TECHNISCHE NOTIZ

Preise für militärische Mehrfach-Akkuladegeräte 2026: was US-Regierungsaufträge zahlen und wie ein Ladegerät nach Maß bis zu 70 % weniger kostet

Robuste Mehrfach-Ladegeräte haben fast nie eine Preisliste. Doch US-Auftragsdaten, der Bundesversorgungskatalog und einige Händler veröffentlichen, was sie kosten, und die Zahlen sind hoch. Hier sind zehn davon, was sie treibt, was Entwicklung kostet und was stattdessen ein in Shenzhen gebautes Ladegerät nach Maß kostet.

Tan Shuai · tanshuai.com · i@tanshuai.com

23. November 2026

Zusammenfassung

Zehn veröffentlichte Preise für militärische Mehrfach-Akkuladegeräte aus US-Regierungsaufträgen, dem Bundeskatalog und von Händlern reichen von 3.331 bis etwa 32.300 Dollar pro Stück. Die drei Aufträge, die sowohl Menge als auch Stückpreis offenlegen, zahlten 2020 und 2021 3.331 bis 3.790 Dollar pro Ladegerät. Kleine Lose, Aufträge mit nur einem Bieter, eine Qualifikation, die sich auf einige Hundert Geräte verteilt, und US-Fertigungskosten erklären den größten Teil des Abstands zu den Bauteilkosten; die Margen der Hersteller selbst sind moderat. Ein Vier-Schacht-Ladegerät nach Maß, in Shenzhen auf der an anderer Stelle beschriebenen Plattform gebaut, liegt bei 100 Stück im Band von 2.500–3.000 Dollar, 18–28 % unter diesen Auftragspreisen, und ab 1.000 Stück im Band von 900–1.200 Dollar, bis zu 70 % darunter. Die Entwicklung ist ein Festpreis in zwei Phasen, und die erste, die in 16 Wochen drei funktionierende Engineering-Muster liefert, kostet weniger als die 135.000 Dollar, die ein Programm der US-Logistikagentur DLA für das Datenpaket eines bestehenden Ladegeräts bezahlt hat. Der Unterschied kommt aus der Lieferkette in Shenzhen, aus zertifizierten Modulen statt eigener Leistungsstufen, aus einem lüfterlosen Design mit weniger Teilen, aus automatisierter Prüfung und aus einer Entwicklung zu Selbstkosten.

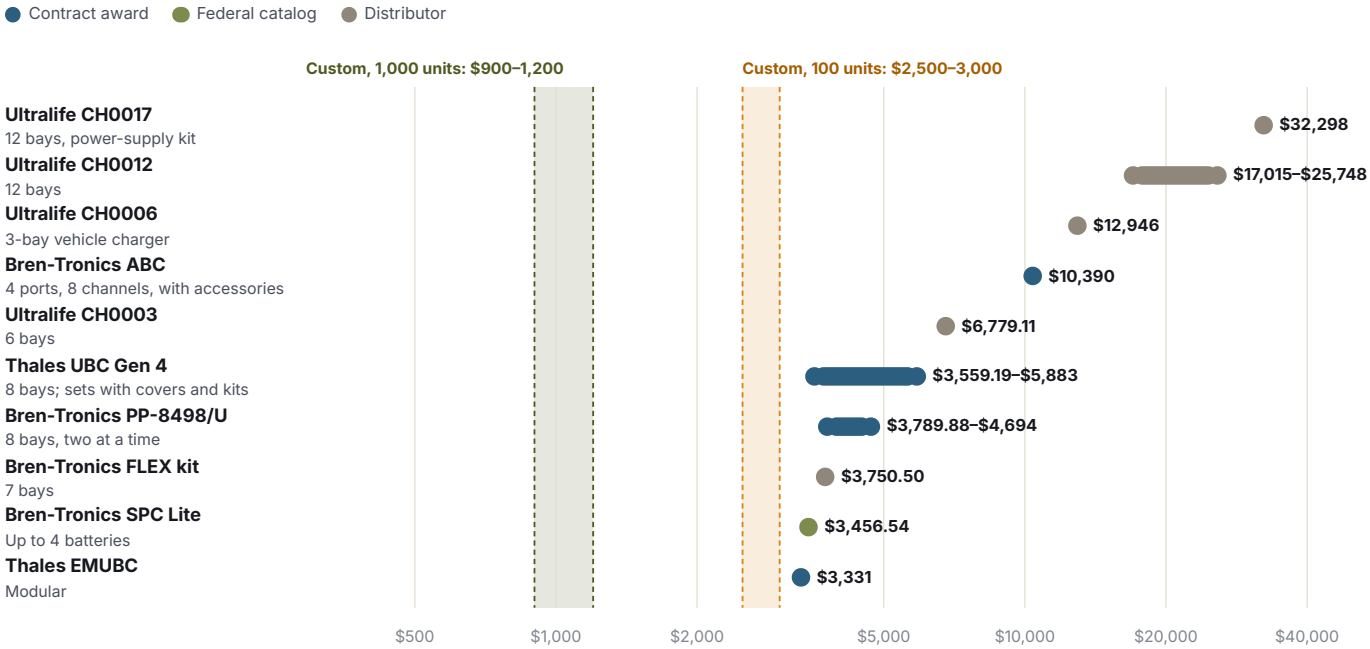
Warum ich mir das angesehen habe

Wer ein robustes Mehrfach-Ladegerät braucht, hat dasselbe Problem: Niemand veröffentlicht einen Preis. Man beschreibt den Akku, wartet auf ein Angebot und hat nichts zum Vergleichen. Die Beschaffung der US-Regierung ist die Ausnahme. Auftragsdaten, der föderale Logistikkatalog und die Händler, die an ihn verkaufen, veröffentlichen echte Zahlen, mit Datum und Menge.

Ich habe diese Zahlen gesammelt, als ich ein Vier-Schacht-Fahrzeugladegerät kalkulierte, und die für militärische Ladegeräte behalten, die mehrere Akkus laden. Dieser Beitrag stellt sie neben das, was Entwicklung und Bau eines Ladegeräts dieser Klasse in Shenzhen kosten. Alle Zahlen gelten für November 2026, Beträge in US-Dollar.

Ergebnisse auf einen Blick

Abbildung 1. Zehn veröffentlichte Preise von 3.331 bis etwa 32.300 Dollar, verglichen mit einer Fertigung nach Maß bei 100 und 1.000 Stück.



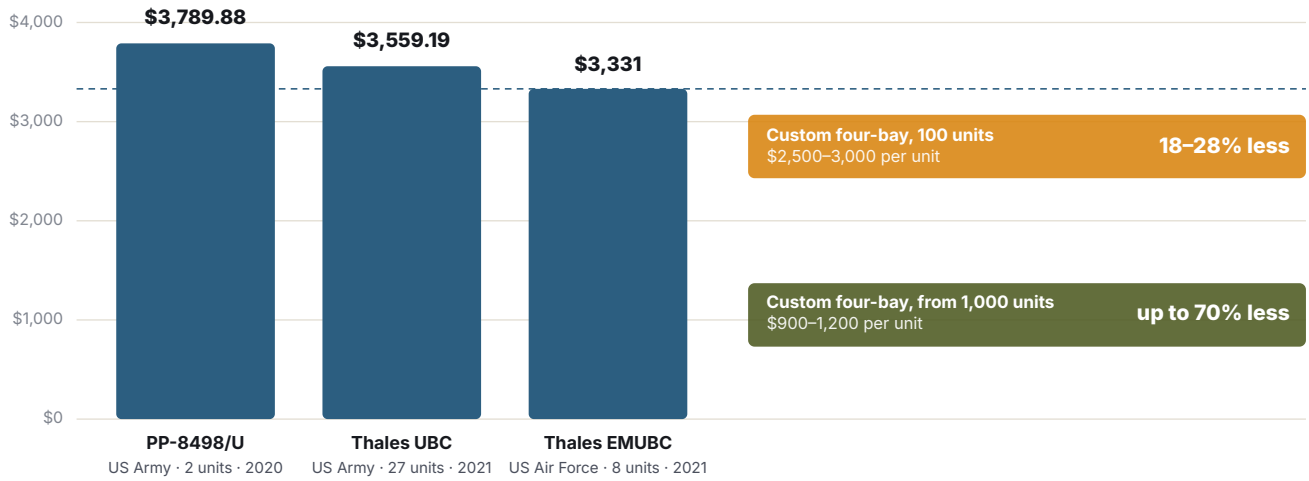
Quelle: USAspending contract records; federal logistics catalog (FLIS) via LogiQuest; Mouser US and Canada; TheSupplyNet. Canadian prices converted at the distributor's implied rate.

Ladegerät	Schächte	Veröffentlichter Preis	Grundlage
Ultralife CH0017, mit Netzteilsatz	12	≈$32,298	Händlerliste, Kanada, umgerechnet
Ultralife CH0012	12	$17,015–≈25,748	Bundeskatalog (2017); Händlerliste, Kanada
Ultralife CH0006, Fahrzeugladegerät	3	≈$12,946	Händlerliste, Kanada, umgerechnet
Bren-Tronics ABC (BTC-70100)	4 Ports, 8 Kanäle	≈$10,390	US Air Force, 4 Stück mit Zubehör, 2025
Ultralife CH0003 (MRC-85A)	6	$6,779.11	Händlerliste, USA, November 2026
Thales Universal Battery Charger, Gen 4	8	$3,559.19–5,883	US Army, 27 Stück, 2021; Sätze mit Abdeckungen, 2018–19
Bren-Tronics PP-8498/U (BTC-70801)	8, je zwei gleichzeitig	$3,789.88–4,694	US Army, 2 Stück, 2020; Bundeskatalog, Oktober 2026
Bren-Tronics FLEX Kit (BTK-70911-13A)	7	$3,750.50	Händlerpreis
Bren-Tronics SPC Lite (BTC-70819)	bis zu 4	$3,456.54	Bundeskatalog, Oktober 2026
Thales EMUBC	modular	$3,331	US Air Force, 8 Stück, 2021

Was die US-Regierung bezahlt hat

Drei Aufträge legen sowohl Menge als auch Stückpreis eines Mehrfach-Ladegeräts offen; sie sind die belastbarsten Anker im Markt. Im März 2020 kaufte die US Army über einen Wiederverkäufer zwei PP-8498/U für 7.579,76 Dollar, also 3.789,88 Dollar pro Stück. Im Juni 2021 kaufte sie 27 Thales Universal Battery Charger mit ihren Akkuschnittstellen für 96.098,13 Dollar, also 3.559,19 Dollar pro Stück. Im selben Monat kaufte die US Air Force acht Thales Expeditionary Modular Universal Battery Charger für 26.648 Dollar, also 3.331 Dollar pro Stück.

Abbildung 2. Die drei Aufträge mit offengelegtem Stückpreis und wo ein Ladegerät nach Maß liegt.



Quelle: USAspending: W91CRB20P5016 (2020), W91CRB21F0361 (2021), FA487721P0071 (2021); the author's price bands.

Sätze kosten mehr. Die Bestellungen der Army von 2018 und 2019 für Thales-Ladegeräte mit weichen und harten Abdeckungen, Zubehörsätzen und Kabeln ergeben 4.818 bis 5.883 Dollar pro Satz. Im Juli 2025 zahlte die US Air Force 41.558,10 Dollar für vier Bren-Tronics Advanced Battery Charger „und zugehörige Ausrüstung“, rund 10.390 Dollar pro Ladegerät mit Zubehör, in einem Auftrag aus einziger Quelle. Der Bundeskatalog, der den Standardpreis festlegt, zu dem das Versorgungssystem einen Artikel an seine Nutzer abgibt, führt das PP-8498/U ab Oktober 2026 mit 4.694 Dollar und das SPC Lite mit 3.456,54 Dollar, beide höher als ein Jahr zuvor. Händler nennen 6.779,11 Dollar für das Sechs-Schacht-CH0003 von Ultralife in den USA und umgerechnet etwa 12.900 bis 32.300 Dollar für das Drei-Schacht-Fahrzeugladegerät und die Zwölf-Schacht-Modelle in Kanada.

Warum die etablierten Anbieter so viel verlangen

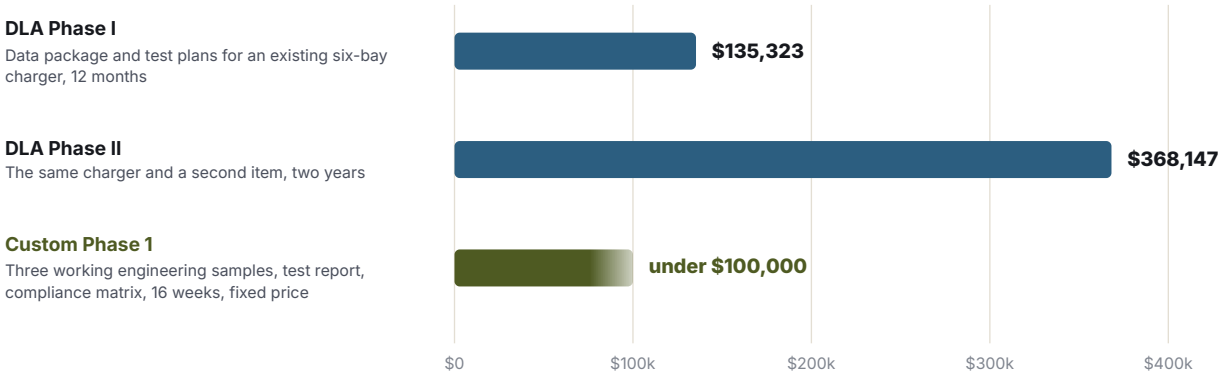
Die Bauteile eines Vier-Schacht-Ladegeräts kosten einige Hundert Dollar, die Lücke liegt also nicht in den Teilen. Sie entsteht daraus, wie dieser Markt einkauft:

- **Kleine Lose.** Die Ausschreibungen der Versorgungsagentur für das SPC Lite etwa verlangten zwischen 2008 und 2018 jeweils 12 bis 65 Stück. Engineering, Qualifikation und Dokumentation verteilen sich über die Lebensdauer eines Produkts auf einige Hundert Geräte.
- **Wenige Bieter.** Manche großen Aufträge hatten nur einen Bieter, darunter ein Fünfjahresvertrag mit einer Obergrenze von 15 Millionen Dollar für zwei Ladegeräte von Bren-Tronics. Ohne Wettbewerber folgt der Preis den Kosten des etablierten Anbieters.
- **Fertigung und Vertrieb in den USA.** Die Geräte werden in kleinen Losen in den USA gebaut und erreichen den Käufer oft über einen Wiederverkäufer, mit Werkslieferzeiten von 10 bis 20 Wochen.
- **Moderate Margen.** Ultralife weist eine Bruttomarge von etwa 24 bis 25 % aus. Die Preise spiegeln die Kostenstruktur dieser Bauweise wider, keinen überhöhten Gewinn, und genau dort ändert eine andere Bauweise die Antwort.

Was Entwicklung kostet

Ein Ladegerät nach Maß braucht Entwicklung, und auch dafür veröffentlichen US-Behörden, was sie zahlen. Im Rahmen eines Forschungsauftrags für kleine Unternehmen zahlte die DLA 135.322,86 Dollar für eine zwölfmonatige Phase I, in der ein bestehendes Sechs-Schacht-Funkgeräteladegerät per Reverse Engineering in ein Paket zur Quellenzulassung überführt wurde: technisches Datenpaket und Prüfpläne, aber kein neues Produkt. Phase II deckte für 368.147 Dollar über zwei Jahre dieses Ladegerät und einen zweiten, davon unabhängigen Artikel ab. Die Agentur berichtet, dass das neu konstruierte Ladegerät bis zu 35 % der Kosten des ursprünglichen Artikels spart.

Abbildung 3. Eine erste Phase zum Festpreis mit funktionierenden Mustern kostet weniger als eine US-Phase I, die Papier lieferte.



Phase 2 is priced within two weeks of Phase 1; development cost can be credited against production units.

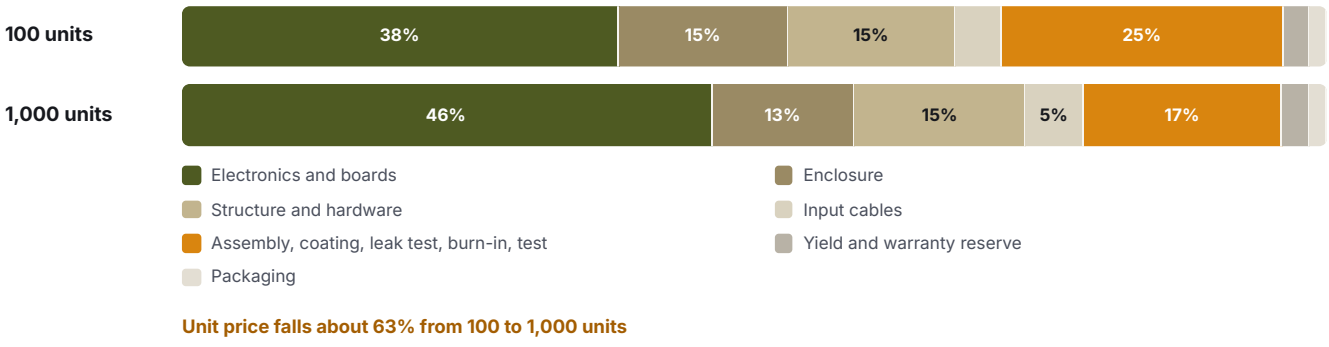
Quelle: USAspending and HigherGov records for SP4701-18-P-0013 and SP4701-18-C-0079; DLA small-business success story (2019); the author's quotation terms.

Phase 1 der Plattform ist ein Festpreis unter 100.000 Dollar. Sie liefert in 16 Wochen drei funktionierende Engineering-Muster, einen Prüfbericht zu Wärme, Surge nach MIL-STD-1275 und einem EMV-Vorscan sowie eine Konformitätsmatrix, die jede Zeile der Spezifikation beantwortet. Phase 2, binnen zwei Wochen nach Phase 1 kalkuliert, friert das Design ein und bereitet die Qualifikation vor; mit der Zahlung geht das vollständige Design-Datenpaket an den Kunden. Die Entwicklungskosten können auf Seriengeräte angerechnet werden. Wie die Plattform aufgebaut ist, steht in Robuste Mehrfach-Akkuladegeräte nach Maß 2026.

Was ein Ladegerät nach Maß kostet und warum weniger

Ein Vier-Schacht-Ladegerät nach Maß mit AC- und 24-V-Fahrzeugeingang, gebaut in Shenzhen, liegt **bei 100 Stück im Band von 2.500–3.000 Dollar**, 18–28 % unter den drei Auftragspreisen, **und ab 1.000 Stück im Band von 900–1.200 Dollar**, bis zu 70 % darunter. Der Stückpreis sinkt zwischen diesen beiden Mengen um etwa 63 %, wenn Prüfadapter, Gehäusewerkzeuge und Einkaufsmacht greifen.

Abbildung 4. Wohin die Kosten gehen: zuerst Elektronik, dann Montage und Prüfung, die Automatisierung mit der Menge verkleinert.



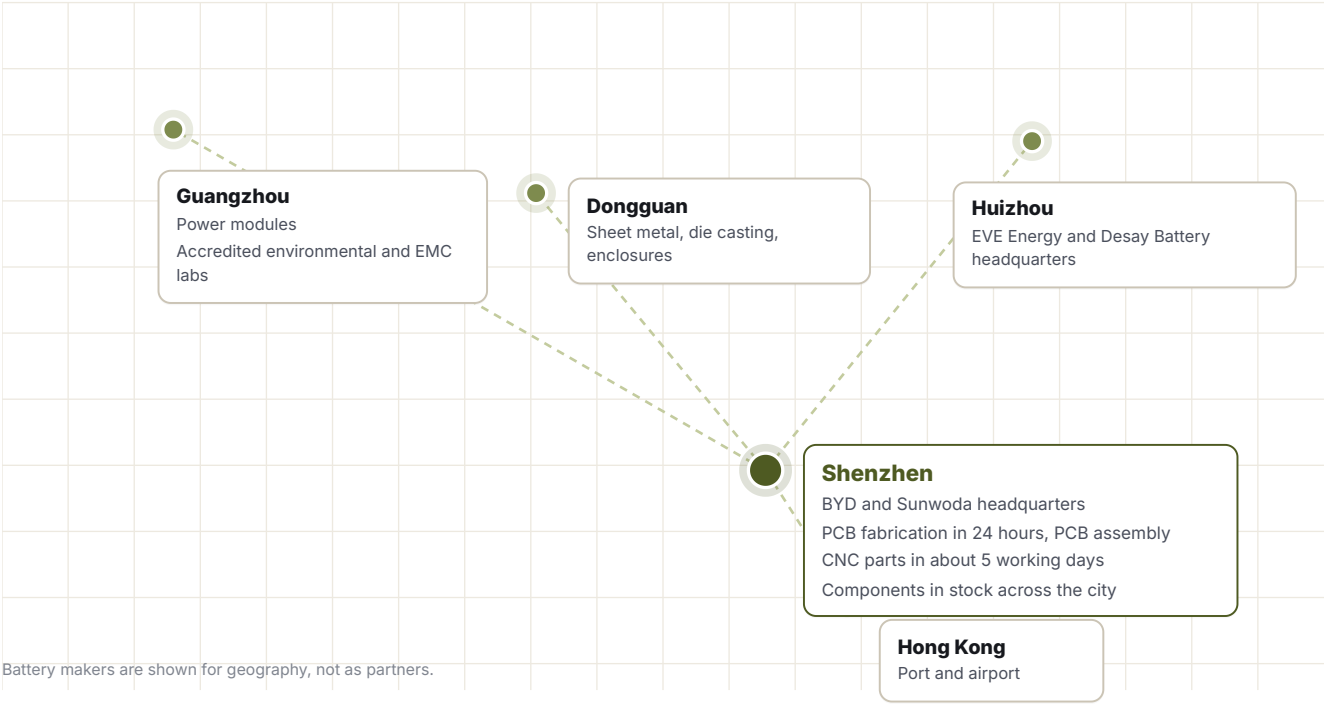
Quelle: The author's cost model, November 2026.

Fünf Dinge machen den Unterschied:

- **Shenzhen.** BYD und Sunwoda haben ihre Zentralen in der Stadt, EVE Energy und Desay Battery im benachbarten Huizhou. Prototyp-Leiterplatten kommen in 24 Stunden zurück, Frästeile in etwa fünf Arbeitstagen, und fast jedes Bauteil liegt irgendwo in der Stadt auf Lager.
- **Zertifizierte Module statt eigener Leistungsstufen.** AC-DC-Module mit Sicherheitszulassungen, galvanisch getrennte DC-DC-Module und Standard-Laderegler tragen den Großteil des EMV- und Sicherheitsrisikos, sodass das Entwicklungsgeld in Integration, Firmware und Mechanik fließt.
- **Weniger Teile.** Ein dichtes, lüfterloses Gehäuse mit einem getrennten Kanal pro Schacht hat keinen Lüfter, keinen Lüfterfilter und keine Lüfterausfälle, und dasselbe Kanalmodul wiederholt sich in jedem Schacht.

- **Automatisierte Prüfung.** Montage- und Prüfarbeit ist bei kleinen Mengen nach der Elektronik der größte Kostenblock; während der Entwicklung gebaute Prüfadapter automatisieren Abnahmeprüfung und Burn-in weitgehend.
- **Entwicklung zu Selbstkosten.** Ein Festpreis pro Phase, bemessen an den Ingenieurstunden und Teilen, die sie braucht, und auf die Produktion angerechnet.

Abbildung 5. Die Lieferkette in kurzer Fahrdistanz von Shenzhen.



Quelle: Company headquarters from public company information; supply-chain lead times are typical Shenzhen figures, November 2026.

Wie man diese Zahlen liest

Ein fairer Vergleich braucht drei Einschränkungen. Die Ladegeräte in der Tabelle sind eingeführt und qualifiziert, während ein Ladegerät nach Maß noch qualifiziert werden muss; zu veröffentlichten Labortarifen in Festlandchina kostet das etwa 20.000 bis 55.000 Dollar, und meine Checkliste zu MIL-STD-1275, 810 und 461 zeigt, was dazugehört. Die Konfigurationen unterscheiden sich in Schächten, Eingängen und Zubehör, verglichen werden also Klassen von Ladegeräten, nicht identische Produkte. Und veröffentlichte Preise sind Momentaufnahmen: Katalogpreise ändern sich jeden Oktober, Händlerpreise, wann immer die Händler wollen.

Was die Zahlen zeigen, ist die Gestalt des Marktes: wenige etablierte Anbieter, kleine Lose, Preise, die eine teure Bauweise bestimmt, und viel Raum für eine andere.

Ein Preis für Ihr Ladegerät

Schicken Sie Akkumodell oder Datenblatt, die Zahl der Schächte, die Eingangsleistung, die geforderten Normen und die Menge an i@tanshuai.com. Ich antworte mit den Fragen, die das Design entscheiden, und, sobald der Akku feststeht, mit einem Festpreis für Phase 1 und Stückpreisen für Ihre Mengen.

Quellen

1. USAspending, award W91CRB20P5016: two PP-8498/U chargers, $7,579.76 (2020). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB20P5016_9700_-NONE-_-NONE-/
2. USAspending, order W91CRB21F0361: 27 Thales Universal Battery Chargers, $96,098.13 (2021). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB21F0361_9700_W91CRB16D0008_9700/
3. USAspending, award FA487721P0071: 8 Thales EMUBC, $26,648 (2021). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_FA487721P0071_9700_-NONE-_-NONE-/

4. USAspending, order W91CRB18F0149: Thales UBC sets with covers and kits (2018). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB18F0149_9700_W91CRB16D0008_9700/
5. USAspending, order W91CRB19F0226: Thales UBC sets (2019). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_W91CRB19F0226_9700_W91CRB16D0008_9700/
6. USAspending, award FA561325P0079: four Bren-Tronics Advanced Battery Chargers with equipment, $41,558.10 (2025). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_FA561325P0079_9700_-NONE-_-NONE-/
7. USAspending, contract SPRBL1-21-D-0009 with Bren-Tronics: $15M ceiling, one offer. https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_IDV_SPRBL121D0009_9700/
8. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-495-2839 (PP-8498/U), federal catalog prices. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-495-2839
9. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-555-7817 (SPC Lite), federal catalog prices. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-555-7817
10. LogiQuest Lite, NSN 6130-01-545-1981 (Ultralife CH0012), federal catalog price. https://www.lqlite.com/NSN/6130-01-545-1981
11. Mouser US, battery chargers (Ultralife CH0003). https://www.mouser.com/c/power/battery-chargers/?pg=9
12. Mouser Canada, battery chargers (Ultralife CH0006, CH0012, CH0017). https://www.mouser.ca/c/power/battery-chargers?pg=10
13. TheSupplyNet, Bren-Tronics FLEX charger kit. https://www.thesupplynet.com/flex-charger-for-6-batteires-prc-148prc-152-1-bb-2590
14. wbparts, NSN 6130-01-555-7817 solicitation history (SPC Lite). https://wbparts.com/rfq/6130-01-555-7817.html
15. HigherGov, contract SP470118C0079 (DLA Phase II). https://www.highergov.com/contract/SP470118C0079/
16. USAspending, contract SP470118C0079 (DLA Phase II, $368,147). https://api.usaspending.gov/api/v2/awards/CONT_AWD_SP470118C0079_9700_-NONE-_-NONE-/
17. Defense Logistics Agency, Spectral Labs becomes a small-business source for a military battery charger (2019). https://www.dla.mil/Portals/104/Documents/SmallBusiness/Spectral%20Labs%20Becomes%20a%20Small%20Business%20Source%20for%20Military%20Battery%20Charger.pdf
18. Tan Shuai, Custom Rugged Multi-Bay Battery Chargers in 2026. https://tanshuai.com/blog/custom-rugged-multi-bay-battery-charger
19. Tan Shuai, MIL-STD-1275, 810 and 461 for Battery Chargers: A Design Checklist. https://tanshuai.com/blog/mil-std-1275-810-461-battery-charger-design-checklist
20. BYD Company (headquarters: Shenzhen). https://en.wikipedia.org/wiki/BYD_Company
21. Sunwoda Electronic (headquarters: Shenzhen). https://en.wikipedia.org/wiki/Sunwoda
22. EVE Energy (headquarters: Huizhou). https://en.wikipedia.org/wiki/EVE_Energy
23. Huizhou Desay Battery Co., Ltd. (Huizhou). https://ees-europe.com/exhibitorlist/huizhou-desay-battery-coltd

Über den Autor

Tan Shuai ist Technologe und Gründer mit über zwanzig Jahren Arbeit in den Bereichen Chips, Hardware und Systemsoftware sowie 20 erteilten Patenten. Seine Arbeit führte ihn durch Silicon Valley, New York, Chicago, Taiwan, die Greater Bay Area (Shenzhen und Hongkong), Vietnam und Malaysia, mit langem Fokus auf fortschrittliche Fertigung und Lieferketten. Heute arbeitet er als KI-Forscher und -Entwickler und baut mit Fertigungspartnern in Shenzhen robuste Elektronik nach Maß.

Projekte für Ladegeräte nach Maß und fachlicher Austausch: i@tanshuai.com.