Pinouts of Laptop/Notebook Batteries:

Type	Manuf.	Notebook	Remark	Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8	Pin9	Pin10	Source	Added
40001926	?	?				V+						GND		Hannes	160708
755-4S4000-S1S1	?	?	14.8V 4Ah	V+	V+	C	D	300R to GND	GND	GND	X	X	X	Hannes	190215
BTP-34A1	?	?	14.8V 4Ah	GND	empty	?	?	?	?	?	V+	X	X	Hannes	170325
BTP-S31	?	?	10.8V 5.4Ah, Note2b?, stops charging >13V?	GND	?	?	?	?	V+	X	X	X	X	Hannes	171129
AS07B41	ACER	?	?	BAT+	BAT+	10k Temp?	SCL	SDA	GND	GND	x	x	x	Florian	190809
AS10B5E	ACER	?	11.1V 6Ah	BAT+	BAT+	EN	?	SCL	SDA	GND	GND	x	x	Florian	190809
AS10D31	ACER	Travelmate 5740	10.8V 4.4Ah	BAT+	BAT+	EN	TEMP	SCL	SDA	GND	GND	x	x	Florian	190118
AS10D81	ACER	?	10.8V 4.4Ah	BAT+	BAT+	EN	TEMP	SCL	SDA	GND	GND	x	x	Florian	200129
GRAPE32	ACER	?	10.8V 4.4Ah; 11.1V 4.0Ah, Note2	GND	?	?	?	EN(GND)	?	BAT+	x	x	x	Hannes	180325
GRAPE34	ACER	?	14.8V 4.8Ah	GND	SCL	SDA	?	EN(GND)	?	BAT+	x	x	x	Florian	190617
A1175	Apple	15-inch MacBook Pro		GND	?	?	?	?	BAT+	x	x	x	x	Hannes	170210
7564 ?	ASUS	EeePC 4G-BK022		GND	+V			EN				GND		nathandumont.com/..	131205
A32-K72	ASUS	?	10.8V 5.2Ah	GND	GND		EN 10k V+				V+	V+		Wolfgang	150103
A41-X550A	ASUS	R510L	14,4V 2,6Ah	GND	GND	GND	SDA	SCL	?	?	V+	V+		Florian	190207
3R305	DELL	D500/D600	Note2b	GND	GND	ON/OFF	?	GND	SDA	SCL	V+	V+	X	X laptop-junction.com/..	131203
75UYF	DELL	C510/C610 / C840	Note2b	GND	NC	Sys	GND	SDA	SCL	V+	X	X	X	Hannes	190424
	DELL	E4300	Note2b	BAT-			/Ena					V+	X	Hannes	131203
	DELL	Inspiron 6400/M70	Note2b	GND	GND	BAT_VOLT	SYSPRES#(GND)	BAT_PRES#	SDA	SCL	V+	V+	X	Hannes	190424
M5Y0X	DELL	Latitude E6430	11.1V 9Ah	GND	GND	?	?	?	SDA	SCL	BAT+	BAT+		Florian	190524
EM-G320L1	Elitegroup	?	14.8V 2.2Ah	V+	empty	C	D	T	GND	GND	X	X	X	Hannes	170325
4UR18650F-2-5	Fujitsu,u.a.	?	14.8V 3.2Ah	GND	?	?	Ena	?	V+	X	X	X		Hannes	170326
4UR18650F-2-QC-EF3	Fujitsu	?	14.8V 4Ah	V+	?	?	?	GND	X	X	X	X		Hannes	170326
3S4400-*	Fujitsu	Amilo M1425	Note2b?	GND	TEMP	?	?	?	SMBD	SMBC	?	?	V+	Hannes	190424
BP-8389	Fujitsu	Amilo K 7600	11.1V 6.0Ah	GND	Key	GND	T	D	C	V+	V+	X	X	Hannes	190410
BTP-52EW	Fujitsu	?	14.8V 4.4Ah	V+	V+	Bus?	Bus?	temp?	GND	empty	GND			Wolfgang	160726
FPCBP59	Fujitsu	?		V+	V+	EN	Bus?	Bus?	Bus?	temp?	empty	GND		Wolfgang	150103
FPCBP331	Fujitsu	?	10.8V 4.4Ah	V+	V+?	?	?	SCL	SDA	TEMP?	empty	GND		Florian	190118
FPCBP429	Fujitsu	?	10.8V 6,7Ah	V+	?	?	EN(3,7V)	SCL	SDA	EN(4V)	x	GND		Florian	190912
SQU-809-F01	Fujitsu	?	11.1V 4.4Ah, Note1	GND	?	?	?	?	?	V+	X	X		Hannes	190329
UN34AS1-S1	Gericom	?	11.1V 6Ah	V+	V+	C	D	T	GND	GND				Hannes	160721
NC6120, 364602-001, 365750-001, 372772-001, 398854-001, HSTNN-C12C, PB994A, HSTNN-IB05, HSTNN-LB05, PB994, HSTNN-I03C, HSTNN-I05C	HP	?	10.8V/7.8Ah	GND	GND	T	C	D	V+					Hannes	160709
HSTNN-CB47	HP	?	?	GND	GND	10k Temp?	?	SDA	SCL	BAT+	BAT+	X	X	Florian	190809
HSTNN-DB30	HP	?	10.8V/43Wh	GND	?	?	E	?	V+	X	X	X	X	Hannes	170405
HSTNN-IB2P, 632427-001, VH08083	HP	?	14.8V/83Wh	BAT+	BAT+	SDA	SCL	?	GND	GND	GND			Florian	190523
HSTNN-UB73, 509459-001	HP	?	10.8V/55Wh	GND	GND	8,7k Temp?	?	SCL	SDA	BAT+	BAT+			Florian	190730
42T4504	IBM Lenovo	T60?		V+	V+	Bus?	Bus?	temp?	GND	GND				Wolfgang	150103
42T4649	IBM Lenovo	X200	10,8V/7,8Ah	V+	V+	SCL	SDA	temp?	GND	GND				Florian	190207
42T4653	IBM Lenovo	?	10,8V/4,9Ah Note1	V+	V+	SCL	SDA	temp?	GND	GND				Hannes	190606
42T4670	IBM Lenovo	?		V+	V+	SCL	SDA	temp?	GND	GND				Florian	190118
42T4694	IBM Lenovo	?		V+	V+	Bus?	Bus?	temp?	GND	GND				Wolfgang	150103
42T4879 52+	IBM Lenovo	X220T		V+	V+	SCL	SDA	Temp (10k)	GND	GND				Florian	190207
08K8039	IBM Lenovo	?		GND	temp?	Bus?	Bus?	V+						Wolfgang	150103
02K6817	IBM Lenovo	?		GND	temp?	Bus?	Bus?	V+						Wolfgang	150103
45N1001 70+	Lenovo	T430/530	10.8V/5,2Ah	V+	V+	SCL	SDA	Temp (10k)	GND	GND				Florian	181211

Type	Manuf.	Notebook	Remark	Pin1	Pin2	Pin3	Pin4	Pin5	Pin6	Pin7	Pin8	Pin9	Pin10	Source	Added
45N1011 70++	Lenovo	T430/530/ W530	11.1V/8.4Ah	V+	V+	SCL	SDA	Temp (10k)	GND	GND				Florian	181211
45N1775 68	Lenovo	T450s	11.1V/2,09Ah	V+	V+	SCL	SDA	Temp (10k)	GND	GND				Florian	190207
BTP-C0BM	MEDION	?	11.1V/4.0Ah	GND	10k Temp?	?	SCL	SDA	BAT+					Florian	190822
BTP-C2BM	MEDION	MD96850 MD96640	11.1V/7.8Ah	GND					V+					Wolfgang	160726
A32-A15	MSI	?	10,8V/4,4Ah	BAT+	BAT+	TEMP?	SDA	SCL	EN	EN	GND	GND		Florian	190523
BTY-L74	MSI	?	11,1V/4,4Ah	GND	GND	10k Temp?	SDA?	SCL?	EN	EN	BAT+	BAT+		Florian	190723
PCGA-BP2NX	SONY	?	14.8V/4Ah	V+	empty	?	?	?	?	/Ena(1k zu GND)	GND	GND	X	Hannes	170325
	Toshiba	Satellite C675D		GND	GND	SCL	SDA	Temp?	SysPresent	?	BAT+	BAT+		kuzyatech.com/..	131205
PA2510U	Toshiba	?		GND						temp?			V+	Wolfgang	150103
PA3107U	Toshiba	Satellite Pro 4600	ON: beide Zusatzpins verbinden	GND						temp?		V+		Wolfgang	150103
PA3480U	Toshiba	?		V+	x	?	/Ena	?	?	?	GND	X	X	Hannes	200125
PA3534U	Toshiba	?	Note2b?	GND	GND	SCL	SDA	10k Temp?	/Ena	?	?	V+	X	Hannes, Florian	190722

- Note1: Battery only starts charging when empty or discharging directly before charging.
- Note2: Needs single bus communication before charging.
- Note2b: Needs bus communication for charging (details unknown).
- Note3: Needs continuous bus communication every <30s for charging (for Dell: see details below).

Pinzuordnung: so wie der Akku in Laptop kommt und der Laptop dann aufm Tisch stehen würde, ist oben. Dann werden die Kontakte von links aufsteigend nummeriert.



DELL-battery charge-enable:

DELL-Akkus müssen zur Aktivierung der Ladung mittels SMBUS-Kommunikation dazu motiviert werden.

- I2C-Adresse: 0x0B (Standard-Adresse eines SMBus-Akkus)
- Daten: 0x00 0x0A 0x00 (Register 0x00 = ManufacturerAccess-Register)

getestet mit:

- Type 4R084 (Aktivierungssequenz reicht einmal)
- Type 75UYF (Latitude C510/C610/C840 Akku) (Aktivierungssequenz reicht einmal)
- Type NT349 (Sequenz muss mindestens alle 30s wiederholt werden)
- Type U4873 (Precision M90)(Aktivierungssequenz reicht einmal)

MSI BTY-L47 charge-enable:

Um den Akku zum Laden zu bewegen ist es notwendig, die Enable-Pins auf GND zu ziehen und an den SMBus Pins 3,3V (z.B. über 10k) anzulegen. Buskommunikation ist nicht nötig.

Bestimmen einer unbekannten Anschlussbelegung:

Die Anschlussbelegungen für die meisten Akkus können selbst ermittelt werden, was relativ einfach mithilfe eines Multimeters mit einem hochohmigem (ca. 10MΩ) Spannungs- sowie Widerstandsmessbereich möglich ist. Sowohl die postiven als auch die negativen (Masse) Anschlusspins liegen (bei allen bisher untersuchten Akkus) jeweils ganz außen am Stecker und lassen sich häufig durch das Vorhandensein der Akkuspannung identifizieren. Ist diese vom Batteriemanagement abgeschaltet, kann man den Leckstrom der verbauten Mosfets ausnutzen. Durch diesen kann, in Kombination mit dem Innenwiderstand des Messgerätes, eine Spannung von einigen hundert Millivolt gemessen werden. Ist die Position des ersten Massekontaktes ermittelt, wird die Spannung zwischen diesem und allen weiteren Pins bestimmt. Anschlüsse, an denen eine Spannung von ca. 2 bis 3,5 Volt anliegt, dienen meist zur Aktivierung des ganzen Akkus oder der Ladefunktion, wofür sie mittels eines Widerstandes von 1 bis 10 Kiloohm gegen Masse geschalten werden müssen. Für alle Anschlüsse, zu denen keine Spannung gemessen werden kann, wird nachfolgend der Widerstand (zum bereits identifizierten Massepin) bestimmt. Dabei sind Pins mit einer niederohmigen Verbindung weitere Massepins. Zudem gibt es mindestens ein Thermoelement mit einem Widerstand von üblicherweise 500Ω bzw. 10kΩ und zwei Pins mit einem (nahezu) gleichen Widerstand von üblicherweise 500kΩ bis 1MΩ (gegen Masse). Bei diesen handelt es sich um die SMBus-Anschlüsse. Welcher dabei für Takt und welcher für Daten genutzt wird, lässt sich herausfinden, indem man die SMBus-Leitungen eines passenden Adapters in beiden Kombinationen verbindet. Eine Kommunikation mit dem Akku ist nur möglich, wenn Takt- und Datenleitung richtig verbunden sind. Ein Vertauschen der Busleitungen hat prinzipbedingt keine negativen Auswirkungen. Ein solcher Adapter kann beispielsweise auf dem CP2112 (USB-I2C Adapter) von Silabs basieren. [Beschreibung in Anlehnung an das Vorgehen aus Florians Bachelorarbeit]

Angaben ohne Gewähr und Befolgen der Anleitung auf eigene Gefahr. Lithium-Ionen-Akkus sind auf Grund Ihrer Leistungsfähigkeit mit besonderer Vorsicht zu behandeln und können bei falscher Behandlung schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

From:
https://www.loetlabor-jena.de/ - **Lötlabor Jena**

Permanent link:
https://www.loetlabor-jena.de/doku.php?id=projekte:pinout:laptopbatteries:start

Last update: **2023/08/16 11:39**