

Modifikation Mikrotik Routerboard RB411(A)/RB433(AH) bei Shutdown Problemen mit anderen miniPCI Karten (bspw. Wistron DCMA-82)

Problem

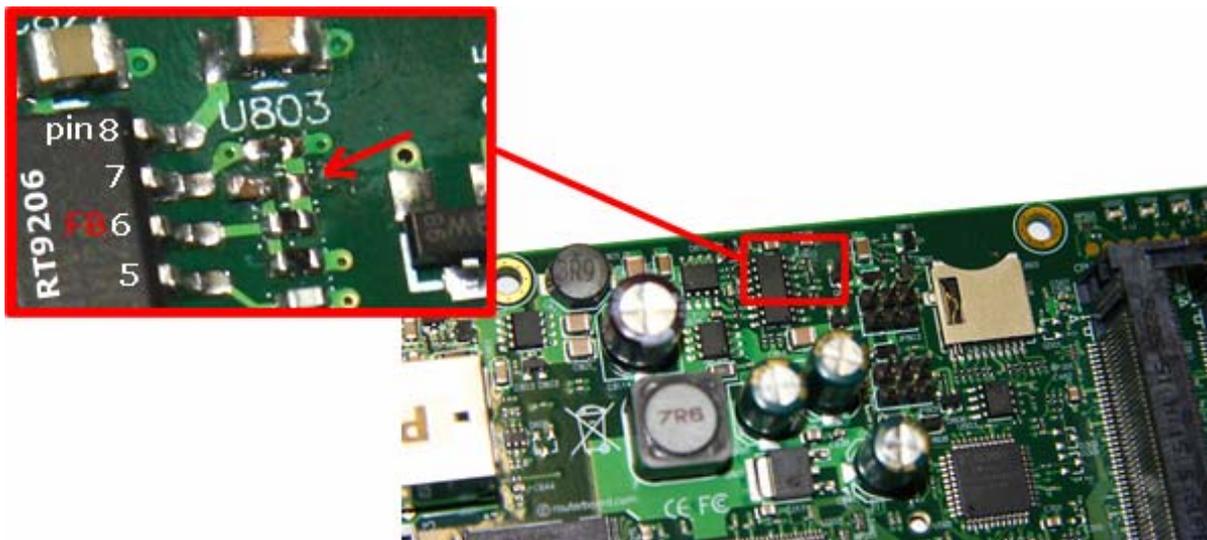
Häufig kommt es bei der Verwendung von miniPCI WLAN Karten anderer Hersteller bei den Routerboards zum Shutdown, meist sogar ohne Reboot. Die Ursache liegt in den Schutzmechanismen des Schaltreglers im Boardnetzteil, wobei entweder Unterspannung oder Überstrom erkannt wird. Verursacht werden diese Zustände wiederum von den externen miniPCI Karten. (13A für 5µs an einer DCMA-82 beim Einschalten der Karte bspw. verursachen einen EMP, welcher im Multilayer des Routerboards induziert die Abschaltung bewirkt)

Da aber mangels Schaltunterlagen der miniPCI Karten die Fehler nicht exakt eruiert werden können, muss man sich hier mit einem kleinen Behelf begnügen.

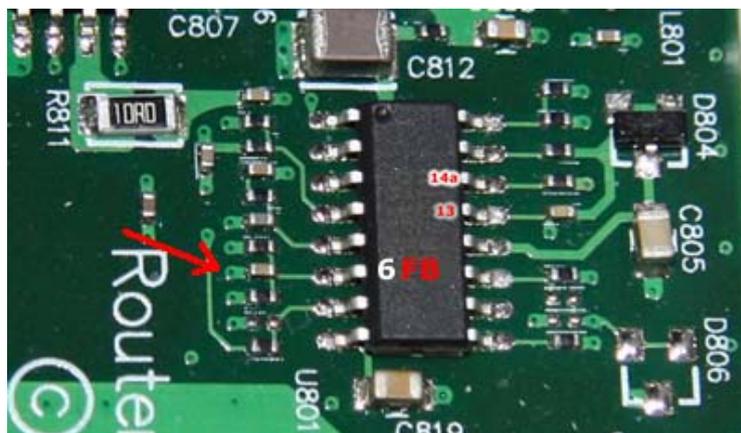
Ansatz am Routerboard

Am Routerboard produziert das eigene Netzteil alle zum Betrieb notwendigen Spannungen. Am FB (Feedback) Eingang des Schaltreglers RT9206 wird jedoch entgegen der Angaben des Hersteller parallel zum Spannungsteiler noch ein Kondensator geschaltet, welcher in unserem Fall aber eher nachteilig alle Impulse auf der Spannungsseite ungeteilt auf den FB weiter gibt, welcher dadurch aber bereits kleinere Impulse als größere Spannungsabweichungen diagnostiziert, und so die Abschaltung veranlasst.

Am Beispiel unseres RB433AH löten wir den hellbraunen SMD Kondensator an einem Ende hoch, und unterbrechen somit den Kontakt. Es verbleibt somit nur der Spannungsteiler an Pin6 FB.



Am RB411(A) ist der Kondensator zwischen den beiden Widerständen des Spannungsteilers zu finden.

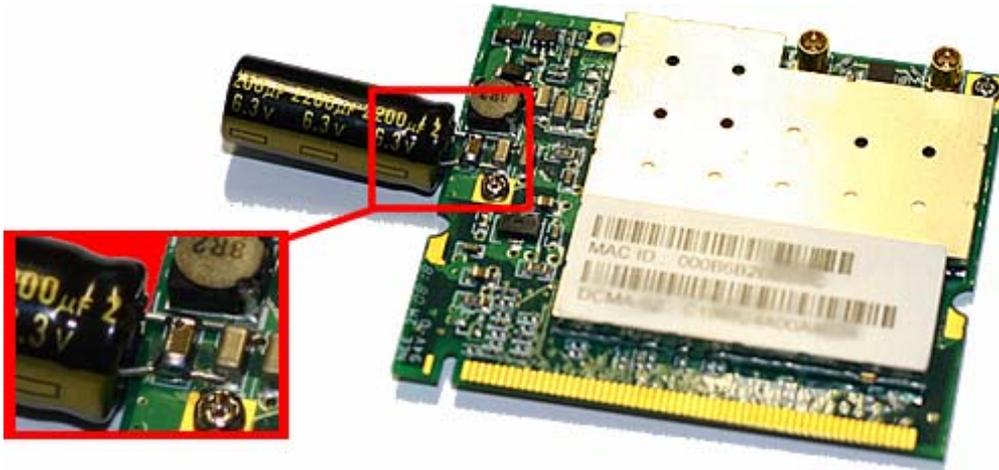


Modifikation Mikrotik Routerboard RB411(A)/RB433(AH) bei Shutdown Problemen mit anderen miniPCI Karten (bspw. Wistron DCMA-82)

Ansatz auf der externen Karte

Um den Spannungseinbruch direkt an der externen Karte zu minimieren, kann dort ein Kondensator angebracht werden, richtigerweise ein Low-ESR Typ (zu finden beim Ausschlichten eines PC Mainboards, aber ACHTUNG, teilweise wurden bei billigeren Mainboards normale Kondensatoren verbaut. Low-ESR Kondensatoren bspw. des Herstellers Rubicon erkennt man am Zusatz „ZL“)

Bei unserer Wistron DCMA-82 wurde ein 2200µF 6,3V Low-ESR Kondensator parallel zu den KerKo´s neben der Drossel angebracht (siehe Bild).



12V vs. 24V Versorgungsspannung

Durch sukzessive Approximation (einfach ausprobieren) konnte auch festgestellt werden, dass höhere Versorgungsspannungen eher zur Abschaltung führen, als bspw. bei 12V, da hier die auftretenden Impulse geringer ausfallen als bei 24V.

Außerdem sollte das Board nicht zuletzt wegen Blitzschutzmaßnahmen eher direkt an der vorgesehenen Buchse versorgt werden, als über PoE.

Hinweis

Diese Modifikationen stellen lediglich einen Ansatz dar, wobei die Kombination der Modifikationen sich bisher am Wirkungsvollsten erwiesen hat.

Keinesfalls jedoch ist dies eine dauerhafte Lösung, und sollte daher nur für Testzwecke eingesetzt werden.

Es wird generell für Schäden, Garantieverlust oder Sonstiges jegliche Haftung bzw. Verantwortung ausgeschlossen.

Des Weiteren gibt es bei der Wistron Karte verschiedene Leistungsangaben, wie Average und Peak Power. Erfahrungsgemäß ist es ratsam, die Leistung nicht zu überschreiten, besser noch 1dbm darunter zu beleiben.

Average power table

Power	Condition	MIN	TYP	MAX	UNITS
11a	54 Mbps	16	18	19	dBm
	48 Mbps	17	19	20	
	36 Mbps	19	20	21	
	6, 9, 12, 18 Mbps	21	22	23	
11g	54 Mbps	18	20	21	
	48 Mbps	19	21	22	
	36 Mbps	21	22	23	
	6, 9, 12, 18 Mbps	22	23	24	
11b	1, 2, 5.5, 11Mbps	22	23	24	

Peak power table

Power	Condition	MIN	TYP	MAX	UNITS
11a	54 Mbps	23	24	25	dBm
	48 Mbps	24	25	26	
	36 Mbps	25	26	27	
	6, 9, 12, 18 Mbps	27	28	29	
11g	54 Mbps	25	26	27	
	48 Mbps	25	27	28	
	36 Mbps	27	28	29	
	6, 9, 12, 18 Mbps	28	29	30	
11b	1, 2, 5.5, 11Mbps	25	26	27	