenanschluss des SINAMICS G115D wird mit Hilfe ein Hilfsklemmleiste direkt, ohne Verwendung eines SEW Bremsgleichrichters, mit der SEW Bremse verbunden. Der Mittelanschluss der Bremsspule (weiß) wird nicht genutzt und muss isoliert werden. Zum Schutz der SEW-Bremsspule ist ein Varistor erforderlich (Details siehe SEW).

Anstelle des hier dargestellten Q8-Motoranschluss-Steckers kann der SINAMICS G115D auch für Anschluss über Klemmen bestellt werden. Details zur Anschlussbelegung finden sie in der Betriebsanleitung des SINAMICS G115D (siehe Kapitel [4.4](#)).

#### Vorteile

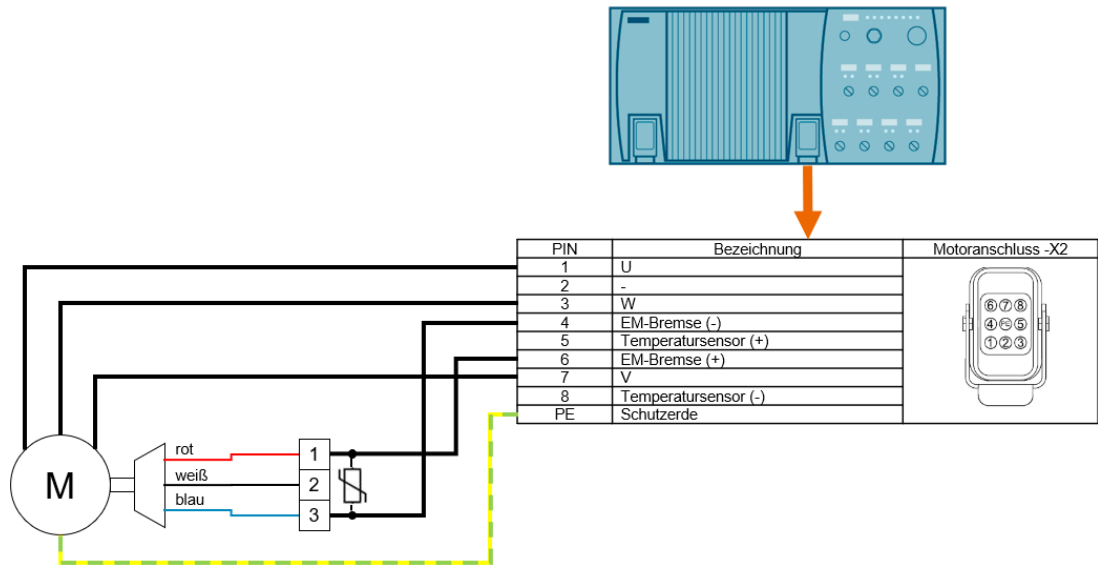
- Geringer Hardwareaufwand und wenige Fehlerquellen.
- Verzögerungsarme Ansteuerung der Bremse.
- Schnelle gleichstromseitige Abschaltung der Bremse.

#### Nachteile

- Nur geeignet für SEW-Bremsen der Baugröße BE02 bis BE2.
- Nur für 180V DC Bremsen geeignet.

2.1.2 SINAMICS G120D und ET200pro FC-2

Abbildung 2-2



Beispielhafte Darstellung mit SINAMICS G120D

Der Bremsenanschluss des SINAMICS G120D / SIMATIC ET200pro FC-2 wird mit Hilfe ein Hilfsklemmleiste direkt, ohne Verwendung eines SEW-Bremsgleichrichters, mit der SEW Bremse verbunden. Der Mittelanschluss der Bremsspule (weiß) wird nicht genutzt und muss isoliert werden. Zum Schutz der SEW-Bremsspule ist ein Varistor erforderlich (Details siehe SEW).

**Vorteile**

- Geringer Hardwareaufwand und wenige Fehlerquellen.
- Verzögerungsarme Ansteuerung der Bremse.
- Schnelle gleichstromseitige Abschaltung der Bremse.

**Nachteile**

- Nur geeignet für SEW-Bremsen der Baugröße BE02 bis BE2.
- Nur für Bremsen geeignet, die für die Bremsenspannung des SINAMICS G120D bzw. SIMATIC ET200pro FC-2 ausgelegt sind ( $U_{DC-Bremse} = U_{NETZ} \cdot 0.45$ ).

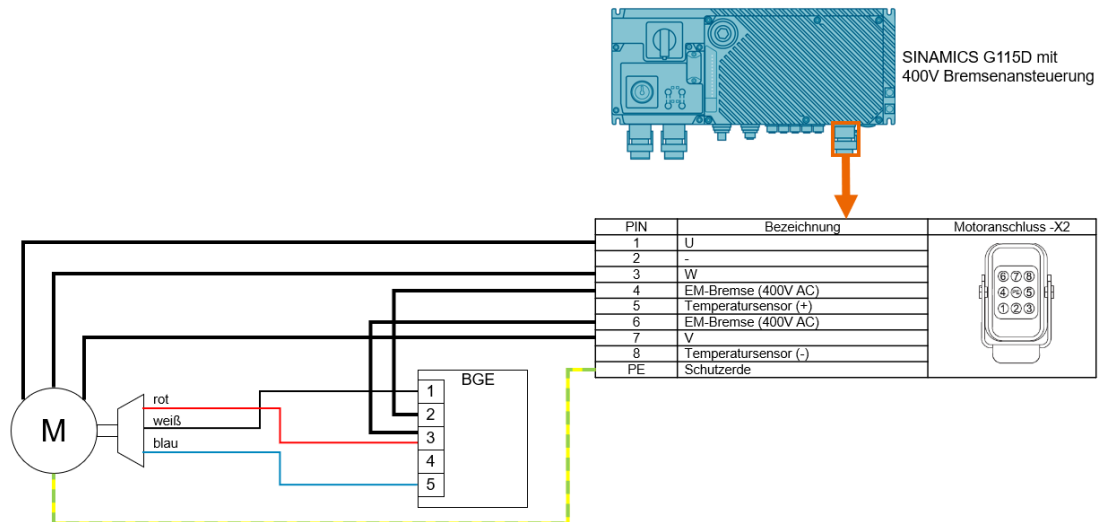


## 2.2 Möglichkeit 2 – Mit SEW Bremsgleichrichter

Die SEW-Bremse wird über einen SEW-Bremsgleichrichter von einem Siemens Frequenzumrichter angesteuert.

### 2.2.1 SINAMICS G115D

Abbildung 2-3



Der Bremsenanschluss der SEW Bremse erfolgt über die optionale 400V Bremsenansteuerung des SINAMICS G115D (Bestelloption, nicht nachrüstbar).

Hierbei erfolgt eine wechselstromseitige Abschaltung der Bremse (siehe Kapitel [1.2.1](#)).

Anstelle des hier dargestellten Q8-Motoranschluss-Steckers kann der SINAMICS G115D auch für Anschluss über Klemmen bestellt werden. Details zur Anschlussbelegung finden Sie in der Betriebsanleitung des SINAMICS G115D (siehe Kapitel [4.4](#)).

#### Vorteile

- Beschleunigerspule der SEW-Bremse wird verwendet.
- Kann alternativ auch für SEW-Bremsen mit anderen Eingangsspannungen verwendet werden.
- SEW-Bremsen größerer Baugröße BE2 können angesteuert werden.

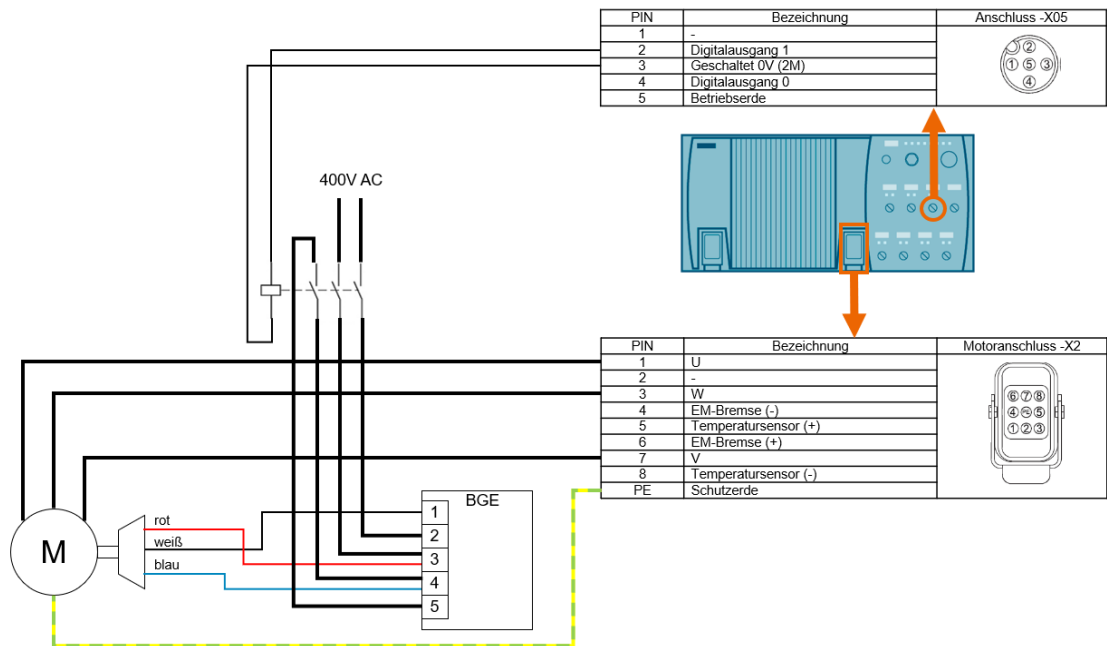
#### Nachteile

- Leicht verzögertes Schließen der Bremse, gegenüber der gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.
- SINAMICS G115D mit 400V Bremsenansteuerung erforderlich (Bestelloption des SINAMICS G115D).

Alternativ kann beim SINAMICS G115D auch die gleich- und wechselstromseitige Ansteuerung des SEW-Bremsgleichrichter genutzt werden. Hierzu ist jedoch ein zusätzliches Schütz erforderlich (siehe Kapitel [2.2.2](#)).

## 2.2.2 SINAMICS G120D

Abbildung 2-4



Der Bremsenanschluss der SEW Bremse erfolgt über ein Schütz, das über einen Digitalausgang des SINAMICS G120D angesteuert wird. Hier sollte vorzugsweise der Digitalausgang 1 verwendet werden, da der Digitalausgang 0 in der Werkseinstellung des Umrichters zur Ausgabe von Störmeldungen verschaltet ist.

Hierbei lässt sich unterscheiden zwischen der rein wechselstromseitigen und der gleich- und wechselstromseitigen Abschaltung (siehe Kapitel [1.2.2](#)).

Beim Öffnen verhalten sich beide Ansteuerungsarten gleich. Beim Schließen jedoch führt die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung zu einem schnelleren Abbau des in der Spule befindlichen Stroms. Dies führt zu einer kürzeren Schließzeit.

### Vorteile

- Beschleunigungspule der SEW-Bremse wird verwendet.
- Kann alternativ auch für Bremsen mit anderen Eingangsspannungen verwendet werden.
- SEW-Bremsen größerer Baugröße BE2 können angesteuert werden.

### Nachteile

- Hoher Verdrahtungsaufwand und viele Komponenten.
- Zusätzliche Verzögerungszeit in der Ansteuerung.

## 2.2.3 SIMATIC ET200pro FC-2

Da der SIMATIC ET200pro FC-2 keinen eigenen digital Ausgang hat, ist nur der Direktanschluss (siehe Kapitel [2.1.2](#)) einer SEW-Bremse möglich.

## 3 Parametrierung der Bremsansteuerung

Dieses Dokument dient hauptsächlich zum Beschreiben des Anschlusses und der Inbetriebnahme der SEW-Bremse. Informationen zur Grundinbetriebnahme finden Sie in der jeweiligen Betriebsanleitung des Siemens Frequenzumrichters (siehe Kapitel [4.4](#)).

Nachfolgend wird die Parametrierung in Verbindung mit dem SINAMICS G115D und G120D über TIA Portal mit STARTDRIVE vorgestellt.

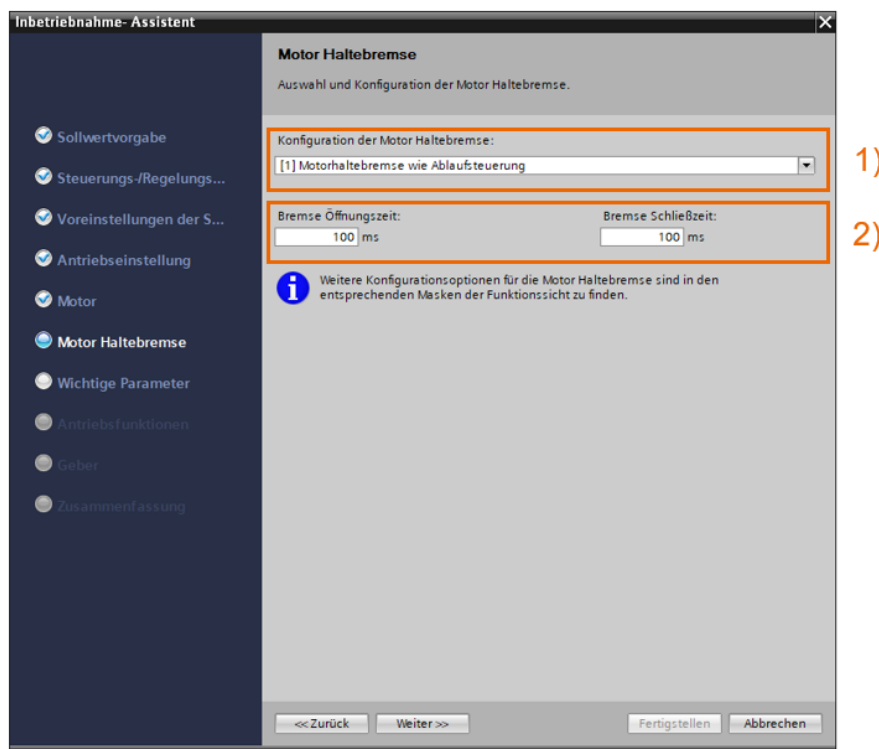
Die Parametrierung des SINAMICS ET200pro FC-2 erfolgt abweichend über das Parametriertool STARTER.

Die grundlegende Vorgehensweise ist bei den beiden Parametriertools jedoch vergleichbar.

### 3.1 Grundinbetriebnahme des Antriebs

Führen Sie die Grundinbetriebnahme des Siemens Frequenzumrichters über das Parametriertool STARTDRIVE durch. Hierfür empfiehlt es sich den Inbetriebnahme Assistent zu verwenden (Inbetriebnahme > Inbetriebnahme-Assistent).

Bereits hier kann die Motorhaltebremse aktiviert und die Basiseinstellungen (mechanische Bremsen Öffnungs- und Schließzeit) vorgenommen werden.

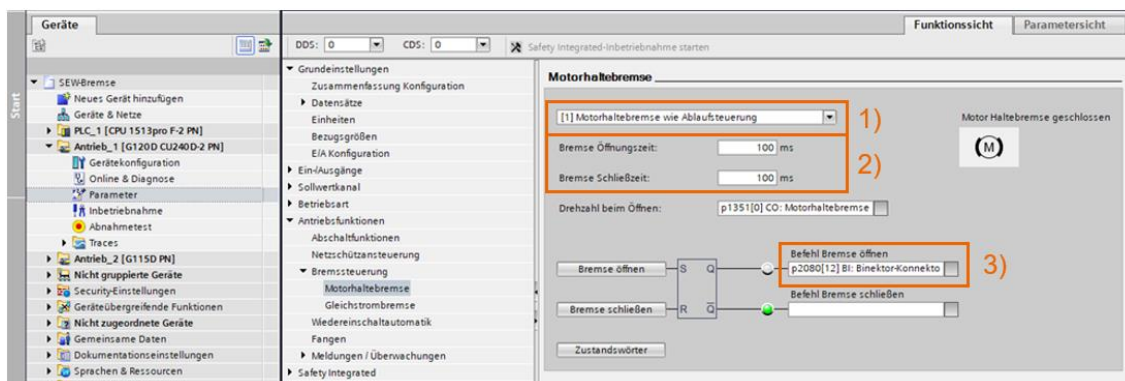


- 1) Aktivieren Sie die Motorhaltebremse je nachdem wie sie vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert werden soll:
  - [1] wenn die Motorhaltebremse direkt vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert werden soll (siehe Kapitel [2.1.1](#), [2.1.2](#) und [2.2.1](#)).
  - [3] wenn die Motorhaltebremse über ein Schütz von einem digitalen Ausgang des Siemens Frequenzumrichters angesteuert werden soll (siehe Kapitel [2.2.2](#)).
- 2) Parametrieren sie entsprechend den technischen Daten der SEW-Bremse die mechanische Bremsen Öffnungs- und Schließzeit.

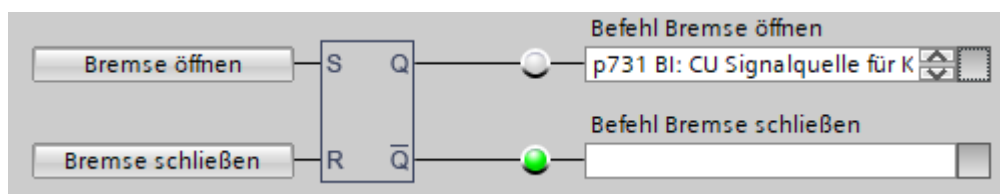
### 3.2 Konfigurationsmaske Bremsenansteuerung

Öffnen sie die Konfigurationsmaske für die Bremsenansteuerung (Parameter > Antriebsfunktionen > Bremsenansteuerung > Motorhaltebremse).

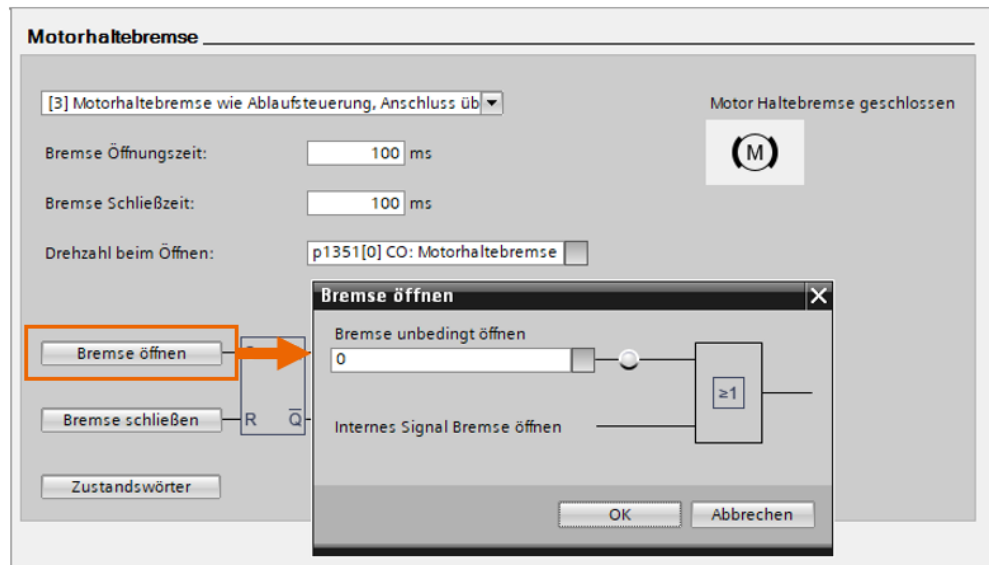
Zusätzlich zu den Einstellungen im Inbetriebnahme Assistenten können hier weitere Einstellungen vorgenommen werden.



- 1) Sofern noch nicht über den Schnellinbetriebnahme Assistenten erfolgt, aktivieren Sie die Motorhaltebremse je nachdem wie sie vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert werden soll:
  - [1] wenn die Motorhaltebremse direkt vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert werden soll (siehe Kapitel [2.1.1](#), [2.1.2](#) und [2.2.1](#)).
  - [3] wenn die Motorhaltebremse über ein Schütz von einem digitalen Ausgang des Siemens Frequenzumrichters angesteuert wird (siehe Kapitel [2.2.2](#)).
- 2) Sofern noch nicht über den Schnellinbetriebnahme Assistenten erfolgt, parametrieren sie entsprechend den technischen Daten der SEW-Bremse die mechanische Bremsen Öffnungs- und Schließzeit.
- 3) Parametrieren sie wie die Motorhaltebremse angesteuert werden soll.
  - Wenn die Motorhaltebremse direkt vom Siemens Frequenzumrichter angesteuert werden soll (siehe Kapitel [2.1.1](#), [2.1.2](#) und [2.2.1](#)), belassen sie die Parametrierung auf p2080[12].
  - Wenn die Motorhaltebremse über ein Schütz von einem digitalen Ausgang des Siemens Frequenzumrichters angesteuert werden soll (siehe Kapitel [2.2.2](#)), parametrieren sie hier den entsprechenden digitalen Ausgang (DO1 = p731).



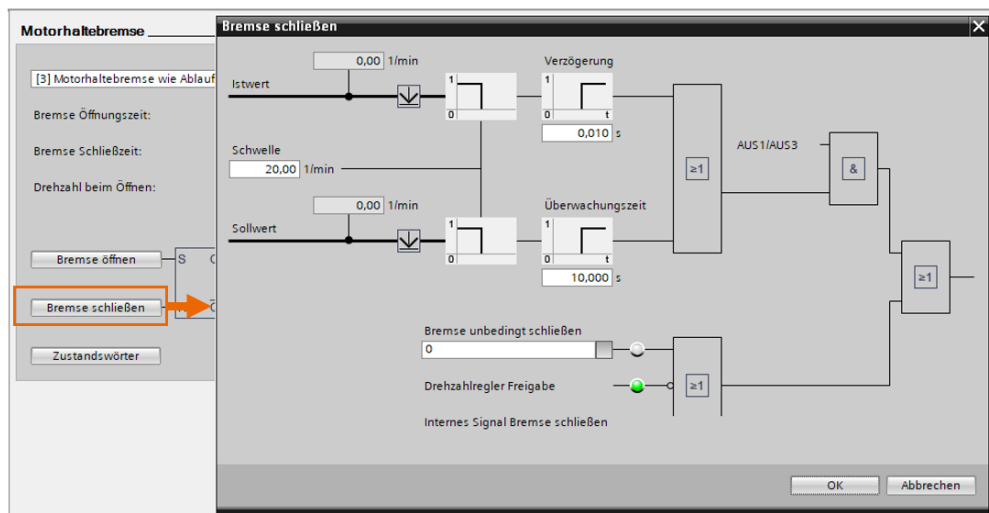
### 3.3 Maske Bremse öffnen



Hier sind üblicherweise keine Einstellungen erforderlich.

Der Vollständigkeit halber soll hier nur erwähnt werden, dass über das Signal „Bremse unbedingt öffnen“ das interne Bremsenansteuerungssignal übersteuert werden kann, um z.B. für Wartungszwecke über einem Schüsselschalter die Motorhaltebremse manuell zu lösen. Hierfür ist anstelle des „0“-Signals ein digitaler Eingang mit dieser Funktion zu verschalten.

### 3.4 Maske Bremse schließen



In dieser Maske kann die Bremsenansteuerung an die Applikation angepasst werden.

Für horizontale Anwendungen ist häufig keine Anpassung erforderlich. Bei vertikalen Anwendungen kann mit entsprechender Parametrierung ein Durchsacken der Last beim Anfahren bzw. Stoppen der Bewegung verhindert werden. Nähere Informationen finden sie in den entsprechenden Betriebsanleitungen des Siemens Frequenzumrichter (siehe Kapitel [4.4](#)).

## 4 Anhang

### 4.1 Service und Support

#### Industry Online Support

Sie haben Fragen oder brauchen Unterstützung?

Über den Industry Online Support greifen Sie rund um die Uhr auf das gesamte Service und Support Know-how sowie auf unsere Dienstleistungen zu.

Der Industry Online Support ist die zentrale Adresse für Informationen zu unseren Produkten, Lösungen und Services.

Produktinformationen, Handbücher, Downloads, FAQs und Anwendungsbeispiele – alle Informationen sind mit wenigen Mausklicks erreichbar:

[support.industry.siemens.com](https://support.industry.siemens.com)

#### Technical Support

Der Technical Support von Siemens Industry unterstützt Sie schnell und kompetent bei allen technischen Anfragen mit einer Vielzahl maßgeschneiderter Angebote – von der Basisunterstützung bis hin zu individuellen Supportverträgen.

Anfragen an den Technical Support stellen Sie per Web-Formular:

[siemens.com/SupportRequest](https://siemens.com/SupportRequest)

#### SITRAIN – Digital Industry Academy

Mit unseren weltweit verfügbaren Trainings für unsere Produkte und Lösungen unterstützen wir Sie praxisnah, mit innovativen Lernmethoden und mit einem kundenspezifisch abgestimmten Konzept.

Mehr zu den angebotenen Trainings und Kursen sowie deren Standorte und Termine erfahren Sie unter:

[siemens.de/sitrain](https://siemens.de/sitrain)

#### Serviceangebot

Unser Serviceangebot umfasst folgendes:

- Plant Data Services
- Ersatzteilservices
- Reparaturservices
- Vor-Ort und Instandhaltungsservices
- Retrofit- und Modernisierungsservices
- Serviceprogramme und Verträge

Ausführliche Informationen zu unserem Serviceangebot finden Sie im Servicekatalog:

[support.industry.siemens.com/cs/sc](https://support.industry.siemens.com/cs/sc)

#### Industry Online Support App

Mit der App "Siemens Industry Online Support" erhalten Sie auch unterwegs die optimale Unterstützung. Die App ist für iOS und Android verfügbar:

[support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067](https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/sc/2067)

## 4.2 Industry Mall



Die Siemens Industry Mall ist die Plattform, auf der das gesamte Produktportfolio von Siemens Industry zugänglich ist. Von der Auswahl der Produkte über die Bestellung und die Lieferverfolgung ermöglicht die Industry Mall die komplette Einkaufsabwicklung – direkt und unabhängig von Zeit und Ort:

[mall.industry.siemens.com](http://mall.industry.siemens.com)



## 4.3 Links und Literatur

Tabelle 4-1

| Nr.                          | Thema   |
|------------------------------|---|
| \1\                          | Siemens Industry Online Support<br><a href="https://support.industry.siemens.com">https://support.industry.siemens.com</a>  |
| \2\                          | Link auf die Beitragsseite des Anwendungsbeispiels<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/63969856">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/63969856</a>       |
| <b>Parametriertool</b>       |   |
| \3\                          | Startdrive<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/dl">https://support.industry.siemens.com/cs/de/de/ps/dl</a>   |
| \4\                          | Starter (nur für SIMATIC ET200pro FC-2)<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26233208">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/26233208</a>                  |
| <b>SINAMICS G115D</b>        |   |
| \5\                          | Kompaktbetriebsanleitung wandmontierter SINAMICS G115D<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109803025">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109803025</a> |
| \6\                          | Betriebsanleitung SINAMICS G115D<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109805359">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109805359</a>                       |
| \7\                          | Listenhandbuch SINAMICS G115D<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109803026">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109803026</a>                          |
| <b>SINAMICS G120D</b>        |   |
| \8\                          | Getting Started SINAMICS G120D<br><a href="http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60443908">http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60443908</a>                               |
| \9\                          | Betriebsanleitung SINAMICS G120D mit CU240D-2<br><a href="http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60448591">http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60448591</a>                |
| \10\                         | Betriebsanleitung SINAMICS G120D mit CU250D-2<br><a href="http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60443897">http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/60443897</a>                |
| \11\                         | Listenhandbuch SINAMICS G120D<br><a href="http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/59745958">http://support.automation.siemens.com/ww/view/de/59745958</a>                                |
| <b>SIMATIC ET200pro FC-2</b> |   |
| \12\                         | Getting Started SIMATIC ET200pro FC-2<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109478674">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109478674</a>                  |
| \13\                         | Betriebsanleitung SIMATIC ET200pro FC-2<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109757510">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109757510</a>                |
| \14\                         | Listenhandbuch SIMATIC ET200pro FC-2<br><a href="https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109751283">https://support.industry.siemens.com/cs/ww/de/view/109751283</a>                   |

## 4.4 Änderungsdocumentation

Tabelle 4-2

| Version | Datum   | Kommentar  |
|---------|---------|--|
| V1.0    | 09/2012 | Erste Ausgabe  |
| V2.0    | 04/2022 | Generelle Überarbeitung und Erweiterung um SINAMICS G115D  |
| V2.1    | 05/2023 | Ergänzung eines Varistors für die SEW Bremse bei direkter Ansteuerung (Kapitel <a href="#">2.1.1</a> und <a href="#">2.1.2</a> ) |