

ARADEx Lösungen

[DC-Quelle]



DC-Quelle als Batteriesimulator

Hochleistungs-DC-Quellen von ARADEx bilden Hochvolt-Batterien, Supercaps und Brennstoffzellen oder auch den Gleichspannungskreis von Hybridantrieben reproduzierbar nach. Die steuerbare Gleichspannungsquelle bietet eine exakte Nachbildung der Spannung - besonders bei schnellen und hohen Lastsprüngen.

Anwendungsbereiche:

- Als Batteriesimulator kommt die Gleichspannungsquelle in Prüfständen für die Antriebskomponenten von Hybrid- und Elektrofahrzeugen zum Einsatz.
- Hardware in the Loop (HiL)-Umgebung für Tests von Einzelkomponenten oder auch aller Komponenten im elektrischen Antriebsstrang z.B. Elektromotoren, Leistungselektronik, Energiespeicher, DC/DC-Wandler, ...
- Die hochdynamische DC-Quelle ermöglicht das gezielte Austesten von kurzen Spannungseinbrüchen oder Spannungsüberhöhungen im Fahrzeug-Bordnetz.
- Elektromotoren und Hybridantriebe werden durch die Simulation von unterschiedlichen Batteriekonfigurationen geprüft und validiert.
- Als Labornetzgerät zum Einsatz in Entwicklungslabors für elektrische Komponenten.

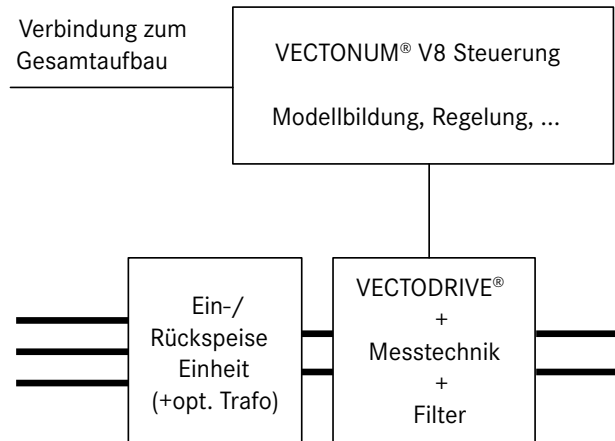


Ein Blick in die DC-Quelle: die VECTODRIVE® Umrichter (links oben) und VECTONUM® V8 Steuerung (rechts oben)

Funktionsmodi:

Der Batteriesimulator kann als Stromquelle und auch als Spannungsquelle betrieben werden:

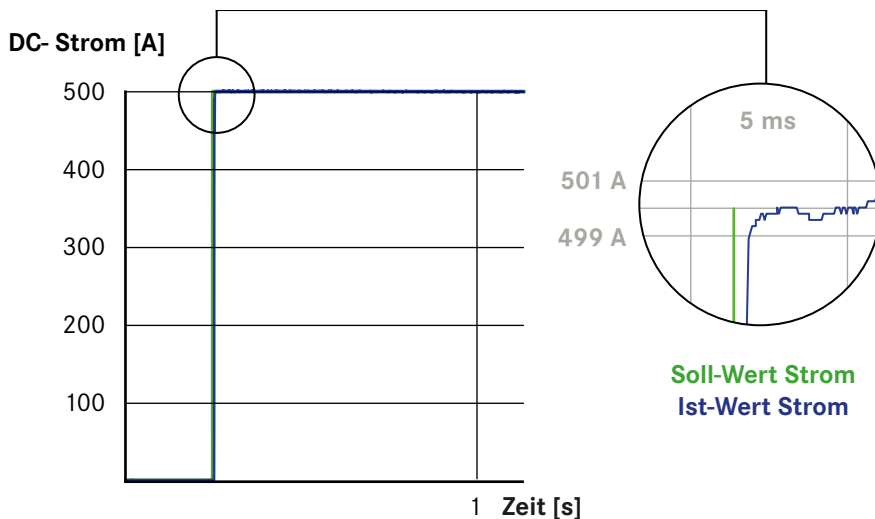
- Stromgeregelt und spannungsbegrenzt kommt die DC-Quelle z.B. zur Ladung von Batterien zum Einsatz.
- Spannungsgeregelt und strombegrenzt simuliert das Gerät z.B. eine Batterie, einen Supercap oder einen DC-Zwischenkreis in einem Hybridantrieb.
- Zusätzlich zu den beiden oben genannten Modi ist auch eine Leistungsbegrenzung möglich.



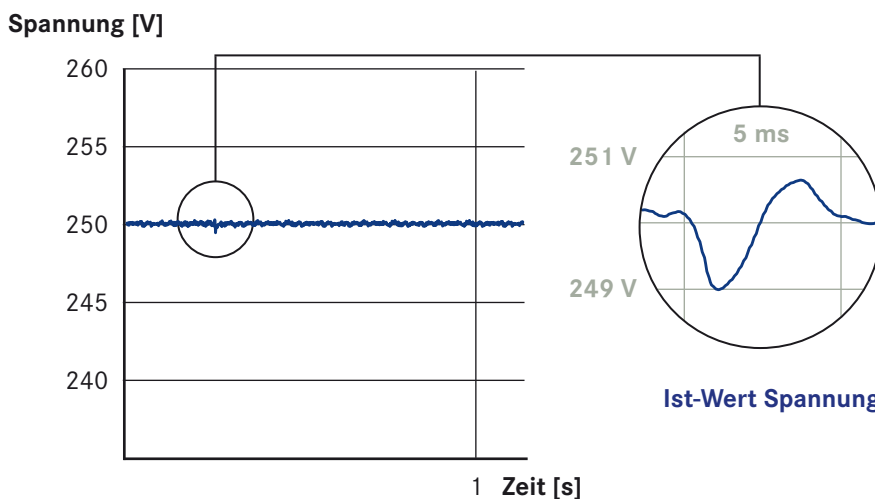
Übersichtsskizze DC-Quelle: die VECTODRIVE® Umrichter stellen Strom-/Spannung schnell und präzise. Die VECTONUM® V8 Steuerung übernimmt die Regelung auf Basis der hinterlegten (Batterie-) Modelle.

Vorteile:

- Spannungen von 10 V bis 1050 V und Ströme von +/- 900 A sind möglich.
- Hoch-dynamische und präzise Regelung der Spannung. Diese verhindert störende Wechselwirkungen am Fahrzeug-Bordnetz bei sich schnell ändernden Belastungen und ermöglicht so eine realitätsnahe Prüfung der elektrischen Verbraucher und Generatoren.
- Durch die Parallelschaltung der verwendeten VECTODRIVE® Umrichter ist der Leistungsbereich individuell an die Anwendung anpassbar. Es gilt: Dauerstrom und Peakstrom x n bei n Geräten. Dabei erfolgt ebenfalls eine Symmetrisierung des Stromes über alle verwendeten VECTODRIVE®.
- VECTODRIVE® aus den Baureihen VD600 und VD1000 einsetzbar - dadurch höchste Verfügbarkeit weltweit und reibungsloser Prüfablauf.
- Rückspeisefähig durch 2-Quadrantenbetrieb, das minimiert den Energieverbrauch.
- Optional: Potentialtrennung zwischen Netzseite und DC-Seite sorgen für einen sicheren und effektiven Betrieb.



Betriebsmodus Stromquelle
Verlauf des Iststromes und des Sollstromes bei Lastsprung von 0 auf 500 A DC.

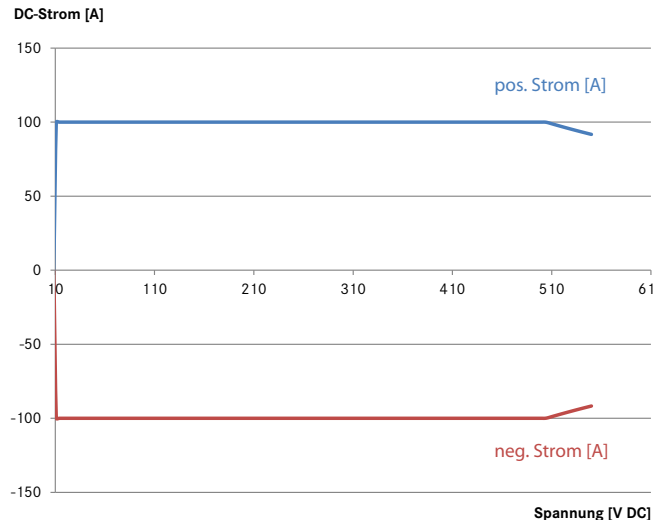
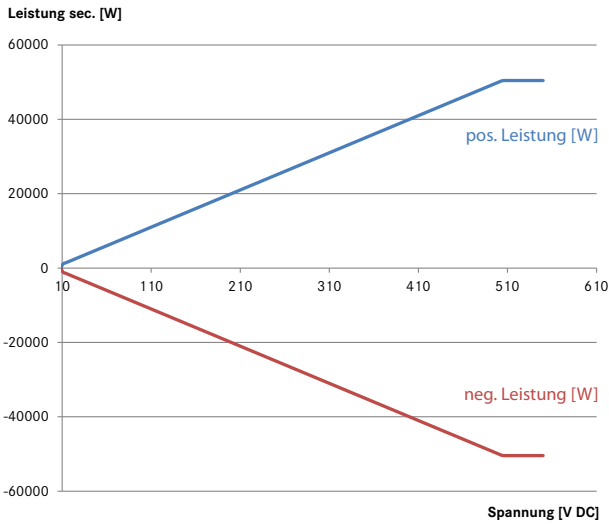


Betriebsmodus Spannungsquelle
Vorgabe ist die Spannung auf 250 V DC konstant zu halten. Die Last mit sehr niederinduktivem Aufbau und elektromechanischen Schaltkontakten (Schütz) schlagartig zugeschaltet.

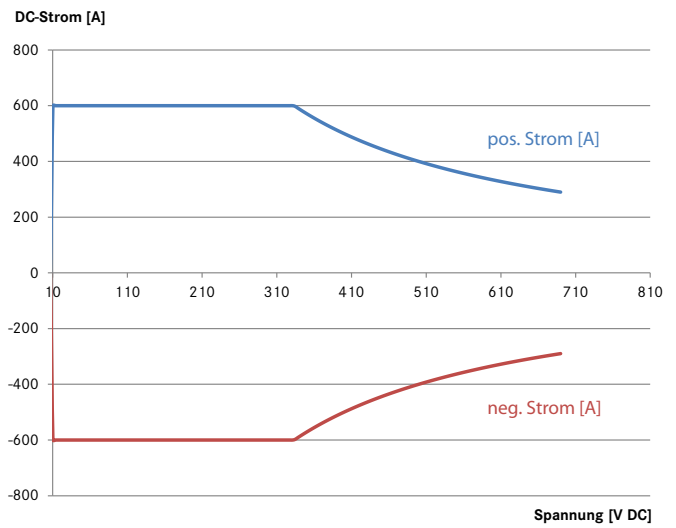
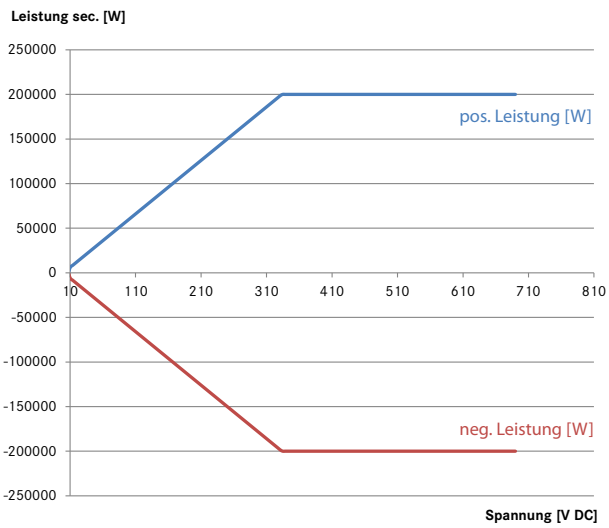
Integration und Konfiguration der Gleichspannungsquelle

- Schnittstelle zum Hinterlegen Ihrer (komplexen) Batteriemodelle (auch über Matlab/Simulink,..) ermöglicht die Nachbildung verschiedener Energiespeicher mit nur einem System.
- Vorhandene Schnittstelle zum übergeordneten System via CAN-Bus, Profibus DP und auf Ethernet basierende Protokolle dadurch lässt sich der Batteriesimulator einfach in vorhandene Prüfumgebungen integrieren.
- Betrieb durch Eingabe der Werte direkt an der Gleichspannungsquelle oder durch übergeordnetes System möglich.
- Die notwendigen Parameter können dann wahlweise über eine Leitsteuerung per Feldbus vorgegeben werden oder direkt über das ARADEX V8 System.
- Umsetzung der Software kann durch den Kunden eigenständig und direkt in C++ erfolgen - oder als Dienstleistung durch ARADEX.

Beispielkonfiguration DC-Quelle



Leistungseckdaten 50 kW DC-Quelle	
max. Ausgangsleistung	50000 W
max. Ausgangsstrom	100 A DC
max. Ausgangsspannung	550 V DC



Leistungseckdaten 200 kW DC-Quelle	
max. Ausgangsleistung	200000 W
max. Ausgangsstrom	600 A DC
max. Ausgangsspannung	690 V DC

<p>Kontakt: Juli Hemming Vertrieb international</p>	<p>E-Mail: jhemming@aradex.com Tel.: +49 (0)71 72 - 91 81 55 Fax: + 49 (0)71 72 - 91 81 91</p>	<p>ARADEx AG Ziegelwaldstr. 3 D-73547 Lorch</p>
--	---	---