



THOMAS
KRENN®

Lüfterlos & Leistungsstark

LES-Systeme von

Thomas-Krenn

Werner Fischer – Knowledge Transfer

TH=MAS
KRENN®

Agenda



- 4 LES im Überblick
- 4 LES v3
- 6 LES cube
- 8 LES plus v2
- 10 LES compact 4L
- 12 LES network 6L
- 14 Der richtige LES für Ihren Einsatzzweck
- 15 Die richtige SSD – wann brauche ich PLP
- 17 Immer verbunden: LTE
- 19 Unter Strom – dank USV

LES v3

Mini-Server mit 2x NIC



Frontansicht

LES v3

Mini-Server mit 2x NIC: Mini-Server / Mini-Firewall



- Intel Celeron N3160 4-Core SoC
- 6 Watt TDP
- 2x SATA (2,5“ + mSATA)



- 2x USB + 1x COM (Front)
- 2x USB
- 2x LAN
- 3x Video
- Sound / Strom

LES cube

Kompakt-PC mit Intel Core i3/i5



Frontansicht

LES cube

Kompakt-PC mit Intel Core i3/i5



- Intel Core i3-7100U oder
- Intel Core i3-7300U
- 15 W TDP
- M.2 2242 SATA



- 1x USB + 1x USB-c + Audio (Front)
- 2x USB
- 2x Video
- 1x LAN
- Strom

LES plus v2

Leistungstarker Quad-Core i5-8250U mit 2 NICs



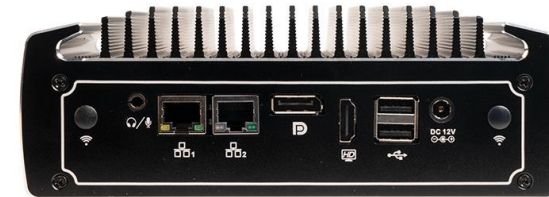
Frontansicht

LES plus v2

Leistungstarker Quad-Core i5-8250U mit 2 NICs: PC / Mini-Server / Firewall



- Intel Core i5-8250U 4-Core
- 15 Watt TDP
- 1x SATA 2,5"
- 1x M.2 2280 (SATA/NVMe)



- 4x USB + 2x COM + SIM (Front)
- 2x USB
- 2x LAN
- 2x Video
- Sound / Strom

LES compact 4L

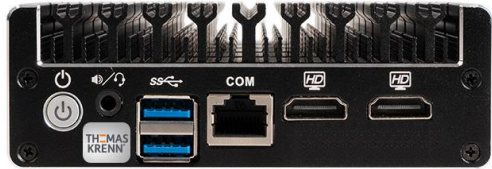
4 NICs und AES-NI für VPN



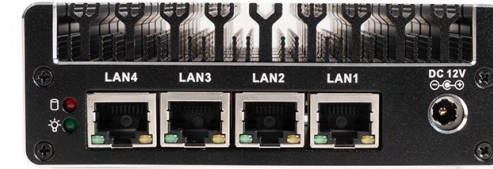
Frontansicht

LES compact 4L

4 NICs und AES-NI für VPN: Firewall



- Intel Celeron J3160 4-Core SoC
- 6 Watt TDP
- 1x mSATA
- 1x LTE/WLAN



- 2x USB + 1x COM + 2x Video (Front)
- 4x LAN (i211 / i210)
- Strom

LES network 6L

6 NICs mit Celeron oder Quad-Core i5-8250U



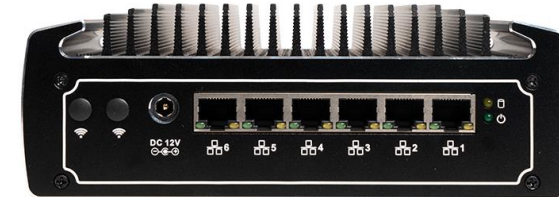
Frontansicht

LES network 6L

6 NICs mit Celeron oder Quad-Core i5-8250U: Firewall & Netzwerk-Server

















- Intel Celeron 3867U 2-Core oder
- Intel Core i5-8250U 4-Core
- 15 Watt TDP
- 2x SATA (2,5“ + mSATA)



- 4x USB + 1x COM + 1x Video + SIM (Front)
- 6x LAN
- Strom

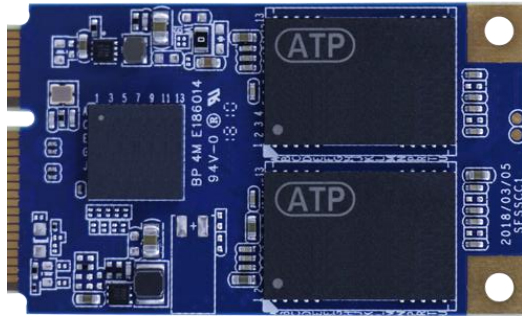
Der richtige LES für Ihren Einsatzzweck

Lowest Power, best Performance, LAN-Ports for the Network

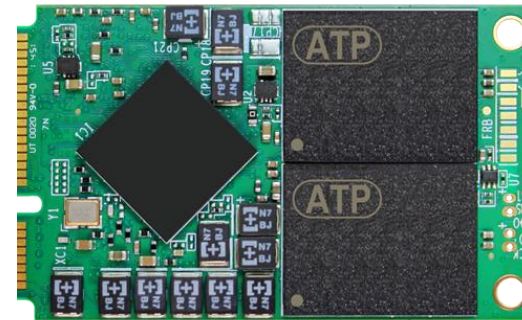
	LES v3	LES cube		LES plus v2	LES compact 4L	LES network 6L	
CPU	Celeron N3160  4-Core	i3-7100U  2-Core	i5-7300U  2-Core	i5-8250U  4-Core	Celeron J3160  4-Core	Celeron 3867U  2-Core	i5-8250U  4-Core
Codename	Braswell SoC	Kaby Lake		Kaby Lake R	Braswell SoC	Kaby Lake R	
TDP	6 W	15 W		15 W	6 W	15 W	
CPU Mark	1.087 	2.705 	3.755 	5.945 	1.214 	1.481 	5.945 
Single Thread [MOps/Sec]	581	1.391	1.970	1.943	608	1.098	1.943
Data Encryption [MB/s]	339	855	1.211	2.015	420	468	2.015
AES-NI	✓						
RAM max.	8 GB	32 GB		16 GB	8 GB	16 GB	
NIC	2	1		2	4	6	
SSD M.2/mSATA	mSATA	M.2 2242		M.2 2280	mSATA	mSATA	
SSD 2,5"	✓	-		✓	-	✓	

Die richtige SSD

Wann brauche ich Power-Loss-Protection?



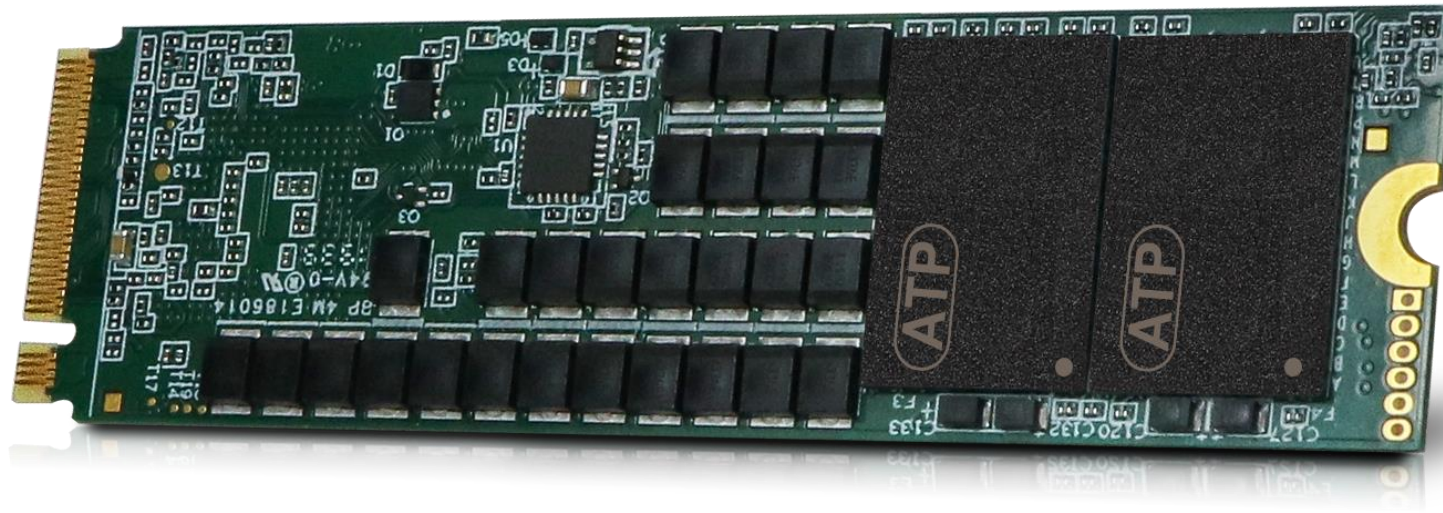
- 32 - 64 GByte
- Optimierte Preis/Leistung
- Filesystemcheck nach Stromausfall
- Dateisystem mit Journal erforderlich



- 120 GByte – 1,92 TByte
- Kein Datenverlust bei Stromausfall
- Vollständige Log-Dateien

Die richtige SSD

Wann brauche ich Power-Loss-Protection?



- MCU (Mikrocontroller)
- Polymer-Tantal-Kondensatoren
- Flash Bausteine
- DRAM + Controller (Rückseite)
- ATP Electronics
- Embedded / Industrial / Automotive
- atpinc.com/blog/list/SSDs – z.B. SSD Assembly Tests

Immer verbunden

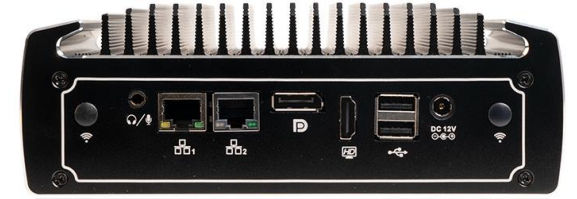
LTE Modem für Edge Devices



Mini PCIe Slot

Immer verbunden

LTE Modem für Edge Devices



- Mini PCIe LTE Modem
- SIM am Modem oder Mainboard



- Mini PCIe LTE Modem
- SIM am Modem oder Mainboard
- thomas-krenn.com/de/wiki/OPNsense_LTE_Verbindung

Unter Strom – dank USV

Auch beim Stromausfall aktiv



- 3 Modelle erhältlich:
 - 400 VA / 240 Watt
 - 600 VA / 360 Watt
 - 800 VA / 480 Watt



- Line-interactive
- USB-Ladeanschluss
- 2x Schuko-Stecker

Q & A

THOMAS
KRENN®

**THOMAS
KRENN®**

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!

