Fussvolk/Textleiche Stand 19.05.22

Beispiel: Auswirkung des Mainthread auf das "ruckeln". Oder warum dir eine 3090Tl auch nicht unbedingt weiterhilft

- MSFS Fenstermodus 2560x1080 Ultrawide
- Graphen mit MSI Afterburner (100ms)
- KEWR Bahn 4R
- Außenansicht, und dann schnell umsehen (Pre-Render auf "ultra"! Sonst wird das noch schlimmer)

Vorab eine Kurzerklärung zu FPS und Frametimes:

| Zeit> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------|---|---|---|---|---|-------|---|---|-------|---|---|---|---|---|-----|-----|---|---|----|---|---|-----|---|---|-----|---|-----|---|---|---|---|------|---|---|-------|---|---|---|---|---|-------|----|-----|---|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | : 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monitor 60 Hz | X | Т | Т | Х | | Т | X | Т | Т | Х | Т | Т | X | Т | П | X | Т | | X | П | П | Х | Т | П | Х | П | | X | П | Х | | П | Х | П | Т | X | Т | Т | Х | П | Т | X | П | Т | X | П | П | X |
| Grafikkarte FPS, stabil 30Hz | X | | Т | | | Т | X | | Т | | | Т | X | | | | | | X | | | | | П | X | | | | | X | | | | | | X | | Т | | | T | X | | T | | | | X |
| Zeitabstand zwischen den Bildern stabil! | П | | - - | - | - | | 8 | | - - | - | | - - | 8 | | - | | - | - | 8 - | - | - | - | | - | 8 - | - | - | | - | - 8 | - | | - | - | | 8 | | - - | - | | | 8 | | - - | - | - | - | - 8 |
| | П | | Т | П | П | Т | П | | Т | П | T | Т | П | | П | | П | | Т | П | П | | | П | Т | | | Т | П | | П | | П | | Т | П | | Т | П | | Т | П | Т | Т | | Т | П | П |
| Monitor 60 Hz | X | Т | Т | Х | | Т | X | П | Т | X | | Т | X | | | X | П | | X | | П | X | Т | П | X | П | | X | П | X | | П | X | | Т | X | Т | Т | Х | П | Т | X | Т | Т | X | T | П | X |
| Grafikkarte wechselne FPS < Monitor FPS | X | | | | | x | | | | х | | | | | | | | | | | х | | | | | | х | | | | | X | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| Zeitabstand zwischen den Bildern instabil | | | | - | - | | 8 | | - - | 4 | | | - | | - | | - | - | | - | - | 16 | | - | | - | - | 8 - | - | | | | 8 | - | - - | - | | - - | - | | | - | | | 16 | j - | - | |

- FPS ist ein Mittelwert von Bilder pro Sekunde, beschreibt nicht den zeitlichen Abstand zwischen den einzelnen Bildern.
- Frametimes gibt den Abstand zwischen den Bildern an. Bei, angenommen, stabilen 30 FPS wären das dann 1/30 s. Dem ist aber in der Realität aber nicht so! Schau dir unten die Beispiele an!
- Monitor Hz, in welchem Zeitabstand er das Bild neu aufbaut (1Hz = 1/ Sekunde), ist kein neues da haut er ein altes raus

Oben das Bild: gelb (oder ist das ein grün, sagen wir trockenes Gras):

- Der Monitor gibt im festen Abstand von 1/60 s ein Bild aus.
- Die Bilder kommen von der GPU stabil mit 1/30 s.
- Die Frametimes unten sind mit 1/30 s stabil

Fazit: Weiches Bild, weil die Informationen in einem festen zeitlichen Abstand angezeigt werden, keine Sprünge dazwischen, d.h. kein ruckeln.

Unten: Rosa

- Der Monitor gibt im festen Abstand von 1/60 ms ein Bild aus.
- Die Bilder kommen von der GPU nicht im gleichen Abstand, obwohl die FPS nicht wesentlich niedriger sind, was aber hier an meinem Beispiel liegt.
- Die Frametimes unten sind extrem unterschiedlich, d.h. in einem Bewegungsablauf kommen die Bilder/Informationen mit zeitlichen Differenzen weil der Monitor mal alte Bilder einbauen muss. Ruckeln!

Fazit: Braune Ausscheidung

Bei den Konsolen wird alles so eingestellt das die Frametimes passen, langsamer als beim schnellen Gaming PC, aber stabil. Sicher ist eine schnelle Bewegung mit mehr FPS (stabile Frametimes vorausgesetzt) weicher oder man hat die Bewegungsunschärfe im Bild selber.

Beispiel: Die BlueRay mit 23,976 Bilder pro Sekunde, da beschwert sich doch auch keiner, die hat halt perfekte Frametimes. Drück in einer Actionszene auf Pause, gibt nie ein scharfes Standbild.

Mit den Techniker DLSS und FSR der GPU Hersteller wird es dann wieder etwas besser. Aber nutzt Asobo das... nein, es gibt World Updates. Aber was soll das bringen, wenn auf dem Boden die GPU nicht mal ausgelastet wird? Siehe Beispiele...

Beispiel 1: Hohe Einstellungen, VSYNC off, umsehen



- 1. Mainthread bricht zusammen
- 2. Miese FPS, vor allem ungleichmäßig
- 3. GPU langweilt sich
- 4. Frametimes übel, Zeitintervalle decken sich nicht mit dem Bildschirm = ruckeln
- 5. Nochmal FPS
- CPU Last (alle Kerne), der 5800X wird vom MSFS nicht ausgelastet (DX11!)
 RAM Verbrauch vom MSFS, hier ohne Belang

Beispiel 2: Gleiche Einstellungen, nur mit VSYNC 30FPS



Das gleiche Problem wie beim Beispiel 1

Beispiel 3: Details gesenkt (~mittlere Einstellungen) um den Mainthread zu entlasten, VSYNC on



- 1. Mainthread stabiler
- 2. FPS gleichmäßiger
- 3. GPU langweilt sich immer noch
- 4. Frametimes wird deutlich besser, dürfte nur noch gelegentlich ruckeln
- 5. FPS auch für Freesync und G-Sync ok, d.g. VSYNC könnte aus
- 6. CPU Last (alle Kerne), der 5800X wird vom MSFS nicht ausgelastet (DX11!)
- 7. RAM Verbrauch vom MSFS, hier ohne Belang

Beispiel 4: Details auf Minimum um den Mainthread so weit wie möglich entlasten, VSYNC on



- 1. Mainthread perfekt
- 2. FPS gleichbleibend
- 3. GPU langweilt sich jetzt extrem
- 4. Frametimes perfekt, hier ruckelt nichts mehr
- 5. FPS auch für Freesync und G-Sync perfekt, d.g. VSYNC könnte aus
- 6. CPU Last (alle Kerne), der 5800X wird vom MSFS nicht ausgelastet (DX11!)
- 7. RAM Verbrauch vom MSFS, hier ohne Belang

Fazit(e)

- Das Ganze ist auf dem Boden! In der Luft bessert es sich deutlich (mit steigender Höhe noch mehr).
 Der NewArk ist hier aber auch ein übler Geselle. Das dürfte auf einem Sportflugplatz deutlich besser sein.
- Da sich hier die GPU immer noch langweilt, lohnt sich auch keine 3090TI, auch nicht 10 Stück parallel und "Scheiß auf die Umwelt".
- CPU Leistung bring uns hier (derzeit) weiter.
- DX11 von Asobo ist (derzeit) nicht gut, vom DX12 reden wir hier gar nicht
- Stabile Frametimes sind wichtiger als FPS!
 - Jemand mit einer 2070 oder 5700 wird bei 30 FPS mit guten Frametimes besser leben k\u00f6nnen als...
 - Einstellungen hochgeschraubt und die Kiste wackelt zwischen 15 und 5000 FPS hin und her.
 Meist erzählen die Leute mit der 3090 nur von den tollen FPS am Himmel. Am Boden und im Tiefflug bestehen die gleichen Probleme. Nur sind die FPS Sprünge größer.
- GPU Leistung: brauche ich wenn: Viele Monitore und eine hohe Auflösung. Ansonsten hängt man derzeit auch am Mainthread (CPU)

Am Ende muss sich jeder sein Mainthread so einstellen wie er es mag.

- Würde ich nur Linie in großer Höhe fliegen, wäre mir ein wenig ruckeln am Boden egal
- Ich fliege Sichtflug auf ca. 1000-3000 ft, ich will was sehen, am besten ruckelfrei. Ich stell meine Kiste so ein das ich auf 1500ft über NY ein ruckelfreies Bild habe.

Ich warte gespannt auf die nächsten Updates mit einem verbessertem Multithread, egal ob nun für DX11 oder 12. DX12 wäre mir lieber da dort die AMD Karten (meistens) einen größeren Sprung machen. Mit DLSS (für mich FSR) geht es dann nochmal einen Schritt weiter.

Ich war ja schon dankbar für das RSR von AMD (GPU Nachschärfung von niedriger Auflösung auf Monitorauflösung). Das funktioniert deutlich besser als bei 3550x1440 zu bleiben und die Renderauflösung auf 80% zu senken (2560x1080). Jetzt habe ich mit RSR 2560x1080 auf 3550x1440 ein deutlich besseres Bild. Das wirkt sich am meisten auf die Lesbarkeit der Instrumente aus. Sicher, könnte ich mir auch eine 3080TI oder 6900XT gönnen, aber nicht wenn Asobo noch so viel Arbeit hat. Außerdem machen Cyberpunk 2077 und FarCry6 gar nicht erforderlich, die laufen super auf der "betagten" 5700XT.

Trotzdem ein schönes Stück Software...