

Lenovo X250 / Clover / 10.15.4 - keine 4K-Auflösung an 4K-Monitor trotz IntelHD 5500

Beitrag von „daschu“ vom 13. Mai 2020, 13:46

Hallo,

nach längerem Mitlesen und Lernen in diesem Forum melde ich mich mal aktiv.

Es geht um Nutzung der möglichen 4K-Auflösung an einem externen Monitor (Samsung U28E850R).

Der X250 läuft bei mir Clover/10.15.4 jetzt soweit weitestgehend rund, aber es gelingt mir leider nicht, meinen 4K-Monitor über DP so anzuschließen, dass er auch tatsächlich 4K-Auflösung anzeigt. Bei mir ist immer bei 2560 x 1440 Schluss, mehrere verschiedene DP-Kabel ausprobiert (habe zudem probiert über die Lenovo-Docking-Station, hier ebenfalls max. 2560x1440). Die IntelHD sollte ja eigentlich 4K@60Hz ausgeben können oder (auch laut Lenovo Specs)?

Habe ich da was übersehen? Bin für jeden Hinweis dankbar!

- Daschu

P.S.: EFI anbei.

Beitrag von „al6042“ vom 13. Mai 2020, 20:37

Hallo und herzlich Willkommen im Forum... 😊

Solange aus dem Mini-DP-Port ein Bild rauskommt, würde ich erstmal nicht wirklich in die EFI schauen, sondern wissen wollen, wie man sich die Verbindung von Mini-DP zum Monitor vorstellen muss.

Sprich:

Welche Kabel und gg.f Adapter nutzt du?

An welchen Monitor-Eingang gehst du?

Beitrag von „daschu“ vom 14. Mai 2020, 07:01

Hallo, Dank für das Feedback und die Nachfrage.

Also konkret ausprobiert habe ich:

- 1) miniDP (am X250) an DP am Monitor
- 2) DP (an der Dockingstation) an DP am Monitor (mit zwei verschiedenen Kabeln)
- 3) DP (an der Dockingstation) an miniDP am Monitor (selbes Kabel wie 1)

In jedem Falle werden nur 2560x1440 auf dem 4K-Monitor dargestellt - eben leider etwas "verwaschen" (weil der Monitor die Auflösung auf seine nativen 4K umrechnet), was auf die Dauer nicht zum Arbeiten taugt.

Mit einem MacBook Pro 13" (2017) stellt der Monitor 4K problemlos dar (Kabel: USB-C an DP).

Was ich mich frage ist ob der X250 als Hackintosh überhaupt 4K ausgeben kann. Laut Lenovo-Specs kann die Grafik-Hardware (HD5500) das und er kann das offenbar zumindest unter Windows...

Kann es ggf. an der gewählten Product ID (MacBookPro12,1) liegen?

Das gleiche Thema habe ich übrigens mit einem T450s unter Opencore, aber der ist auch sonst noch z.T. "in Arbeit".

Wenn jemand einen Tipp hat, freue ich mich! Im Netz habe ich dazu leider bisher nicht viel gefunden.

Beitrag von „al6042“ vom 14. Mai 2020, 07:08

Ich glaube nicht, dass es an der Product-ID liegt und die Specs für den i5-5300U bestätigen die Info zur 4K-Unterstützung der HD5500, aber eben nur unter DP:

Prozessorgrafik	
Prozessorgrafik 1	Intel® HD-Grafik 5500
Grundtaktfrequenz der Grafik	300 MHz
Max. dynamische Grafikfrequenz	900 MHz
Max. Videospeicher der Grafik	16 GB
Videoausgang	eDP(DP)HDMI
Max. Auflösung (HDMI 1.4)	2560x1600@60Hz
Max. Auflösung (DP)	3840x2160@60Hz
Unterstützung für DirectX*	11.2/12
OpenGL* Unterstützung	4.3
Intel® Quick-Sync-Video	Ja

Hast du mal mit einem Live-Linux oder einer Windows-Installation auf dem X250 geprüft, ob dort die 4K per deiner Kabel-/Adapter-Kombi funktioniert?

Beitrag von „daschu“ vom 14. Mai 2020, 20:27

Guter Punkt. Das mache ich sobald ich das nächste Mal im Büro bin. Dann wäre zumindest sicher gestellt, dass die Hardware das im Prinzip hergibt.

Das wird aber noch bis nächste Woche dauern - bin momentan nur selten im Büro und habe zu

Hause keinen 4K-Monitor zum Testen...

Melde mich dann zurück.

Beitrag von „daschu“ vom 19. Mai 2020, 17:08

So, heute war ich im Büro und konnte verifizieren, dass die X250-Hardware die volle 4K-Auflösung auch tatsächlich beherrscht - nur eben leider nicht unter Catalina.

Konkret getestet habe ich:

ubuntu LTS 20.04 auf dem X250 / miniDP auf DP am Monitor --> sofort 4K @ 60 Hz mit mehreren Kabeln sowohl direkt am Laptop also auch über die Docking-Station, das lief alles ohne Mucken.

Unter Catalina auf dem selben X250 bekomme ich nur 2560x1440@60Hz auf den Monitor (übrigens auch auf meinem T450s mit OC/Catalina, auch mit HD5500 ausgestattet, der sollte also eigentlich genauso 4K@60Hz können.)

Hat hier vielleicht jemand schon erfolgreich einen 4K-Monitor bei 60Hz an einem Thinkpad X250 oder T450s und/oder einer Intel-5500HD-Grafik unter DisplayPort auf einem Hackintosh zum Laufen bekommen?

Bin mit meinem Latein am Ende und für jeden Hinweis dankbar.

Beitrag von „MacPeet“ vom 19. Mai 2020, 20:26

Ich habe auch ein T450s mit OC/Catalina, auch mit HD5500, der hier perfekt läuft. Ich kann Dir nicht wirklich helfen, da ich kein 4K Monitor habe für einen Test.

Extern auf FullHD geht natürlich auch prima hier.

Ich verwende aber auch, wie Du, die SSDT_T450DIV2.aml, mit Framebuffer-Patches, welche mir eigentlich nix sagen. Ich verwende sie eigentlich nur, genau wie Du.

Ferner arbeiten wir auch mit WhateverGreen.kext für die Grafik.

Kaum jemand kann sagen, was der Kext genau macht, wir haben halt Bild und freuen uns. Diesbezüglich stecke ich nicht tief genug drin im SourceCode.

Ich denke, es wäre auch schlimm, wenn es mit Windows oder Linux nicht so funktionieren würde, wie von Dir beschrieben.

Aber können wir dies denn wirklich auch unter macOS erwarten, wenn hier schon so viel geschraubt werden muss, dass wir überhaupt stabiles Bild haben und sogar noch ext. Bild bekommen?

Vielleicht erwarten wir auch manchmal etwas zuviel. Vielleicht lässt sich da aber auch noch was an den Framebuffer machen, aber da bin ich auch überfragt.

Vielleicht ist es ja tatsächlich noch lösbar, aber ich kann es leider nicht sagen wo man da ansetzen müsste.

Beitrag von „e4535030“ vom 19. Mai 2020, 21:07

Wird den die Auflösung im Einstellungsmenü nicht angezeigt oder ist sie vorhanden aber sie ergibt Blackscreen?

Wenn sie nur nicht angezeigt wird liegt vielleicht ein EDID Problem vor.

Du könntest mal mit ResXrem schauen ob die Auflösung vielleicht nur nicht im Menü aufgelistet wird.

Alternativ könnte man mal gespoofte EDID probieren, diese könnte man mit dem Hackintool generieren.

Beitrag von „MacPeet“ vom 19. Mai 2020, 21:13

Diese extra Software könnte vielleicht tatsächlich helfen, zumal man hier und da schon gelesen hat, dass sie in einigen Fällen geholfen hat.

Mit dieser extra Software tauchen ja plötzlich Einstellungen auf, welche man vorher nicht hatte.

EDID Problem betrifft eher das interne Display, soweit meine Erkenntnis, oder betrifft das auch externe Bildschirme?

Beitrag von „e4535030“ vom 19. Mai 2020, 21:30

Hallo,

EDID Probleme können auch externe Displays betreffen.

Ich habe z.B. einen LCD monitor der per DVI eine EDID bereitstellt die scheinbar Fehlerhaft ist. Diese bietet (ausgelesen und per Hand decodiert) nur 1280x720 an obwohl der Monitor ein 1440x900 Panel hat.

Oder ein Sony Beamer der per EDID nur 1080p kann obwohl er 4k fähig ist.

Da ist es dann hilfreich OSX mitzuteilen: Bitte nutzt doch die andere Auflösung.

AW EDID Editor ist ein hilfreiches OSX Programm für diese Fälle, es bietet an EDIDs aus Displays auszulesen und zu Modifizieren / selber welche zu erstellen.

Im Prinzip wird auch nix anderes beim "Force RGB mode" script for MacOS gemacht. Ansonsten können TVs unter OSX nur mit YUV angesteuert.

ResXtrem greift aber an einer anderen Stelle. Scheinbar traut MacOS manchmal dem "dummen" Nutzer nicht zu zwischen den vielen möglichen Auflösungen mancher Monitore selber zu wählen.

ResXtrem bietet die Möglichkeit jede vom EDID verfügbare Auflösung einzustellen, inklusive der Farbtiefe, Frequenz und Retina Mode.

ResXtrem hilft also nur wenn die EDID richtig ausgelesen wurde aber die Auswahl in MacOS beschränkt ist.

Es besteht aber auch die Möglichkeit dass die IGPU die EDID Daten gar nicht vollständig/korrekt ausliest und deswegen unter MacOS die gewünschte Auflösung auch mit ResXtreme nicht vorhanden ist. Dann könnte man mit Emulierten EDID weiterhelfen.

Beitrag von „MacPeet“ vom 20. Mai 2020, 05:23

ok, danke, wusste ich nicht

wieder was gelernt

Beitrag von „daschu“ vom 20. Mai 2020, 08:40

Dank für den Hinweis auf den EDID-Editor und ResXtreme! Das schaue ich mir mal an. Allerdings leider erst wieder nächste Woche, der Monitor steht bei mir im Büro und da bin ich momentan nur alle paar Tage.

Die 4K-Auflösung wird beim X250 leider nirgends angezeigt, so dass man sie auch nicht auswählen kann.

Das Original-MacbookPro "sieht" sie allerdings offenbar richtig und steuert sie auch sofort brav an. Das wäre dann eher ein Hinweis darauf, dass der Monitor schon eine für macOS "verständliche" EDID überträgt, oder?

Im Netz habe ich ansonsten leider auch quasi nix zum Thema Thinkpad/Hackintosh/4K-Auflösung gefunden.

Beitrag von „scootermunster“ vom 23. Mai 2020, 14:01

Hey liebe Community 😊

ist mein erster Post hier. also bitte nicht steinigen, wenn benötigte Infos etc. fehlen sollten. Ich korrigiere gerne nach!

Ich habe nun seit ca. 2 Monaten sehr stabil Mojave auf meinem T450s am laufen. Vor zwei Wochen hatte ich mir eine Docking Station (40a1) zugelegt. Leider funktionieren jedoch beide Bildschirmausgänge (DVI & DP) der Docking Station nicht. Mini DP direkt am T450s läuft jedoch. Bin im Internet nun mehrmals auf framebufferpatching gestoßen, habe aber leider überhaupt keine Ahnung wie das funktioniert bzw. wo man hier ansetzt.

Meine Frage richtet sich somit direkt an [daschu](#). Du scheinst ja wohl bereits per Dock deinen DP ans laufen gekriegt zu haben. Freue mich aber auch über Tipps und Hilfe von allen anderen hier im Forum.

Freue mich sehr auf eure Antworten.

Thinkpad T450s i5-5300U / 2,3GHz / 8GB DDR3 / IntelHD 5500 / SSD 512GB / Clover / 10.14.6

Beitrag von „daschu“ vom 23. Mai 2020, 18:13

Hallo scootermunster,

herzlich willkommen im Forum!

Habe mir meine OC-T450s-EFI irgendwo aus dem Netz (ich glaube von github) und noch ein paar Kleinigkeiten optimiert und Kexte z.T. aktualisiert.

Fast alles läuft jetzt einwandfrei (eben bis auf 4K-Auflösung und sleep auf der Docking-Station - ohne Docking-Station funktioniert sleep perfekt). Mit einer Apple-Wifi-Karte (BCM94360CS2 + Adapter, bei AliExpress bestellt) funktionieren WLAN und Bluetooth out of the box, auch Airdrop. Die habe ich seit ein paar Tagen drin.

Über das Dock funktionieren die DP-Anschlüsse (und ich glaube auch HDMI), aber eben nur bis 1440p. VGA habe ich nicht getestet.

Das sleep-Problem auf der Dockings-Station hängt vielleicht mit nicht richtig gemappten USB-Ports des Docks zusammen (meine Vermutung), aber hier bin ich noch tief genug eingestiegen um das Problem zu lösen.

Ich hänge dir meinen aktuellen T450s-EFI-Folder mal an, falls du den ausprobieren möchtest (SmUUID, BoardSerialNumber und SerialNumber musst du ggf. neu eintragen, habe meine gelöscht).

Wenn du - oder jemand anderes - noch Verbesserungsvorschläge hast, freue ich mich davon zu hören! Vielleicht machen wir für den T450s lieber noch einen eigene Thread auf?

Wobei das 4K-Problem bei mir auf beiden Rechnern aktuell ist...

Beitrag von „scootermunster“ vom 25. Mai 2020, 11:21

Erst einmal ganz lieben Dank für deine ausführliche Antwort. Hatte das WE ein wenig um die Ohren und kam nicht dazu sofort zu antworten.

Ausführlichere Antwort gebe ich heute Abend. Deine config habe ich aber tatsächlich schon ausprobiert, mit welcher ich leider kein Erfolg hatte. Weder DVI noch DP funktionierte.

VG

Beitrag von „daschu“ vom 27. Mai 2020, 10:13

So, jetzt habe ich das noch mal überprüft. Konkret:

1) X250 über miniDP-zu-DB-Kabel an den Samsung U28E850R 4K-Monitor

2) X250 auf Docking Station über DP-zu-DP an den Samsung U28E850R 4K-Monitor

In beiden Fällen erkennt der X250 nur einen 1440p-Monitor (also 2K) und bietet dementsprechend nur folgende Auflösungen an: 2560 x 1440, 2048 x 1152, 1600 x 900, 1080p, 720p.

Der Mac erkennt korrekt, dass es sich um einen U28E850R handelt (sollte daher also eigentlich "wissen", dass der Monitor 4K kann - oder?).

resXtreme bietet zwar noch jede Menge weitere Auflösungen an, diese werden aber dennoch nur als 2560 x 1440 an den Monitor übertragen (sieht man im Hardware-Menü des Monitors und daran, dass die Darstellung nicht so scharf ist wie bei korrekter 4K-Darstellung).

Siehe dazu auch die angehängten Screenshots.

Mit EDID-Spoofing habe ich mich noch nicht beschäftigt aus Mangel an Ansatzpunkten...

Da der X250 unter Linux mit und ohne Docking-Station die 4K-Auflösung sofort sauber darstellt, sehe ich jetzt folgende Möglichkeiten:

1) macOS Catalina kann oder will für meinen "Mac" (MacBookPro12,1 --> also "MacBook Pro (Retina 13 Zoll, Anfang 2015)") keine 4K@60Hz bzw. über DP ausgeben.

2) Es gibt noch ein lösbares Problem mit der Clover-Configuration, (z.B. durch Spoofing der EDID ?). Im Hackintool bietet er zum Display auch nur als Auflösungen 1080p, 2K oder Manual an...

Bei 2) komme ich allerdings nicht so richtig weiter. Wie genau müsste ich hier weiter vorgehen? @[e4535030](#) - hättest du da einen Hinweis für mich?

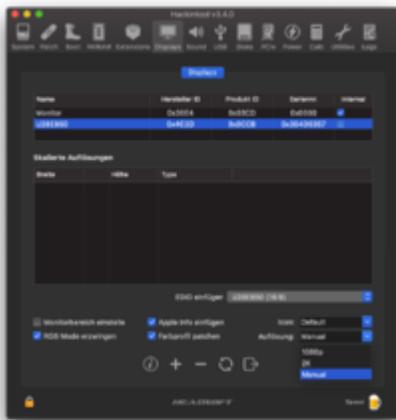
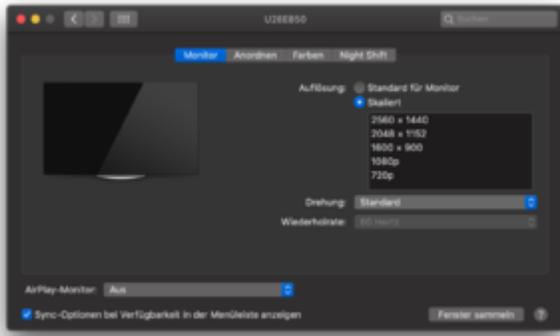
Bin etwas genervt, denn ansonsten wäre der X250 für mich die ideale Büro-Lösung am 4K-Monitor und in Meetings.

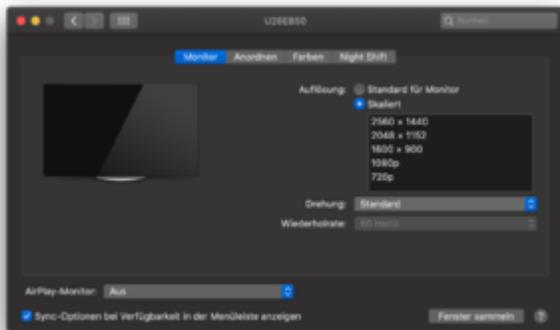
Gibt es sonst jemanden, der 4K an einem Hackintosh, idealerweise einem ähnlichen Thinkpad (z.B X250, T450s, T450, T450p, X240, T440, T440s usw.), zum Laufen bekommen hat?

P.S.: Das Original MacBook Pro 13" (2017) "sieht" den Monitor allerdings etwas anders, siehe ebenfalls angehängten Screenshot (mit "Intel Iris Plus Graphics 650")...

P.P.S.: Aha - mir fällt gerade auf, dass der X250-Hackintosh das Display gar nicht als "per Displayport" verbunden sieht, sondern als DVI/HDMI-verbunden. Kein Wunder, dass er da keine 4K-Auflösung darstellen will!

Die Frage ist jetzt nur: Wie bekomme ich den X250 dazu, den Monitor wirklich über Displayport anzusprechen?!





Beitrag von „daschu“ vom 3. Juni 2020, 09:23

So jetzt noch ein Nachtrag: Wenn ich den X250 über das Dock anschlieÙe (DP-zu-DP-Kabel), dann ist die Verbindung laut Systembericht "DVI oder HDMI". Wenn ich den X250 direkt mit dem miniDP-zu-DP-Kabel an den Monitor anschlieÙe, dann sagt der Systembericht immerhin schon mal "Thunderbolt/Displayport" - und das sollte ja in jedem Falle die Voraussetzung für eine funktionierende 4K@60Hz-Auflösung sein.

Aber in jedem Falle sieht der Hacki dennoch nur ein QHD/WQHD-Display (obwohl er den U28E850 richtig als Typ erkennt) . Und leider bekomme ich entsprechend nie Auflösungen von > 2560x1440. 😞

Der T450s verhält sich übrigens exakt gleich, aber das ist ja auch nicht überraschend. Ich vermute also ein etwas fundamentaleres Problem. Kommt man da ggf. über eine geeignete Framebuffer-Einstellung ran? Damit kenne ich mich leider überhaupt nicht aus.

Falls jemand eine Idee hat was man da machen könnte wäre ich dankbar.

Ansonsten muss ich mir überlegen ob ich mir jetzt nicht doch einfach einen WQHD-Monitor für's Büro besorge. Aber das war ja eigentlich nicht der Plan. 😞

P.S.: Und jetzt wird es richtig merkwürdig - bei einem Neustart des X250 auf der Docking-Station mit DP-Kabel am Monitor wurde während des Bootens (ab Lenovo Boot Screen über Clover-Menü bis inklusive Apple-Logo + weißer Balken) die Auflösung sauber auf 4K@60Hz gesetzt!!! Das habe ich im Hardware-Menü des Monitors überprüft. Um dann aber anschließend beim Nutzer-Login von Catalina wieder zurück auf 1440p@60Hz zu springen... Es scheint also prinzipiell doch absolut möglich zu sein, aus dem X250 unter Catalina 4K herauszukitzeln! Nur offenbar stimmt da noch irgendwas mit den Einstellungen nicht... Mhm.

Beitrag von „daschu“ vom 6. Juni 2020, 23:08

So, nach einiger Recherche bin ich jetzt etwas schlauer... Wenn auch leider mit meinem Anliegen nicht weiter.

Falls es jemanden interessiert, hier meine key takeaways:

* Offenbar braucht macOS für 4k-Auflösung unbedingt ein [DVMT](#)-prealloc von >32MB (idealerweise 64 oder auch 96 bzw. 128 MB). Dieses müsste im BIOS eingestellt werden (oder könnte auch riskant im boot picker über die UEFI Shell überschrieben werden, habe ich nicht probiert, da man dazu die Variablen-Adresse des de-compilierten und wohl verschlüsselt abgelegten BIOS bräuchte und die habe ich nicht im Netz finden können).

* Lenovo bietet bei den Thinkpads im BIOS standardmäßig >keine< Möglichkeit das [DVMT-prealloc](#) zu verändern, es ist für das X250 bzw. die HD5500 fix auf 32MB gesetzt (ebenso für das T450s).

* Man könnte ein Advanced-Menü im BIOS freischalten (lassen), in dem wohl dann auch das [DVMT-prealloc](#) verändert werden könnte. So wie ich das verstanden habe würde das allerdings das Aufspielen eines veränderten BIOS erfordern, also leider auch keine so ganz "einfache" Option.

* Damit die Grafik mit Intel-HD-Lösungen ansonsten allgemein funktioniert, bietet Whatevergreen offenbar mittlerweile (semi-)automatisch einen geeigneten Patch als Workaround an, der das macOS-System mit dem "zu geringen" [DVMT-Speicher](#) auskommen lässt - aber offenbar nur für Auflösungen bis 1440p. Nur für 4k reicht das dann eben wohl leider nicht aus... Die Auswirkungen dieses Patches kann man z.B. im Hackintool gut überprüfen: Patch-->VRAM-->Stolen/FBMem/Total Stolen. Letzterer Wert ist die Summe der ersten beiden und liegt dann durch den Patch unter 32 MB.

Und das war's. Grmpf.

Bei den etwas neueren integrierten Intel-Grafik-Chip-Generationen werden die [DVMT-prealloc](#)-Werte wohl übrigens allgemein höher (d.h. ausreichend hoch - oder zumindest tendenziell häufiger im BIOS besser anpassbar) gesetzt, so dass einer 4k-Auflösung unter macOS meist nicht mehr im Wege steht.

Offenbar kommen Linux und Windows allgemein besser mit den fixen 32 MB [DVMT-prealloc](#) klar und es gelingt dort wie getestet, 4k darzustellen. (Das ist zumindest meine Vermutung bzw. Schlussfolgerung.)

Falls jemand noch sonstige Anmerkungen (Korrekturen?) oder Hinweise hat, bin ich dankbar. Wäre ja erfreulich, wenn ich mich irgendwo irren würde.

Ansonsten sieht es wohl leider so aus als wenn man den Betrieb eines Monitors in 4k unter Catalina auf dem X250 und ähnlichen Lenovo Thinkpads ohne größere Klimmzüge knicken

kann. 😞

Merke: Auf anderen Laptops mit Intel HD5500 usw. kann 4k durchaus relativ einfach funktionieren, wenn diese im BIOS eine entsprechende Option für das Anpassen des [DVMT-prealloc](#)-Wertes anbieten!

Beitrag von „tlazy“ vom 7. Juni 2020, 14:50

Hi [daschu](#),

ich habe den gleichen Samsung 4k Monitor an meinem Dell Optiplex 3040 und auch das Thema das nur Auflösungen bis 2560x1440 möglich sind. Als CPU ist bei mir ein i5-6500 Skylake verbaut und damit eine Intel HD 530. Das Bios hat keine [DVMT-prealloc](#) Einstellungsmöglichkeiten.

Heute Abend werde ich mal versuchen den EFI shell Einstellungen:

setup_var 0x795 0x4

zu testen.

Viel Erfolg, Thomas

Beitrag von „daschu“ vom 8. Juni 2020, 10:13

Da bin ich ja mal sehr gespannt!

Wie hast du die korrekte BIOS-Adresse für das Setzen des [DVMT-prealloc](#) bei deinen Rechner

bestimmen können?

P.S. vom 8.6.2020:

Falls es jemanden interessiert, hier ein paar Links für Hinweise für das Verändern des [DVMT-prealloc](#)-Wertes über die UEFI Shell:

<https://www.elite...mac...x86.com/threads/guide-how-to-unlock-dvmt-pre-allocated-on-laptops.313/>

(Hier findet sich auch ein Hinweis, dass Lenovo- und HP-BIOS-Werte häufig nicht geändert werden können, weil das BIOS häufig verschlüsselt/gelockt abgelegt wird... 😞)

<https://www.tony...mac...x86.com/threads/dell-optiplex-7020-4k-monitors-on-intel-4600-integrated-gpu.282589/page-14>

(schon etwas älter, von 2015)

Wegen der hier offenbar automatisch implementierten Zensur (echt jetzt?!) müsst ihr die "..."
in den Domain-Names der Links entfernen.

Konkret für ThinkPad-Hackis habe ich leider keinerlei Hinweise zum Verändern des [DVMT-prealloc](#) in der UEFI-Shell im Netz gefunden (sondern hauptsächlich für Dells). Das könnte die Vermutung bestätigen, dass es ohne richtiges BIOS-Mod (also mit Auslesen, Anpassen und Neu-Flashen) bei Lenovo nicht geht... Schade. Das ist mir dann doch etwas zu viel Aufwand.

Falls jemand doch noch einen Software-Weg findet, um das [DVMT-prealloc](#) auf Lenovo Thinkpads anzupassen, wäre das natürlich toll!