

Eingangsspannung maximal 24V

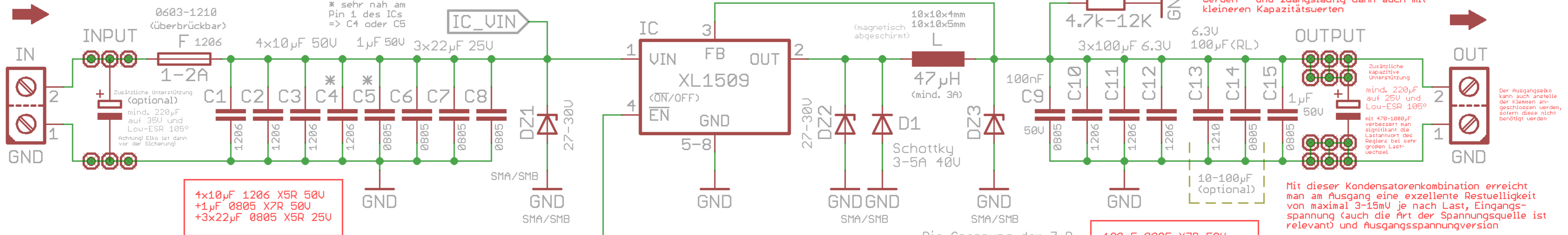
Nur temperaturstabile - wie bspw. X7R, X5R - SMD-Typen verwenden!

DZ1 und DZ2 sollten identische Nennspannungen aufweisen

Der Lastwiderstand kann anstelle eines Kondensators platziert werden, da insgesamt ein Überschub vorherrscht; es sollte ein Strom von mindestens 1-2mA fließen - bei der 3.3V-Version und einer Z-Diode mit 3.9V ist diese Bedingung erfüllt, da diese bereits so einen Stromfluss bewirkt; die 5.6V und 13-14V Z-Dioden tun dies bei 5V bzw. 12V nicht, da ihre Kennlinien einen deutlich schärferen Knickpunkt aufweisen

Bei kleinen Lasten unter 0.5A geht es auch ohne den Elko, bei dem 5V-Regler sogar bis 1.5A, er verbessert aber signifikant das Verhalten bei größeren Lastwechsel

Nur temperaturstabile - wie bspw. X7R, X5R - SMD-Typen verwenden! Bei Uout=12V müssen Kondensatoren für mindestens 16V verwendet werden - und zwangsläufig dann auch mit kleineren Kapazitätswerten



4x10µF 1206 X5R 50V
+1µF 0805 X7R 50V
+3x22µF 0805 X5R 25V

100nF 0805 X7R 50V
+3x100µF 1206 X5R 6,3V
+100µF 1210 X5R 6,3V
+1µF 0805 X7R 50V

Zusätzliche kapazitive Unterstützung
mind. 220µF auf 25V und Low-ESR 105°
mit 470-1000µF verbessert man signifikant das Lastverhalten des Reglers bei sehr großen Lastwechsel

Mit dieser Kondensatorkombination erreicht man am Ausgang eine exzellente Restuelligkeit von maximal 3-15mV je nach Last, Eingangsspannung (auch die Art der Spannungsquelle ist relevant) und Ausgangsspannung

Zum Vergleich: mit der Standardschaltung aus dem Datenblatt mit jeweils einem Elko am Eingang und Ausgang (plus 1µF Kerko am Eingang) hat man am Ausgang quasi immer eine Restuelligkeit von ca. 50-120mV und auch bei sehr günstigen Bedingungen mit einem 1000µF-Elko am Ausgang in der Regel immer noch eine von mindestens 35mV.

MONTAGEBOHRUNG1

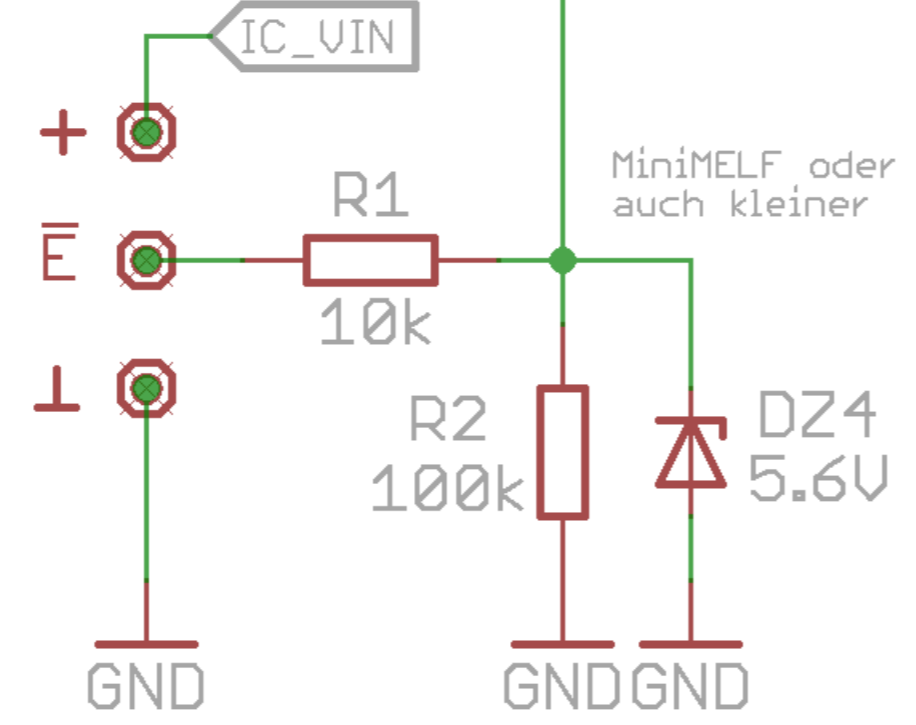


MONTAGEBOHRUNG2



(optional zum Ausschalten bereitgestellt)

ON/OFF



(die Z-Diode DZ4 fungiert als ESD- und Überspannungsschutz - 5.6V sind für die Ansteuerung mit einem TTL-Logikpegel bis maximal 5V konzipiert, bei höheren Spannungen sollte sie an die Spannung angepasst werden oder man nimmt den höheren Strombedarf in Kauf; die Widerstände kann man auch entsprechend verändern, der 100k-Widerstand dient nur als zusätzlicher Pull-Down; die Tests haben gezeigt, dass der Regler sich auch mit 5V über einen 200k-Widerstand ohne weitere Bauteile sicher ansteuern und ausschalten lässt - es fließen dann 5.5µA in den Eingang hinein; mit einer Direktverbindung mit 5V ohne Widerstand geht es auch, dann sind es ca. 5.7µA; eine Z-Diode sollte man an diesem Eingang nicht weglassen, da hier vermutlich ein Gate eines MOSFETs arbeitet und eine Überschreitung einer Spannung von 25V sehr riskant ist)

Eingangsspannung maximal 24V

Nur temperaturstabile - wie bspw. X7R, X5R - SMD-Typen verwenden!

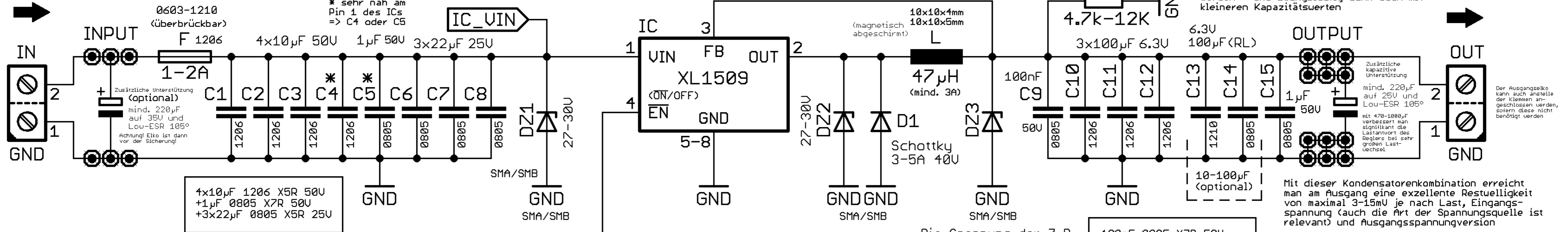
DZ1 und DZ2 sollten identische Nennspannungen aufweisen

Der Lastwiderstand kann anstelle eines Kondensators platziert werden, da insgesamt ein Überschub vorherrscht; es sollte ein Strom von mindestens 1-2mA fließen - bei der 3.3V-Version und einer Z-Diode mit 3.9V ist diese Bedingung erfüllt, da diese bereits so einen Stromfluss bewirkt; die 5.6V und 13-14V Z-Dioden tun dies bei 5V bzw. 12V nicht, da ihre Kennlinien einen deutlich schärferen Knickpunkt aufweisen

Bei kleinen Lasten unter 0.5A geht es auch ohne den Elko, bei dem 5V-Regler sogar bis 1.5A, er verbessert aber signifikant das Verhalten bei größeren Lastwechsel

* sehr nah am Pin 1 des ICs => C4 oder C5

Nur temperaturstabile - wie bspw. X7R, X5R - SMD-Typen verwenden! Bei Uout=12V müssen Kondensatoren für mindestens 16V verwendet werden - und zwangsläufig dann auch mit kleineren Kapazitätswerten



4x10µF 1206 X5R 50V
+1µF 0805 X7R 50V
+3x22µF 0805 X5R 25V

100nF 0805 X7R 50V
+3x100µF 1206 X5R 6,3V
+100µF 1210 X5R 6,3V
+1µF 0805 X7R 50V

Zusätzliche kapazitive Unterstützung
mind. 220µF auf 25V und Low-ESR 105°
mit 470-1000µF verbessert sich signifikant das Lastverhalten des Reglers bei sehr großen Lastwechsel

Mit dieser Kondensatorkombination erreicht man am Ausgang eine exzellente Restwelligkeit von maximal 3-15mV je nach Last, Eingangsspannung (auch die Art der Spannungsquelle ist relevant) und Ausgangsspannung

Zum Vergleich: mit der Standardschaltung aus dem Datenblatt mit jeweils einem Elko am Eingang und Ausgang (plus 1µF Kerko am Eingang) hat man am Ausgang quasi immer eine Restwelligkeit von ca. 50-120mV und auch bei sehr günstigen Bedingungen mit einem 100µF-Elko am Ausgang in der Regel immer noch eine von mindestens 35mV.

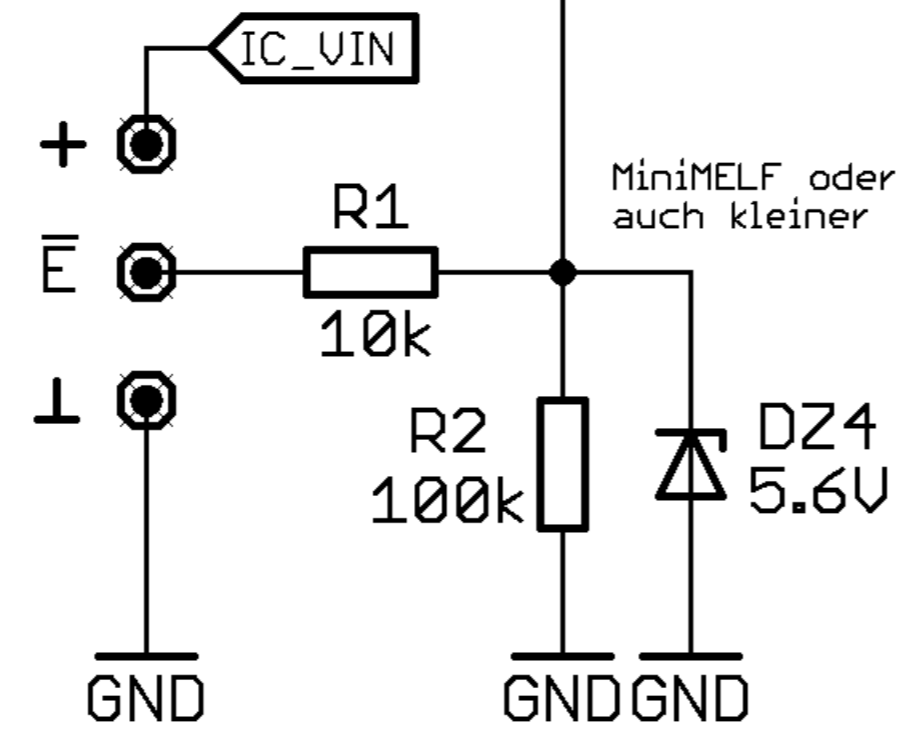
MONTAGEBOHRUNG1



MONTAGEBOHRUNG2



(optional zum Ausschalten bereitgestellt)
ON/OFF



(die Z-Diode DZ4 fungiert als ESD- und Überspannungsschutz - 5.6V sind für die Ansteuerung mit einem TTL-Logikpegel bis maximal 5V konzipiert, bei höheren Spannungen sollte sie an die Spannung angepasst werden oder man nimmt den höheren Strombedarf in Kauf; die Widerstände kann man auch entsprechend verändern, der 100k-Widerstand dient nur als zusätzlicher Pull-Down; die Tests haben gezeigt, dass der Regler sich auch mit 5V über einen 200k-Widerstand ohne weitere Bauteile sicher ansteuern und ausschalten lässt - es fließen dann 5.5µA in den Eingang hinein; mit einer Direktverbindung mit 5V ohne Widerstand geht es auch, dann sind es ca. 5.7µA; eine Z-Diode sollte man an diesem Eingang nicht weglassen, da hier vermutlich ein Gate eines MOSFETs arbeitet und eine Überschreitung einer Spannung von 25V sehr riskant ist)

Die Spannung der Z-D je nach Ausführung 3.9V, 5.6V oder 13V