

Mobiles Ladegerät mit Spannungswandler

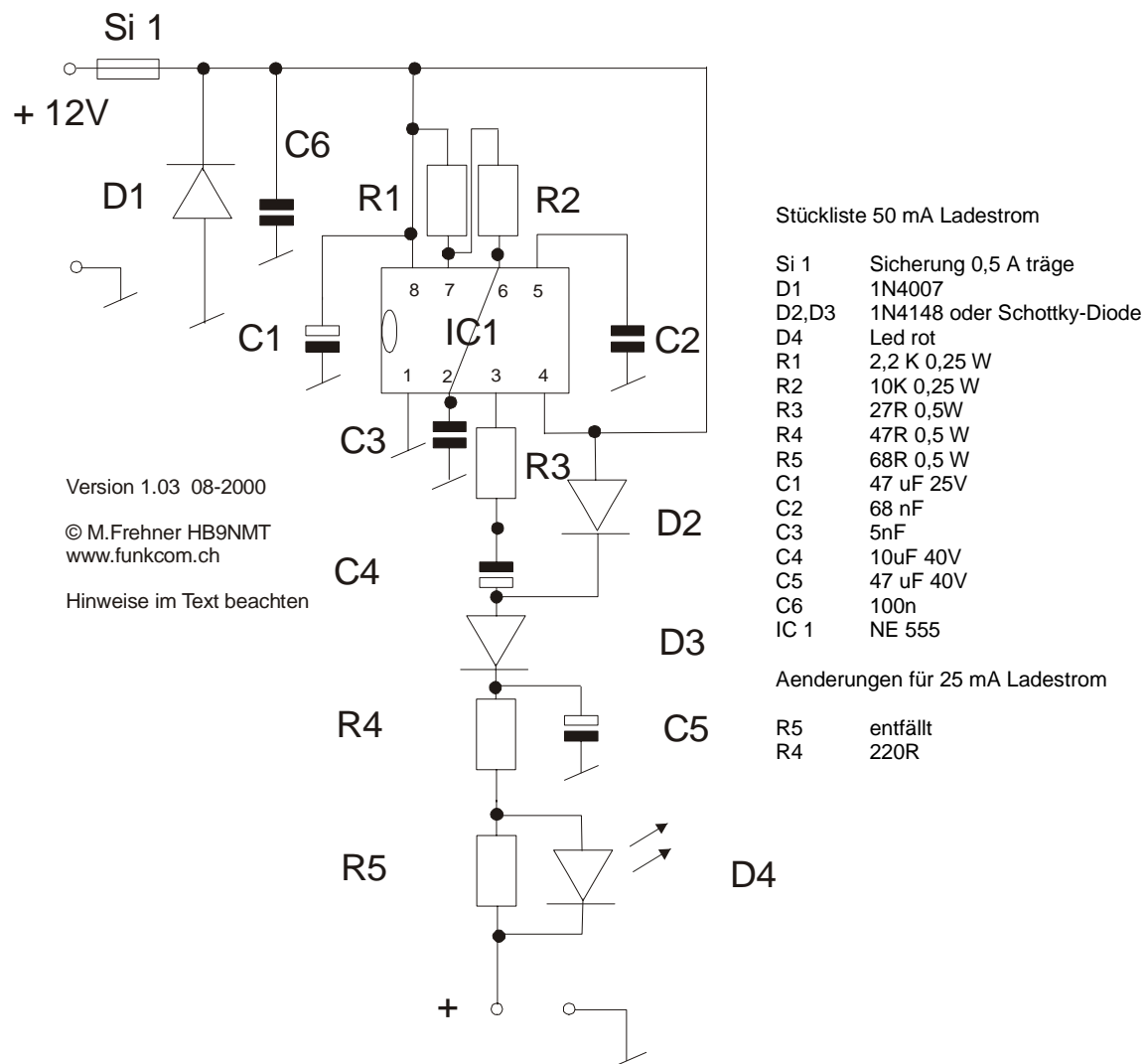
Kurzbeschreibung:

Die Schaltung erlaubt eine einfache und sichere Ladung von 1-10 Ni-Cd oder Ni-MH Zellen ab einer 12V Quelle. Der Spannungswandler kann auch an 6V betrieben werden, in diesem Fall beträgt die max. Ausgangsspannung 12V (Leerlauf).

Die Performance kann durch den Einsatz von Schottky-Dioden (D2/D3) verbessert werden. D4 (Led) kann entfallen, wenn keine Anzeige erfolgen soll.

Ein astabiler Multivibrator generiert die Schwingfrequenz. Am Ausgang (Pin3) ist ein Spannungsverdoppler angeschlossen. An C5 steht im Leerlauf in etwa die doppelte Eingangsspannung zur Verfügung. Damit ist genügend Spannungsdifferenz vorhanden, um die angeschlossenen Akkus zu laden. Durch die hohe Schaltfrequenz können relativ kleine Elkos verwendet werden.

Der Ladestrom wird durch eine "echte" Ladekontrolle (D4) angezeigt. Am Ausgang der Schaltung kann der Akku direkt angeschlossen werden. Der Ladestrom beträgt mit den verwendeten Bauteilen ca 50 mA (maximal möglicher Ausgangsstrom). Je nach Anzahl Zellen kann der gewünschte Ladestrom durch Variieren von R4 angepasst werden. Der Wirkungsgrad beträgt je nach Laststrom zwischen 70 und 85 %.



Achtung: Die maximale Eingangsspannung beträgt 18V, bei höheren Spannungen wird der IC beschädigt. Für die Elkos sind unbedingt Typen mit der angegebenen Nennspannung zu verwenden (Leerlaufspannungen !) Die Schaltung ist gegen falsche Polung der Speisespannung durch D1 und Si 1 geschützt.

Anwendung:

Zum Laden von Handfunkakkus bis 12V im Auto , zur Erhaltensladung von Zweitakkus, als Spannungswandler etc.