

SESSION

1000+ Testläufe Wie gut sind Windows 365 und AVD aus Benutzersicht

Dr. Benny Tritsch

Independent Performance Data Scientist | <https://drtritsch.com>

Mittwoch · 16:35–17:20 Uhr



D A N K E

Vielen Dank an unsere Sponsoren!

PLATINUM



GOLD







Bernhard Tritsch



- Germany
- Dr. Tritsch IT Consulting
- He/Him/His
- 24 years in the program

Award Category

Windows and Devices

Technology Area

Azure Virtual Desktop,
Windows 365



<https://eucforum.de>



Most Valuable Professionals



**NERDIO VALUED
PROFESSIONAL**

Übersicht

- Spektrum der Remote Windows Desktops auf Azure
- Wie misst man wahrgenommene Benutzererfahrung?
- Systeminformation und Scoring von VM-Typen
- Verschiedene Netzwerkbedingungen
- Testergebnisse: Eine Auswahl von Sync Player Clips
- Schlussfolgerungen



00:00:00.000 Date: 2026/04/02 | Time: 12:02:35.639 | AppName: msedge.exe

00:00:00.000 Simload: SL1-MSEdgeCarVisualizer | Computername: MZe-UO

00:00:00.000 Number of Monitors: 1 | Default Monitor: 1 (0 0 1920 1080)

00:00:00.000 Pre-Simload countdown screen was visible for 1 sec

00:00:00.000 Delay between Simload start time and activity log start time: 1

00:00:01.921 Initialize settings

00:00:03.150 App launch time: 1039 ms

00:00:03.421 Run action initiated

System Under Test:

Azure West Europe Netherlands, Azure Virtual Desktop, D8ads v7 VM, Windows 11 Enterprise multi-session, AMD EPYC 9V45 8vCPUs @ 2.60GHz, 32GB RAM, 128GB NVME Premium SSD, 1920x1080 Screen Resolution @ 30Hz, Single Monitor Setup

Connection:

SxS RDP, 100mbps bandwidth, 15ms RTT, 0.0% packet loss

Endpoint:

ASUS NUC 15 PRO, Windows 11, Intel Core Ultra 7 255H 16Cores @ 2.0GHz, 32GB RAM, Samsung SSD 990 EVO Plus 1TB, Intel Arc 140T GPU, 2GB VRAM, Windows App 2.0

SL1-MSEdgeCarVisualizer

SL1-MSEdgeCarVisualizer: Open the Car Visualizer in the Microsoft Edge browser. Rotate the red Ferrari California as fast as possible without any other synthetic user interaction. App: MSEdge.exe

Findings: The CPU utilization is consistently at around 90%. The rotation speed of the animated object is acceptable for a VM without a GPU. The total outbound network traffic is 27.8MBytes.

Tags: High CPU Usage

Screen Recording

Recording of a screen video, captured either directly or using a frame grabber.

Video duration in seconds: 45

System and User Activities

Visualization of timestamped activities in the reference file created by the Simload.

Number of telemetry data samples: 46

Spektrum der Remote Windows Desktops auf Azure

Spektrum der (Remote) Windows Desktop



Local (Remote) PCs



On-Prem Multi-User Remote Desktops



Virtual Desktops in the Cloud – Personal



Virtual Desktops in the Cloud – Multi-User



Cloud PCs (DaaS)

Beliebte “General Purpose” Azure VM-Typen

Ds_v7 Series – Intel Xeon 6 6973PC

- **D2s_v7**: 2vCPU Intel / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D4s_v7**: 4vCPU Intel / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D8s_v7**: 8vCPU Intel / 32gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D16s_v7**: 16vCPU Intel / 64gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D32s_v7**: 32vCPU Intel / 128gb RAM / 128gb P10 SSD

Ds_v5 Series – Intel Xeon Platinum 8573C, 8473C and 8370C

- **D2s_v5**: 2vCPU Intel / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D4s_v5**: 4vCPU Intel / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D8s_v5**: 8vCPU Intel / 32gb RAM / 128gb P10 SSD

Dds_v5 Series – Intel Xeon Platinum 8573C and 8370C

- **D2ds_v5**: 2vCPU Intel / 16gb RAM / 75gb Disk
- **D4ds_v5**: 4vCPU Intel / 16gb RAM / 150gb Disk
- **D8ds_v5**: 8vCPU Intel / 32gb RAM / 300gb Disk

Das_v5 Series – AMD EPYC 7763v and EPYC 9004

- **D2as_v5**: 2vCPU AMD / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **D4as_v5**: 4vCPU AMD / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **Da8s_v5**: 8vCPU AMD / 32gb RAM / 128gb P10 SSD

Dads_v5 Series – AMD EPYC 7763v and EPYC 9004

- **D4ads_v5**: 4vCPU AMD / 16gb RAM / 150gb Disk
- **D8ads_v5**: 8vCPU AMD / 32gb RAM / 300gb Disk

A_v2 Series – Entry - Multiple Intel Xeon CPU SKUs

- **A2_v2**: 2vCPU Intel / 4gb RAM / 20gb Disk
- **A4_v2**: 4vCPU Intel / 8gb RAM / 40gb Disk
- **A8m_v2**: 8vCPU Intel / 64gb RAM / 80gb Disk

Personal

Multi-User

Andere beliebte Azure VM-Typen

Ba(l)s_v2 Series – Burstable – AMD EPYC 7763v

- **B2als_v2**: 2vCPU AMD / 4gb RAM / 64gb P6 SSD
- **B2as_v2**: 2vCPU AMD / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **B4as_v2**: 4vCPU AMD / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **B8as_v2**: 8vCPU AMD / 32gb RAM / 128gb P10 SSD

Fas_v7 Series – Compute optimized - AMD EPYC 9005

- **F2as_v7**: 2vCPU AMD / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **F4as_v7**: 4vCPU AMD / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **F8as_v7**: 8vCPU AMD / 32gb RAM / 128gb P10 SSD
- **F16as_v7**: 16vCPU AMD / 64gb RAM / 128gb P10 SSD
- **F32as_v7**: 32vCPU AMD / 128gb RAM / 128gb P10 SSD

Fs_v2 Series – Compute optimized - Intel Xeon Platinum 8573C, 8473C and 8370C

- **F2as_v7**: 2vCPU AMD / 8gb RAM / 128gb P10 SSD
- **F4as_v7**: 4vCPU AMD / 16gb RAM / 128gb P10 SSD

Es_v7 Series – Memory optimized – AMD EPYC 9005

- **E2s_v7**: 2vCPU Intel / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E4s_v7**: 4vCPU Intel / 32gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E8s_v7**: 8vCPU Intel / 64gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E16s_v7**: 16vCPU Intel / 128gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E32s_v7**: 32vCPU Intel / 256gb RAM / 128gb P10 SSD

Es_v5 Series – Memory optimized – Intel Xeon Platinum 8573C and 8370C

- **E2s_v7**: 2vCPU Intel / 16gb RAM / 128gb P10 SSD

Eas_v5 Series – Memory optimized - AMD EPYC 7763v and EPYC 9004

- **E2as_v5**: 2vCPU AMD / 16gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E4as_v5**: 4vCPU AMD / 32gb RAM / 128gb P10 SSD
- **E8as_v5**: 8vCPU AMD / 64gb RAM / 128gb P10 SSD

Beliebte Windows 365 VMs + GPU Optionen

Windows 365 Enterprise

- **Win365 Enterprise:** 2vCPU / 4gb RAM / 128gb Disk
- **Win365 Enterprise:** 4vCPU / 16gb RAM / 256gb Disk
- **Win365 Enterprise:** 8vCPU / 32gb RAM / 512gb Disk
- **Win365 Enterprise:** 16vCPU / 64gb RAM / 512gb Disk

Windows 365 Enterprise GPU Accelerated

- **Win365 GPU Std:** 4vCPU / 16gb / 512gb / 4gb VRAM
- **Win365 GPU Select:** 6vCPU / 26gb / 256gb / 4gb VRAM
- **Win365 GPU Super:** 8vCPU / 56gb / 1tb / 12gb VRAM

NCasT4_v3-Series - AMD EPYC 7V12 CPU + NVIDIA Tesla T4 GPU

- **NC8as_T4_v3:** 8vCPU AMD / 56gb RAM / 352gb Storage / 1 GPU / 16gb VRAM
- **NC16as_T4_v3:** 16vCPU AMD / 110gb RAM / 352gb Storage / 1 GPU / 16gb VRAM

NVadsA10_v5-Series - AMD EPYC 74F3V CPU + NVIDIA A10 GPU

- **NV6ads_A10_v5:** 6vCPU AMD / 55gb RAM / 180gb Storage / 1/6 vGPU / 4gb VRAM
- **NV12ads_A10_v5:** 12vCPU AMD / 110gb RAM / 360gb Storage / 1/3 vGPU / 8gb VRAM
- **NV18ads_A10_v5:** 18vCPU AMD / 220gb RAM / 720gb Storage / 1/2 vGPU / 12gb VRAM

1000+ Testläufe über 3 Jahre

Wie fühlen sich verschiedene Azure VMs für Endbenutzer an?

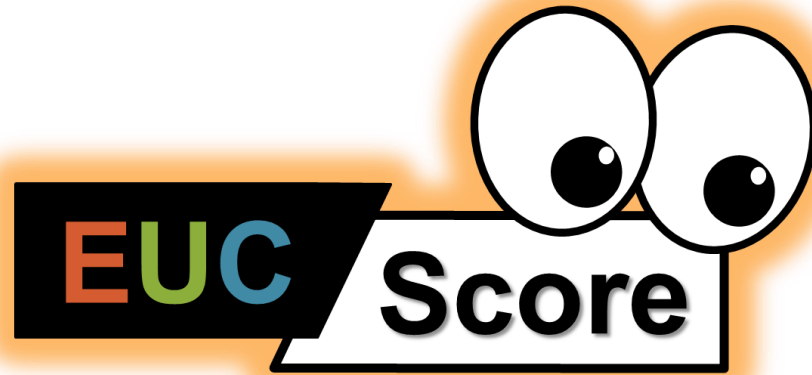
“Perceived User Experience Benchmarking” ist meine Leidenschaft!

VM-Typ	Protokoll	vCPUs	GPU	# Testläufe
Windows 365 Enterprise	SxS RDP	4 AMD vCPUs	--	123
Windows 365 Enterprise	SxS RDP	8 INTEL vCPUs	--	117
Personal AVD on D8ads v7	SxS RDP	8 AMD vCPUs	--	108
Cloud PC on D8s v5	Classic RDP	8 INTEL vCPUs	--	168
Personal AVD on NV6adsA10	SxS RDP	6 AMD vCPUs	NVIDIA A10-4Q	157
Windows 365 GPU Standard	SxS RDP	12 AMD vCPUs	NVIDIA A10-8Q	32
Windows 365 GPU Super	SxS RDP	18 AMD vCPUs	NVIDIA A10-12Q	147
Windows 365 (NDA 2025/2026)	SxS RDP	8 INTEL vCPUs	--	130
Multi-User AVD on E8ds v5 (NDA)	SxS RDP	8 INTEL vCPUs	--	156
AVD with A10 and T4 GPUs	SxS RDP	6 or 8 AMD vCPUs	NVIDIA A10 / T4	56
AVD on NC4asT4 v3	Classic RDP	4 AMD vCPUs	NVIDIA T4	58

**Wie misst man wahrgenommene
Benutzererfahrung?**



Es gibt keine Metrik für Benutzererfahrung



EUC Score misst und quantifiziert die **wahrgenommene Endbenutzererfahrung** in digitalen Arbeitsumgebungen, sowohl lokal als auch in der Cloud – schnell, präzise, wiederholbar und intuitiv

EUC Score Simulated Workloads – “Simloads”

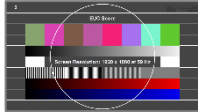
<https://eucscore.com/gallery.html>

	Typ	Beschreibung
	Typ 1 Primary	Testlauf mit einer Anwendung, die ein bestimmtes Grafik- oder Multimediaformat hervorhebt (GDI, DirectX, OpenGL oder Video) – es kann eine vorinstallierte Anwendung erfordern.
	Typ 2 Persona	Abfolge von verketteten oder überlagerten Benutzeraktivitäten, so orchestriert, dass sie das charakteristische Verhalten und das Lastmuster eines vordefinierten interaktiven Benutzertyps erzeugen.
	Typ 3 Score	Misst vordefinierte Systemmetriken, die verwendet werden, um eine Zahl (=Score) zu erzeugen, die die Leistung repräsentiert. Jede Score-Simload ist mit einem bestimmten Thema verbunden.

Alle Simloads sammeln Aktivitätsprotokolle, die im EUCScore\Results-Ordner gespeichert werden

Simulated Workloads (GPU nicht benötigt)

Simple / Continuous



TestScreen
System info



NotepadEdit
Simple typing



NotepadMove
Moving app window



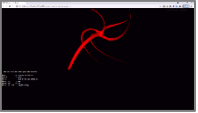
WordpadScroll
Office app scrolling



MSEdgeHtmlScroll
HTML doc scrolling



JPEGViewAnim
Simple animation



MSEdgeMonsterHTML5
Simple HTML5 app

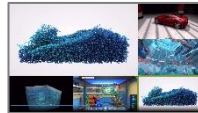
Videos / HTML5



WMPlayer480MP4
480p MP4 video



WMPlayer720MP4
720p MP4 video



WMPlayer180MP4
1080p MP4 video



MSEdgeVideoConf4
4 separate videos



MSEdgeVideoConf6
6 separate videos

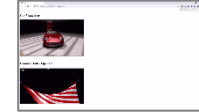


MSEdgeVideoGrid9
9 separate videos



MSEdgeFishbowlHTML5
HTML5 app

Animations



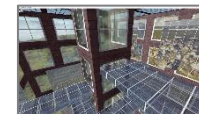
MSEdgeGifScroll1 / 2
Medium animation



MSEdgePhotoGalleryJS
JPG photo gallery



RollercoasterDX9
Medium DirectX 9 app



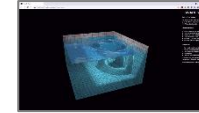
BSPBlendingDX11
Demanding DirectX 11 app



MSEdgeCarVisualizer
Demanding WebGL app

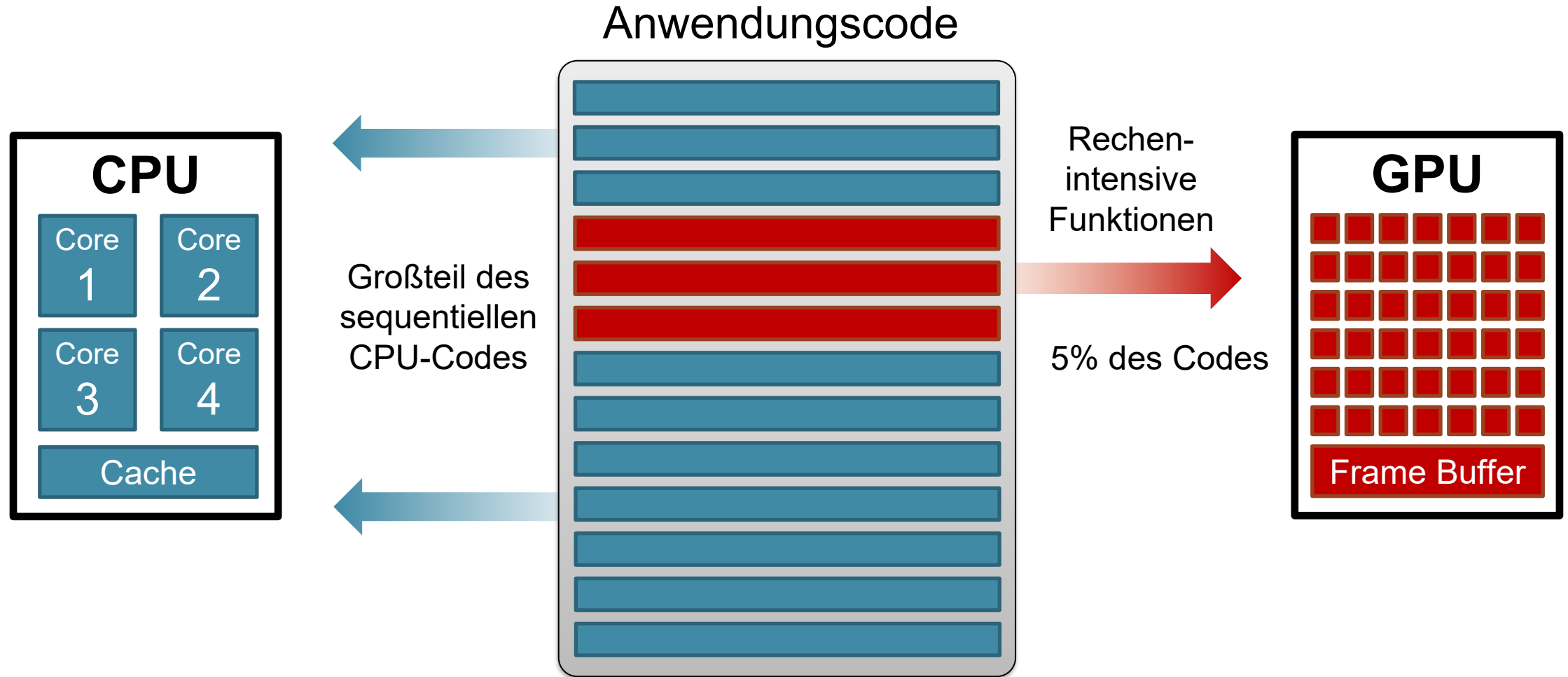


MSEdgeAquariumWebGL
Demanding WebGL app



MSEdgeWaterWebGL
Demanding WebGL app

Der Vorteil von GPUs

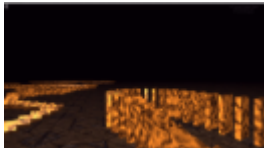


Simulated Workloads (GPU benötigt)

Humus / Maxon / Google



ClothOpenGL
Humus



DominoOpenGL
Humus



ShadingDX11
Humus



CinebenchOpenGL
Maxon



GoogleEarthDX9
Google

Geeks3D



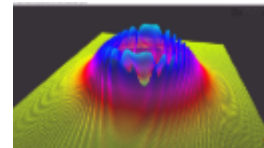
FurMarkOpenGL
Geeks3D GpuTest



GiMarkOpenGL
Geeks3D GpuTest



PixMarkOpenGL
Geeks3D GpuTest

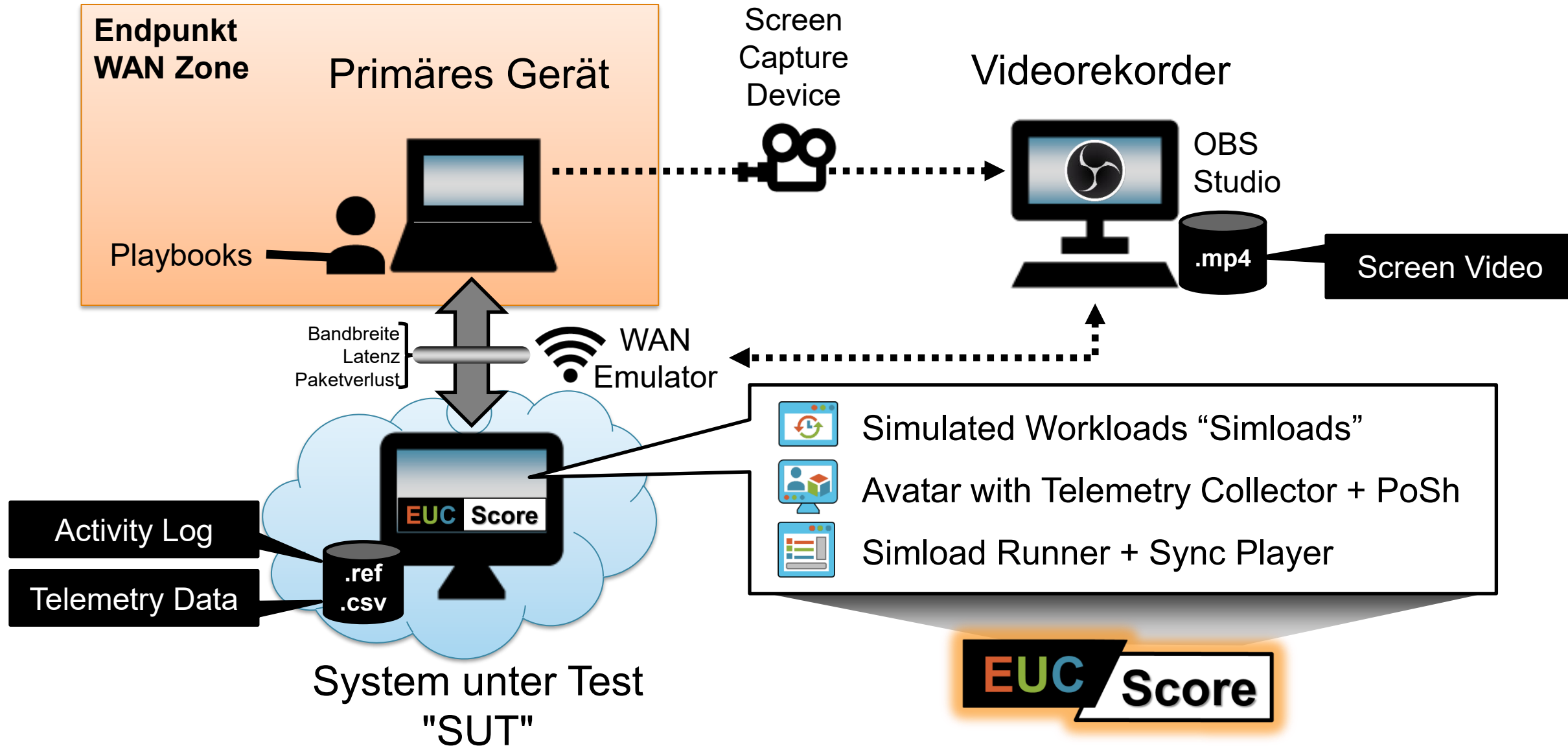


Plot3dOpenGL
Geeks3D GpuTest



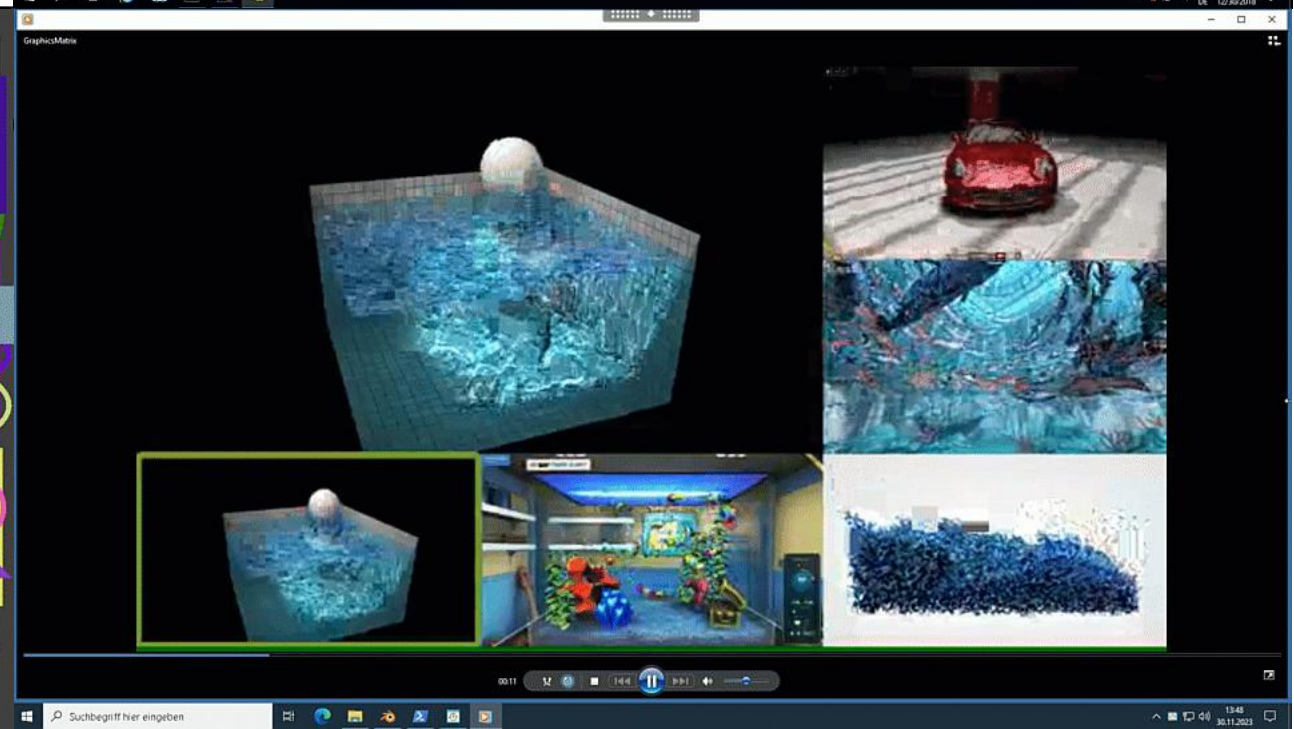
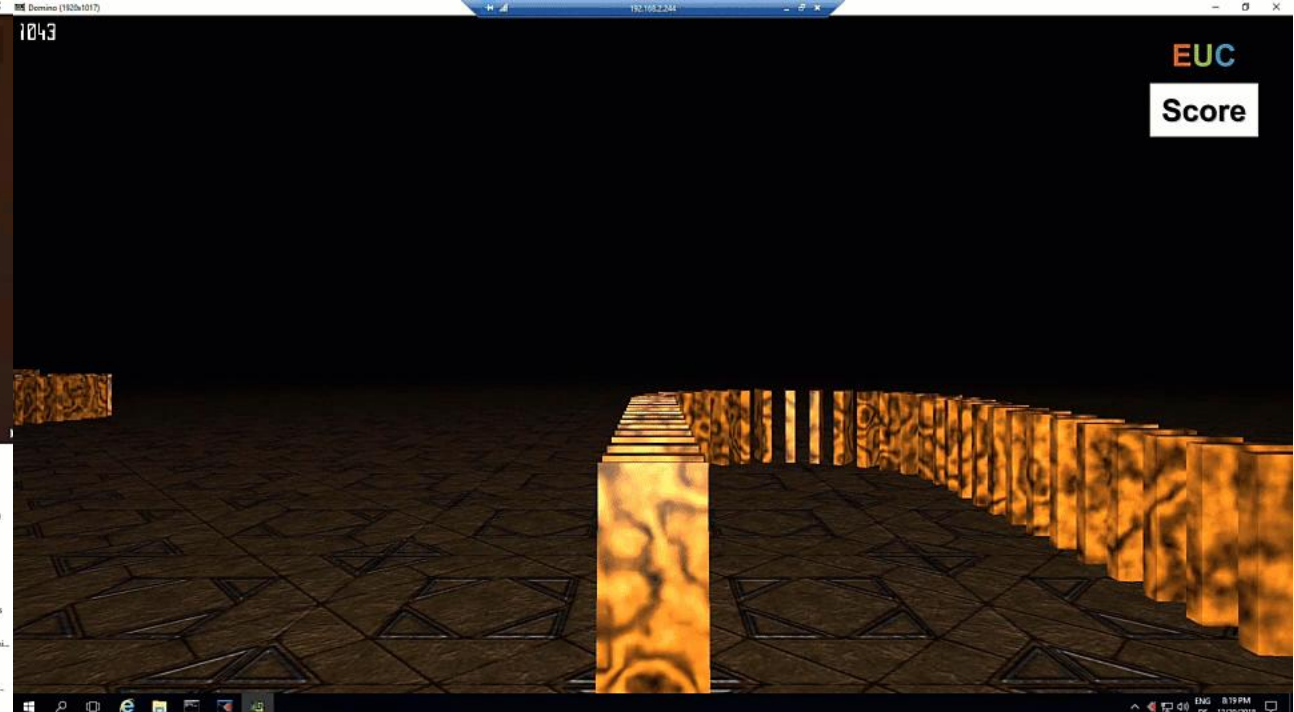
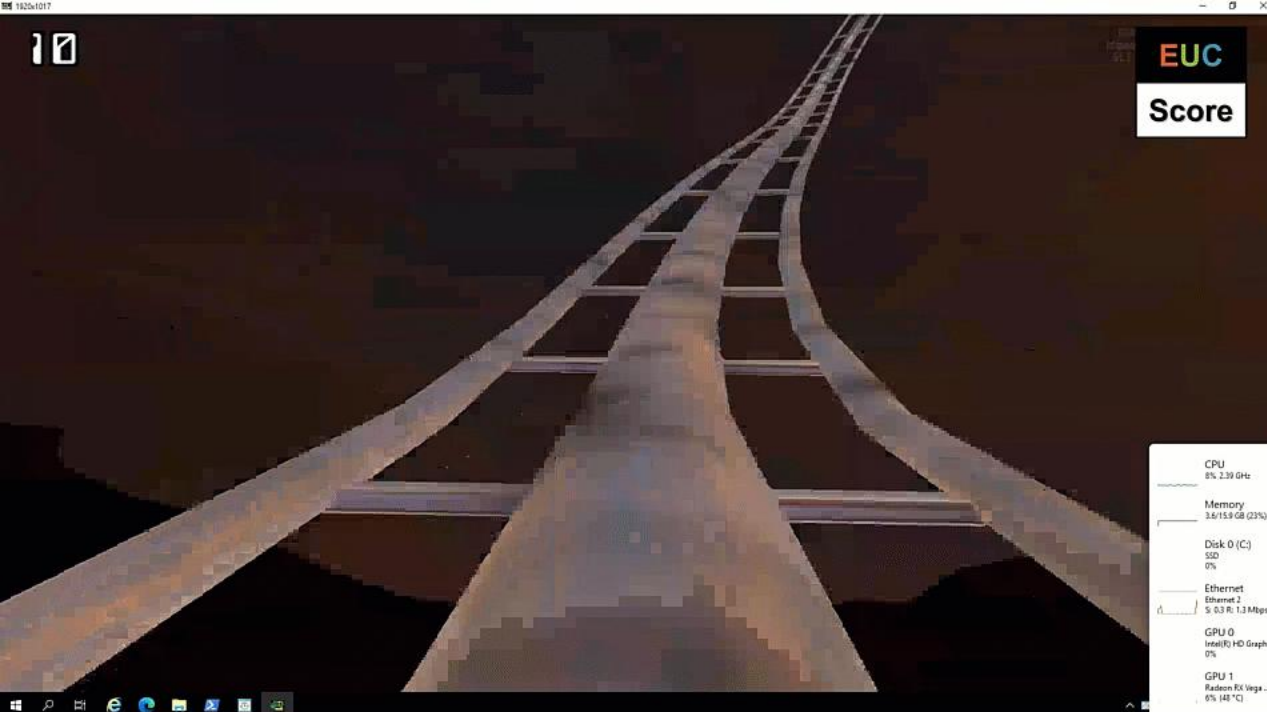
TessMarkOpenGL
Geeks3D GpuTest

EUC Score Testlabor





EUC Score Testlabor



Aus Benutzerperspektive: Qualitätskriterien

	Start- und Anmeldedauer	Messung der Startzeit + Anmeldezeit + Ladezeit der Benutzersitzung, bis sie bereit für Benutzerinteraktion ist. Beinhaltet Identitätsverwaltung und Authentifizierungsmethoden.
	Anwendungs- und Inhaltsladezeit	Messung der Zeit vom Start einer Anwendung bis zum Erscheinen des Inhalts, der Bereitstellung der Anwendung für Benutzereingaben und Zugriff auf das Speichersystem.
	Benutzereingabeverzögerung	Messung der Reaktionsfähigkeit grafischer Elemente nach benutzerinitiierten Triggern = "Zeit vom Mausklick bis zum Bildschirmupdate" (Verzögerung, Latenz, Reaktionszeit).
	Unterstützte Grafik-APIs	Erkennen von Inkompatibilitäten beim Ausführen von Grafikanwendungen mit den APIs DirectX, OpenGL, Vulkan und WebGL.
	Unterstützte Medienformate	Erkennen von Inkompatibilitäten beim Öffnen und Abspielen von Mediendateien wie MP4, MPEG, MOV, WMV oder AVI.
	Verzerrung der Medien	Messung der Qualität von Medien und Bildschirmausgaben. Erkennung von Bild-, Animations- sowie Audio-/Video-Kompressions/Dekompressionsartefakten und Anomalien.
	Bildwiederholrate (fps)	Messung wie oft pro Sekunde der Desktop oder die Anwendung aufeinanderfolgende Bilder auf dem Bildschirm und im Host-Frame-Puffer zeichnen kann (Bilder pro Sekunde).
	Endpunktspezifikationen + Qualität	Bestimmung der Anzahl der Pixel, Dichte und visuellen Abmessungen der Bildschirme – Framepuffer-Anforderungen steigen mit Auflösung und Bildschirmanzahl. (+ Peripherie)
	App-Zuverlässigkeit und -Stabilität	Erkennen von Hänger, Einfrieren, Abstürzen oder nicht behandelte Ausnahmen von Anwendungen. Messen der Konsistenz, Zuverlässigkeit und Robustheit von Anwendungen.
	Sitzungskonsistenz und Resilienz	Überprüfen des Benutzerzustands über nachfolgende Sitzungen hinweg erhalten bleibt. Messung von Sitzungsunterbrechungen und Verbindungsabbrüchen/Wiederverbindungen.

Verzerrungen – Häufige VDI-Bildschirmartefakte

- **Stottern:** Ein visuelles oder Wiedergabeartefakt, bei dem die Bildschirmausgabe scheinbar springt oder zögert, wodurch die Bewegung trotz potenziell hoher Bildraten nicht flüssig, sondern ruckelig wirkt.
- **Flackern:** Schnelle, unerwünschte und oft periodische Schwankungen in Helligkeit oder Farbintensität. Sie erscheinen als blinkende, stroboskopische oder horizontale dunkle Bänder, die sich über den Bildschirm bewegen.
- **Frame Freezing:** Ein einzelner Frame, der ein bewegungsloses Bildschirmbild bildet. Der Bildschirm hört vorübergehend auf zu aktualisieren oder springt plötzlich vorwärts. Netzwerklatenz oder Jitter führt dazu, dass neue Frames verspätet oder in der falschen Reihenfolge eintreffen.
- **Blockartefakte:** Quadratische Blöcke erscheinen auf dem Bildschirm, besonders wenn sich Dinge schnell bewegen. Dies wird durch geringe Bandbreite verursacht. Der Encoder verringert die Bildqualität, um die Bewegung flüssig zu halten.
- **Kachelartefakte:** Visuelle Verzerrungen, bei denen das Bild in kleine Quadrate oder rechteckige Blöcke aufgeteilt zu sein scheint. Dies geschieht, weil moderne Videocodecs (wie H.264, HEVC, AV1) Bilder in kleinere rechteckige Blöcke – oder "Kacheln" – aufteilen und diese separat komprimieren, um Daten zu sparen..
- **Streifen-Artefakte:** Eine visuelle Verzerrung, die durch anhaltende oder intermittierende horizontale oder vertikale Linien oder Bänder gekennzeichnet ist, die nicht zur ursprünglichen Szene gehören. Der Effekt tritt besonders in Bereichen mit viel Bewegung oder Details auf.
- **Interlacing Artefakte:** Verschiedene Videofelder sind nicht richtig ausgerichtet, wodurch horizontale Linien entstehen.
- **Unschärfe:** Text- oder UI-Elemente wirken weich und kleine Schriftarten werden schwer lesbar. Ein möglicher Grund ist progressive Verfeinerung, bei der das Fernfunkprotokoll zuerst einen minderwertigen Frame sendet. Später wird der Frame mit einer schärferen Version aktualisiert, wenn die Bandbreite es erlaubt. Unter eingeschränkten Bedingungen kann die Verfeinerung möglicherweise nie eintreffen.
- **Verschmierung:** Ein Verschmierungsartefakt, das durch einen verlorenen Keyframe verursacht wird, ist ein Videofehler, bei dem vorherige visuelle Informationen nicht aktualisiert werden. Wenn das "Referenzbild" (Keyframe) verloren geht oder beschädigt wird, wendet der Decoder weiterhin Bewegungsdaten auf alte, veraltete Bilddaten an. Verschmierung kann auch durch eingeschränkte Bandbreite verursacht werden, bei der der Encoder Bewegung priorisiert, aber die zeitliche Genauigkeit verringert.
- **Fehler bei der Bildschirmaktualisierung:** Teile des Bildschirms hören auf zu aktualisieren, während andere weiterlaufen. Einige Remoting-Protokolle aktualisieren den Bildschirm in Regionen. Wenn einige Regionen nicht empfangen werden (wegen Paketverlust), frieren sie ein, während andere weiter aktualisieren.
- **Mosquito Noise:** Ein Video-Kompressionsartefakt, das als schimmernde, „summende“ oder fleckige Verzerrung erscheint. Es konzentriert sich um die scharfen Kanten von Objekten in einem Video oder einer Animation. Am häufigsten wird es mit MPEG-basierten Kompressionsmethoden wie H.264 in Verbindung gebracht.
- **Leere Regionen:** Bildschirmabschnitte zeigen schwarze Kästchen oder Platzhalter. Wenn Teile eines codierten Frames verloren gehen oder beschädigt werden, zeigt der Client leere Bereiche an, um veraltete Inhalte nicht zu zeichnen.

Systeminformation und Scoring von VM- Typen

Systeminformation

Um zu verstehen, wie ein bestimmtes Gerät oder eine virtuelle Maschine abschneidet oder wie sich Ergebnisse zwischen verschiedenen Umgebungen vergleichen lassen, benötigt man ein vollständiges Bild des getesteten Systems.

- Computerhersteller und Modell
- BIOS- und Firmware-Versionen
- Eingeloggte Benutzer und Benutzersitzungen
- Betriebssystem-Edition, Build, Installationsdatum und Patch-Level
- Prozessorhersteller, Modell, Kernanzahl und Taktfrequenz
- Grafikadapter, Treiberversionen, Framepuffergrößen und Bildschirmauflösungen
- Installierte Speicherkapazität und Konfiguration
- Speichergeräte, Medientypen und Festplattengrößen
- Netzwerkadapter- und Netzwerkschnittstelleninformationen
- Installierte Maschinen- und Benutzersoftware
- Windows-Dienste
- FSLogix-Konfiguration

EUC Score - Simload Runner v26.09 - Community Edition

Home Edit View Scan Info

TelemetryDesktopSysInfoScoreSettingsExit

SL0-TestScreen

System Information Summary

Computername=LANCELOT
Manufacturer=ASUS
Model=System Product Name
OSName=Microsoft Windows 11 Enterprise
OSVersion=10.0.26200.9457
InstallDate=03/10/2025 11:18:44
LastBootUpTime=09/20/2026 12:20:00
MemoryTotal=63.77GB
MemoryFree=47.45GB
CPU1=11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-11700K @ 3.60GHz
MaxClockSpeedCPU1=3600MHz
CPUCores/vCPUs=16
GPU1=Intel(R) UHD Graphics 750
GPU2=NVIDIA GeForce RTX 4060
GPU3=DisplayLink USB Device
GPU4=DisplayLink USB Device
PrimaryDisplay=1920x1200 @ 59Hz
Monitor0=Left:0 Top:-600 Right:5760 Bottom:1200
Monitor1=Left:1920 Top:0 Right:3840 Bottom:1200
Monitor2=Left:3840 Top:0 Right:5760 Bottom:1080
Monitor3=Left:0 Top:0 Right:1920 Bottom:1200
Monitor4=Left:1635 Top:-600 Right:2659 Bottom:0
NetInterface=Realtek PCIe 2.5GbE Family Controller
NIC=Realtek PCIe 2.5GbE Family Controller
NIC=Bluetooth Device (Personal Area Network)
Disk1=CT1000MX500SSD1 [931.51GB]
Disk2=WDC WD6400AAKS-65A7B2 [596.17GB]
Disk3=Samsung SSD 990 EVO Plus 1TB [931.51GB]

Close SysInfo Summary

Number of registered Simloads: 69
Config source: HKCU

LANCELOT_Benny_SysInfo_2026-09-20-21-19-06.txt created in C:\EUCScore\Results\

45

0

0

0

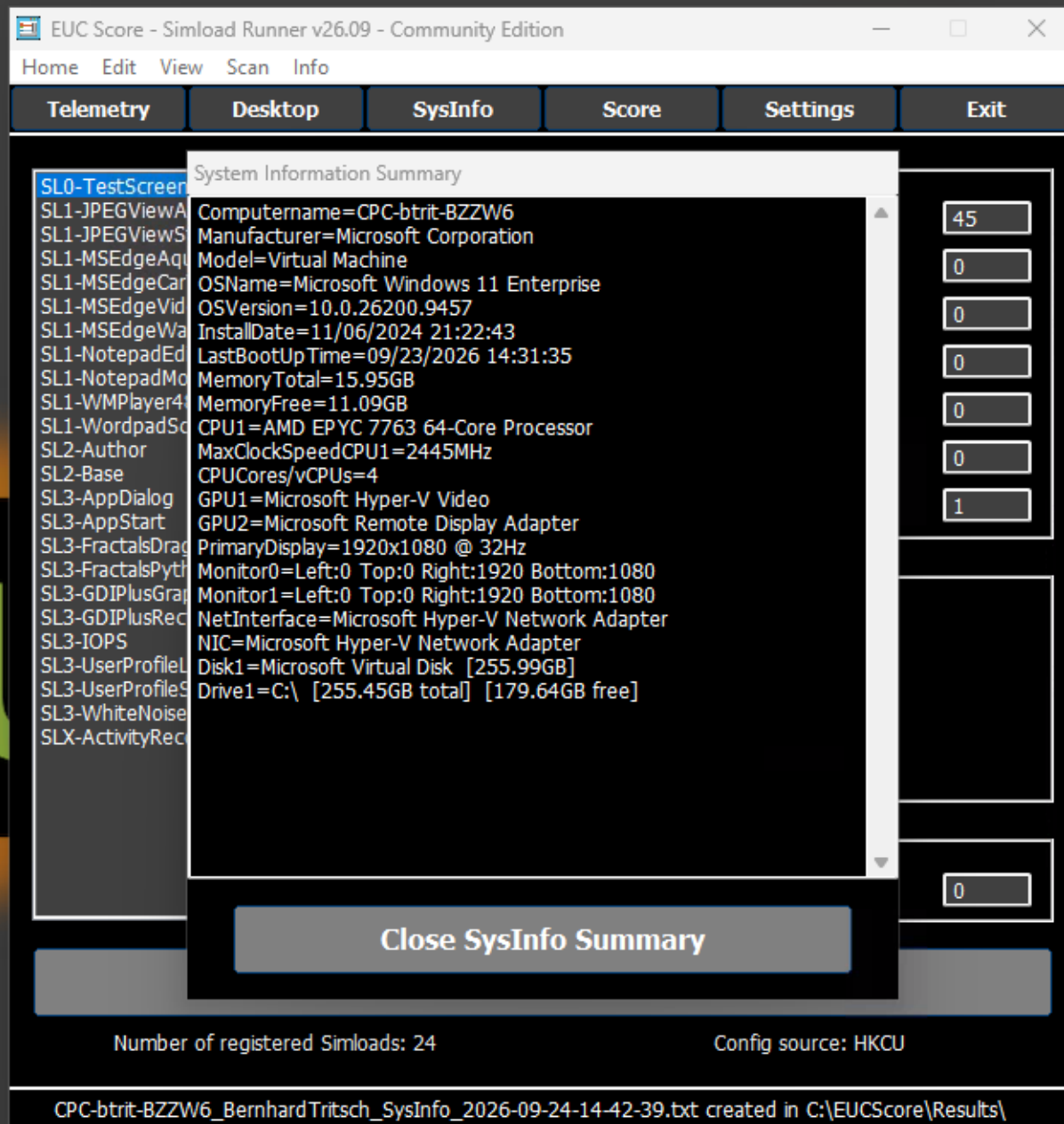
0

0

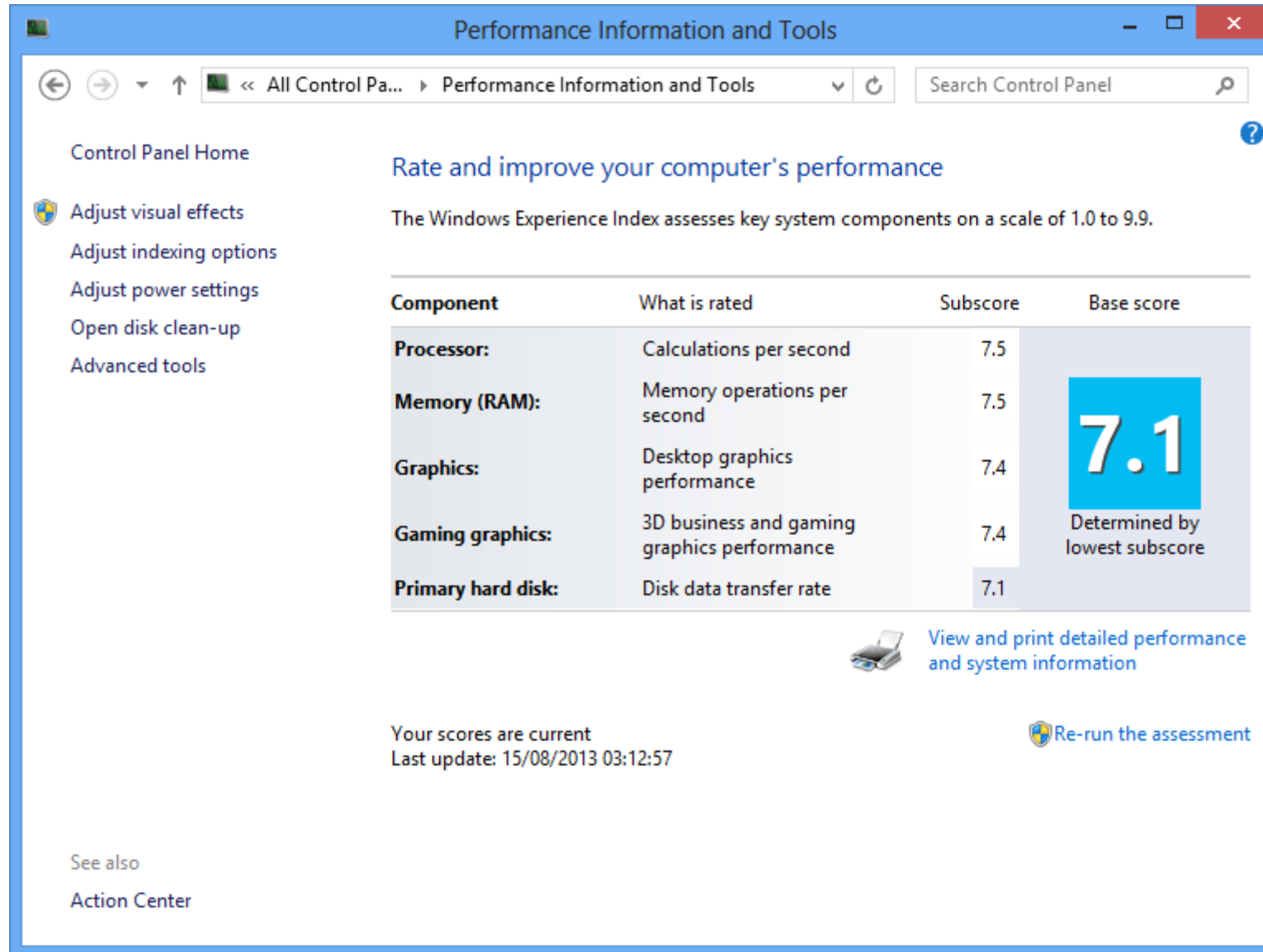
1

0





Wie funktioniert “Scoring”?



Score Simloads

Windows / Storage



AppDialog
Windows Dialog



AppStart
Windows App Start



IOPS
Storage Perf Test



UserProfileLarge
Storage Perf Test



UserProfileSmall
Storage Perf Test

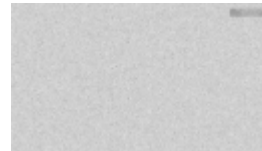
GDI / GDI+



GDIPlusGraphics
GDI+ Perf Test



GDIPlusRect
GDI+ Perf Test



WhiteNoise
GDI Perf Test



FractalsDragon
GDI+ Perf Test



FractalsPythagoras
GDI+ Perf Test

Score Sequence

Windows Control Score		Result	Weight	Score	Average
Ready	APP DIALOG	1 / 0.3	x 3	= 10	9.76
Ready	APP START	1 / 0.63	x 6	= 9.52	
2D Graphics Score		Result	Weight	Score	Average
Ready	GDI+ GRAPHICS	1 / 5.65	x 30	= 5.31	4.7
Ready	GDI+ RECTANGLES	1 / 1.17	x 5	= 4.27	
Ready	WHITE NOISE	1 / 44.18	x 200	= 4.53	
Storage Score		Result	Weight	Score	Average
Ready	IOPS	1 / 9.82	x 8	= 0.81	1.88
Ready	USER PROFILE LARGE	1 / 15.73	x 25	= 1.59	
Ready	USER PROFILE SMALL	1 / 3.08	x 10	= 3.25	
[CPC-btrit-BZZW6_BernhardTritsch-2026-09-23-15-40-32.score]					Total
Calculated	OVERALL SCORE	(9.76 + 4.7 + 1.88) / 3			5.45

Run Score

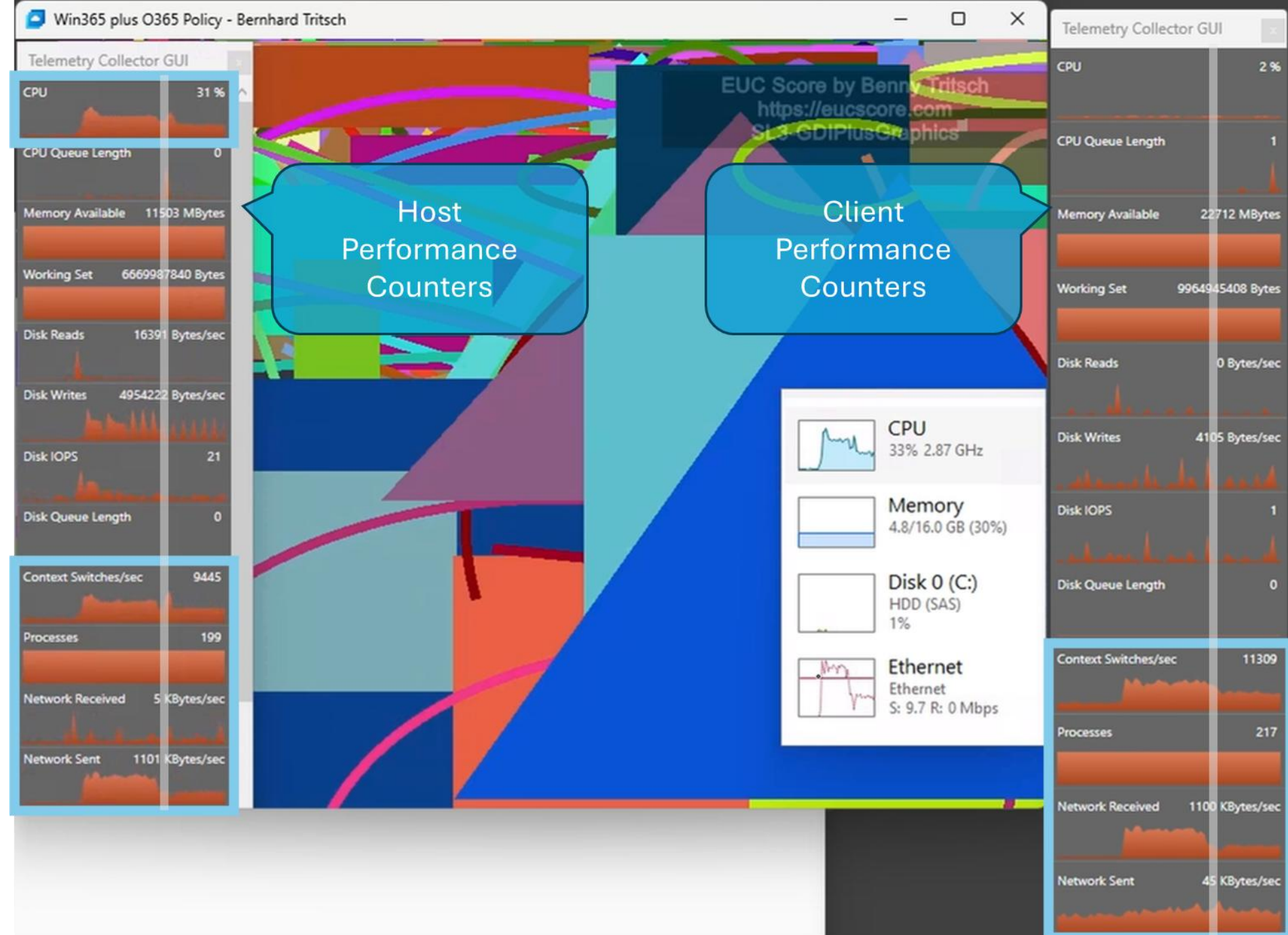
Open File

Close

Score Simloads – Noisy Neighbors

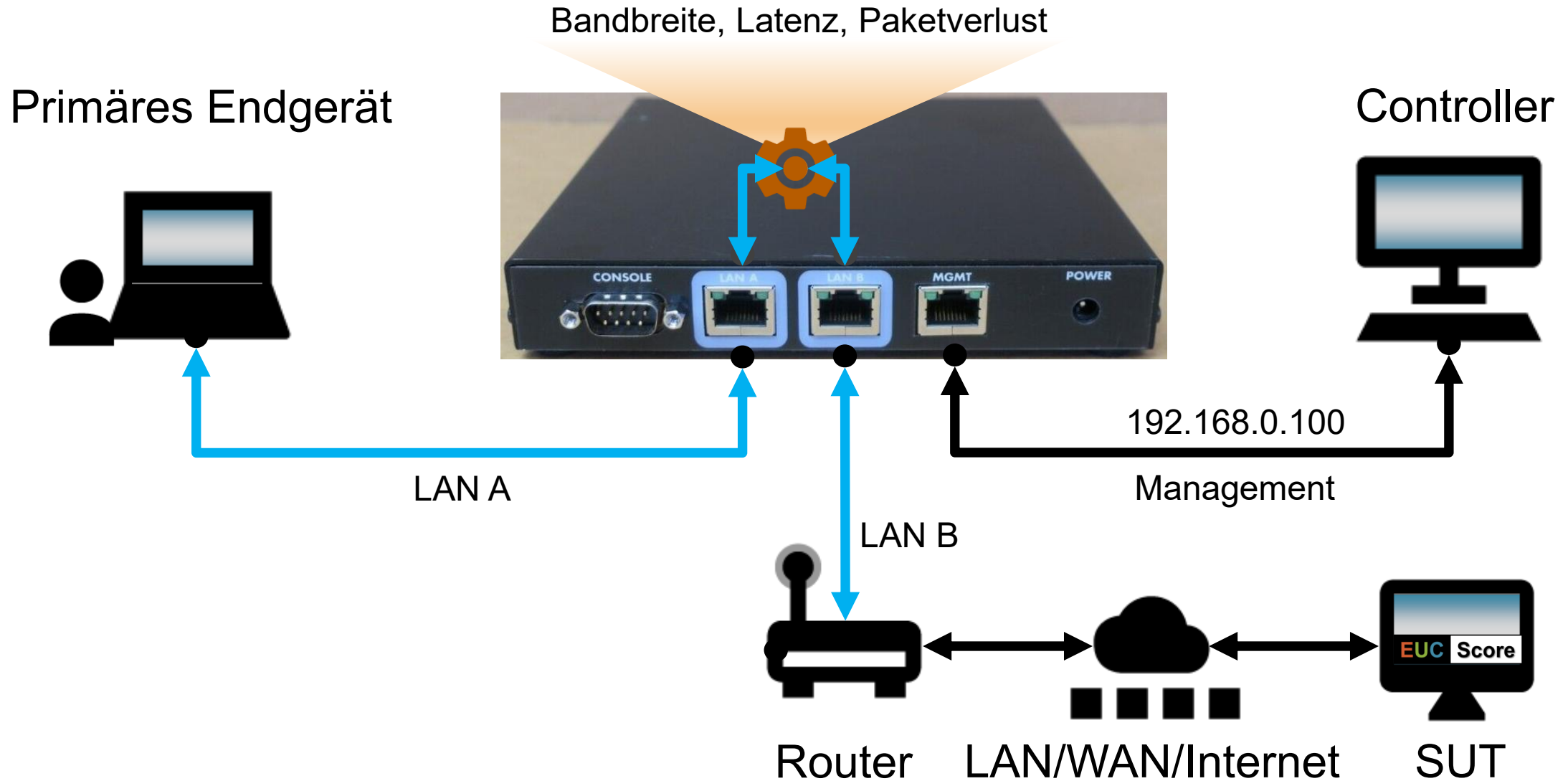
AVD with Noisy Neighbors (Auxilium IT)	Controls		2D Graphics			Storage			Overall
AVD Multi-Session E8ds_v5 (UK South), Windows 11 Enterprise multi-session, Intel Xeon Platinum 8370C 8vCPUs @ 2.80GHz, 64GB RAM, 128GB P10 Premium SSD, 1920x1080, FSLogix, SxS RDP, 0 Noisy Neighbors	9.69 ★★★★★		4.97 ★★★★★			2.45 ★★★★★			5.70 ★★★★★
	10.00 (0.30)	9.39 (0.64)	5.68 (5.28)	4.35 (1.15)	4.89 (40.88)	2.17 (3.69)	2.59 (9.65)	2.59 (3.86)	
AVD Multi-Session E8ds_v5 (UK South), Windows 11 Enterprise multi-session, Intel Xeon Platinum 8370C 8vCPUs @ 2.80GHz, 64GB RAM, 128GB Standard SSD , 1920x1080, FSLogix, SxS RDP, 0 Noisy Neighbors	9.48 ★★★★★		4.94 ★★★★★			2.39 ★★★★★			5.60 ★★★★★
	10.00 (0.30)	8.96 (0.67)	5.61 (5.35)	4.31 (1.16)	4.91 (40.71)	1.54 (5.21)	2.89 (8.64)	2.75 (3.63)	
AVD Multi-Session E8ds_v5 (UK South), Windows 11 Enterprise multi-session, Intel Xeon Platinum 8370C 8vCPUs @ 2.80GHz, 64GB RAM, 128GB P10 Premium SSD, 1920x1080, FSLogix, SxS RDP, 4 Noisy Neighbors	8.84 ★★★★★		2.63 ★★★★★			2.13 ★★★★★			4.53 ★★★★★
	9.68 (0.31)	8.00 (0.75)	3.17 (9.46)	2.03 (2.46)	2.70 (73.96)	1.40 (5.70)	2.61 (9.57)	2.39 (4.18)	
AVD Multi-Session E8ds_v5 (UK South), Windows 11 Enterprise multi-session, Intel Xeon Platinum 8370C 8vCPUs @ 2.80GHz, 64GB RAM, 128GB Standard SSD , 1920x1080, FSLogix, SxS RDP, 4 Noisy Neighbors	8.74 ★★★★★		2.85 ★★★★★			1.85 ★★★★★			4.48 ★★★★★
	9.68 (0.31)	7.79 (0.77)	3.32 (9.03)	2.51 (1.99)	2.73 (73.26)	1.41 (5.67)	2.08 (12.04)	2.06 (4.85)	
AVD Multi-Session E8ds_v5 (UK South), Windows 11 Enterprise multi-session, Intel Xeon Platinum 8370C 8vCPUs @ 2.80GHz, 64GB RAM, 128GB P10 Premium SSD, 1920x1080, FSLogix, SxS RDP, 8 Noisy Neighbors	4.66 ★★★★★		0.62 ★★★★★			0.74 ★★★★★			2.01 ★★★★★
	6.12 (0.49)	3.19 (1.88)	0.65 (46.21)	0.41 (12.27)	0.79 (252.80)	0.74 (10.80)	0.81 (31.04)	0.67 (15.03)	

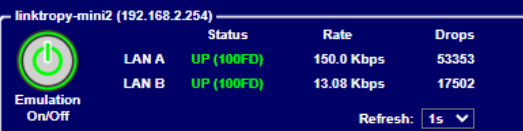
[DrTritsch.com](https://www.drtritsch.com)
How Screen
Resolution
Impacts AVD
Resource
Consumption -
And Why
Minimized
Windows
Behave
Differently



Verschiedene Netzwerkbedingungen

Einsatz eines WAN-Emulators





refresh: 1s ▼

Upgrade

LAN B $\rightarrow$ LAN A

Mbps ▾

☐ Uniform ☐ Normal

0 ms

0.0000 %

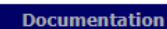
 0×10^{-14}

0.0000 %

 0×10^{-14} [\[show\]](#)

Clear Changes

⚠ Not secure 192.168.2.254/monitor.html



Refresh Interval: 1s ▼

Rate: 100.0 Mbps **Delay:** 0 ms **Loss:** 0% **BER:** 0 **Queue:** 250 ms

Transmission Count		Drops				
Bytes	Frames	Loss	BER	Queue	Total	Percent
183,075,915	155,663	0	0	0	0	0.00%

Transmission Rate (1s intervals)

Transmission Rate (Kbps)

50.0 Mbps
37.5 Mbps
25.0 Mbps
12.5 Mbps

10 min 8 min 6 min 4 min 2 min 10:12:26

Rate: 100.0 Mbps **Delay:** 0 ms **Loss:** 0% **BER:** 0 **Queue:** 250 ms

Transmission Count		Drops				
Bytes	Frames	Loss	BER	Queue	Total	Percent
262,142	1,223	0	0	0	0	0.00%

Transmission Rate (1s intervals)

Transmission Rate (15 intervals)

60.0 Kbps
45.0 Kbps
30.0 Kbps
15.0 Kbps

10 min 8 min 6 min 4 min 2 min 10:12:26

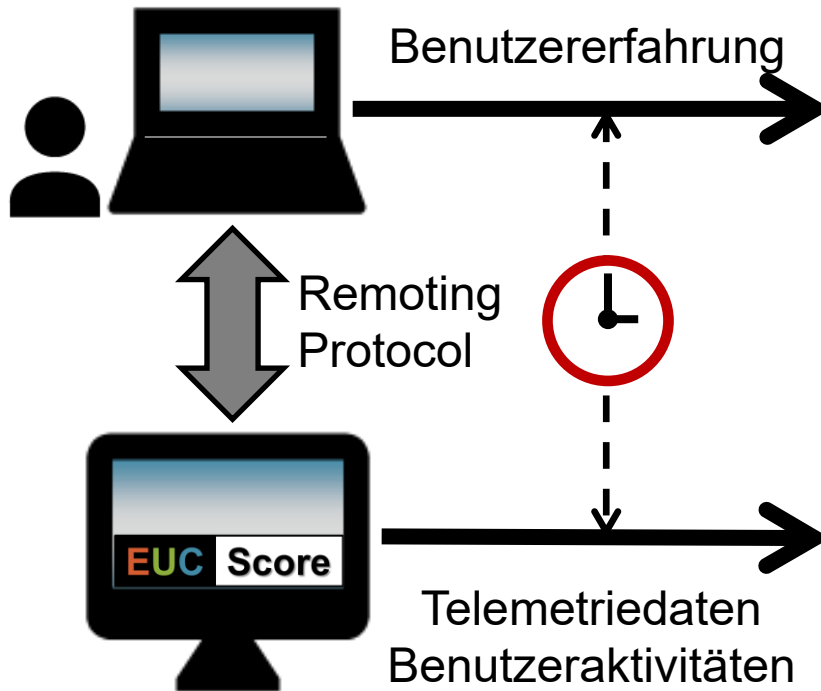
WAN-Emulator-Netzwerkprofile

Name	Bandbreiten- begrenzung	Round-Trip- Zeiten	Paketverlust
Baseline (Unconstrained)	100 Mbit/s	10 milliseconds	0% (0.01%)
High packet loss	100 Mbit/s	10 milliseconds	2%
High round trip time	100 Mbit/s	110 milliseconds	0%
Low bandwidth	8 Mbit/s	10 milliseconds	0%
Very high packet loss	100 Mbit/s	10 milliseconds	5%
Very high round trip time	100 Mbit/s	310 milliseconds	0%
Very low bandwidth	2 Mbit/s	10 milliseconds	0%

Testergebnisse:
Eine Auswahl von Sync Player Clips

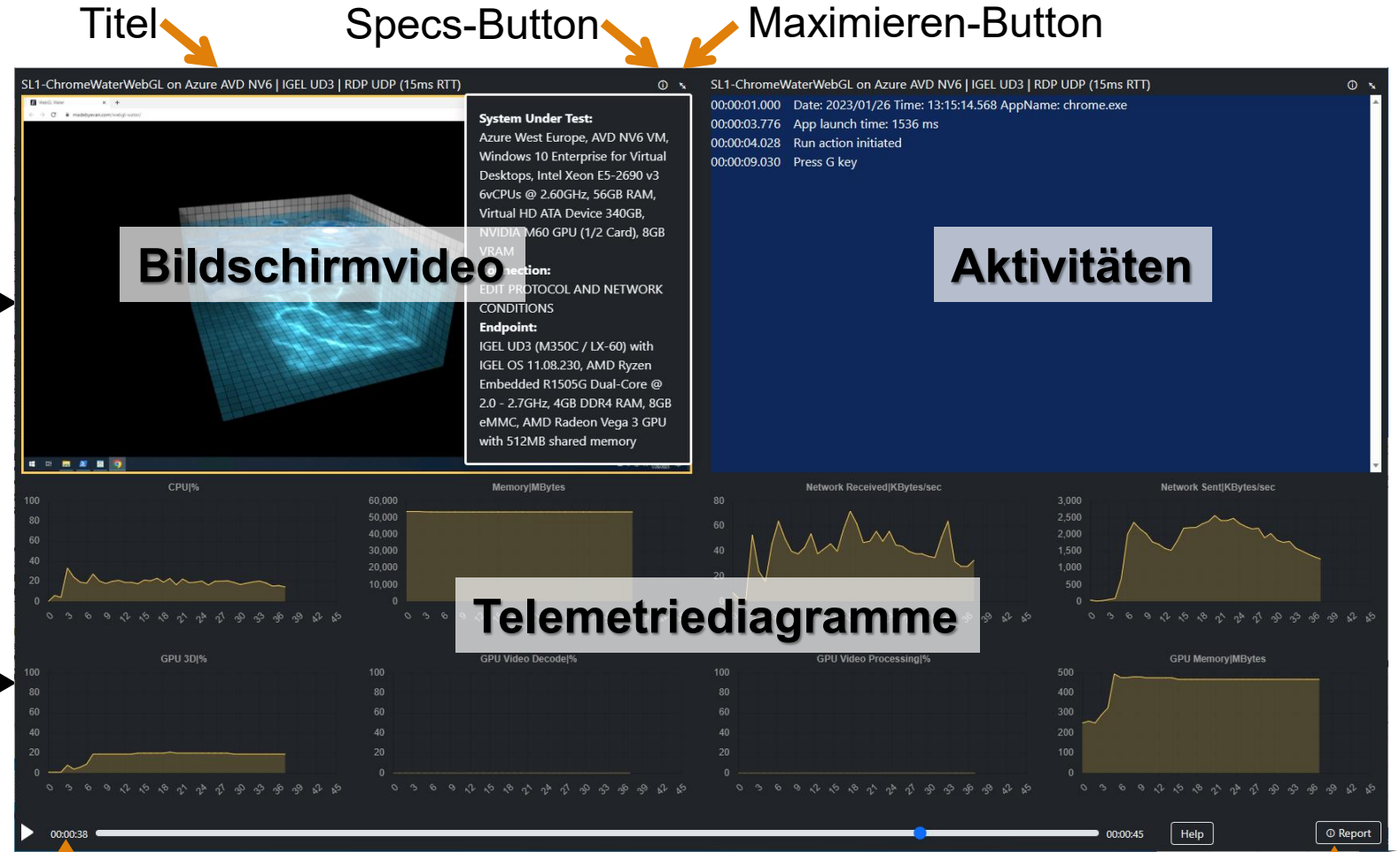
Visuelle Datenanalyse – Sync Player

Primärer Benutzerendpunkt



System unter Test

Zeitleiste und Videosteuerung



EUC Score

Report Button

Azure-D8adsv7-RDP-100mbps-0ms-0.0-2026

Description	Azure D8ads v7 AVD 8 vCPUs (AMD) SxS RDP (100mbps, 15ms RTT, 0.0%)
System under Test	Azure West Europe Netherlands, Azure Virtual Desktop, D8ads v7 VM, Windows 11 Enterprise multi-session, AMD EPYC 9V45 8vCPUs @ 2.60GHz, 32GB RAM, 128GB NVME Premium SSD, 1920x1080 Screen Resolution @ 30Hz, Single Monitor Setup
Connection	SxS RDP, 100mbps bandwidth, 15ms RTT, 0.0% packet loss
Endpoint	ASUS NUC 15 PRO, Windows 11, Intel Core Ultra 7 255H 16Cores @ 2.0GHz, 32GB RAM, Samsung SSD 990 EVO Plus 1TB, Intel Arc 140T GPU, 2GB VRAM, Windows App 2.0

Simload	Link	Link	Link	Findings
SL0-TestScreen [1]	RDP12	STD12	STD8	No unusual observations.
SL1-BSPBlendingDX11 [1]	RDP12	STD12	STD8	The CPU utilization is consistently at around 90%, causing the animation to update only every few seconds. The app launch time is 3627ms. The total outbound network traffic is 8.8MBytes.
SL1-JPEGViewAnim [1]	RDP12	STD12	STD8	The animation is smooth. The app launch time is 616ms. The total outbound network traffic is 57.8MBytes.
SL1-MSEdgeAquariumWebGL [1]	RDP12	STD12	STD8	The animation is quite smooth and shows only minimal stuttering. The app launch time is 1025ms. The total outbound network traffic is 108.7MBytes.
SL1-MSEdgeCarVisualizer [1]	RDP12	STD12	STD8	The CPU utilization is consistently at around 90%. The rotation speed of the animated object is acceptable for a VM without a GPU. The total outbound network traffic is 27.8MBytes.
SL1-MSEdgeFishbowlHTML5 [1]	RDP12	STD12	STD8	After about 30 seconds, the frame rate decreases with the number of animated objects. The required network bandwidth increases with the number of fish. The total outbound network traffic is 23.0MBytes.
SL1-MSEdgeGifScroll2 [1]	RDP12	STD12	STD8	The animated GIFs show slight stuttering. The app launch time is 516ms. The total outbound network traffic is 210.4MBytes.
SL1-MSEdgePhotoGalleryJS [1]	RDP12	STD12	STD8	The animation is fluid. The transitions between the gallery images are smooth. The app launch time is 512ms. The total outbound network traffic is 42.3MBytes.
SL1-MSEdgeVideoConf6 [1]	RDP12	STD12	STD8	All six videos run very smoothly with high image quality. The app launch time is 556ms. The total outbound network traffic is 64.9MBytes.
SL1-MSEdgeVideoGrid9 [1]	RDP12	STD12	STD8	The nine videos exhibit slight stuttering and minor compression artifacts. The app launch time is 517ms. The total outbound network traffic is 134.6MBytes.
SL1-MSEdgeVideoSingle1080p [1]	RDP12	STD12	STD8	The video shows slight stuttering, but with high image quality. The app launch time is 523ms. The total outbound network traffic is 122.8MBytes.
SL1-MSEdgeVideoSingle720p [1]	RDP12	STD12	STD8	The video runs very smoothly with high image quality. The app launch time is 512ms. The total outbound network traffic is 21.2MBytes.
SL1-MSEdgeWaterWebGL [1]	RDP12	STD12	STD8	The CPU utilization is consistently between 80 and 90%. The frame rate of the animation is acceptable for a VM without a GPU. The app launch time is 1032ms. The total outbound network traffic is 62.5MBytes.
SL1-NotepadEdit [1]	RDP12	STD12	STD8	Smooth text output. The app launch time is 562ms. The total outbound network traffic is 0.5MBytes.
SL1-NotepadMove [1]	RDP12	STD12	STD8	The application window moves smoothly across the desktop. The app launch time is 595ms. The total outbound network traffic is 13.1MBytes.
SL1-RollercoasterDX9 [1]	RDP12	STD12	STD8	The CPU utilization is consistently between 80 and 90%. The animation is fluid. The rendering rate in the frame buffer is between 12 and 52 frames per second. The app launch time is 748ms. The total outbound network traffic is 74.3MBytes.

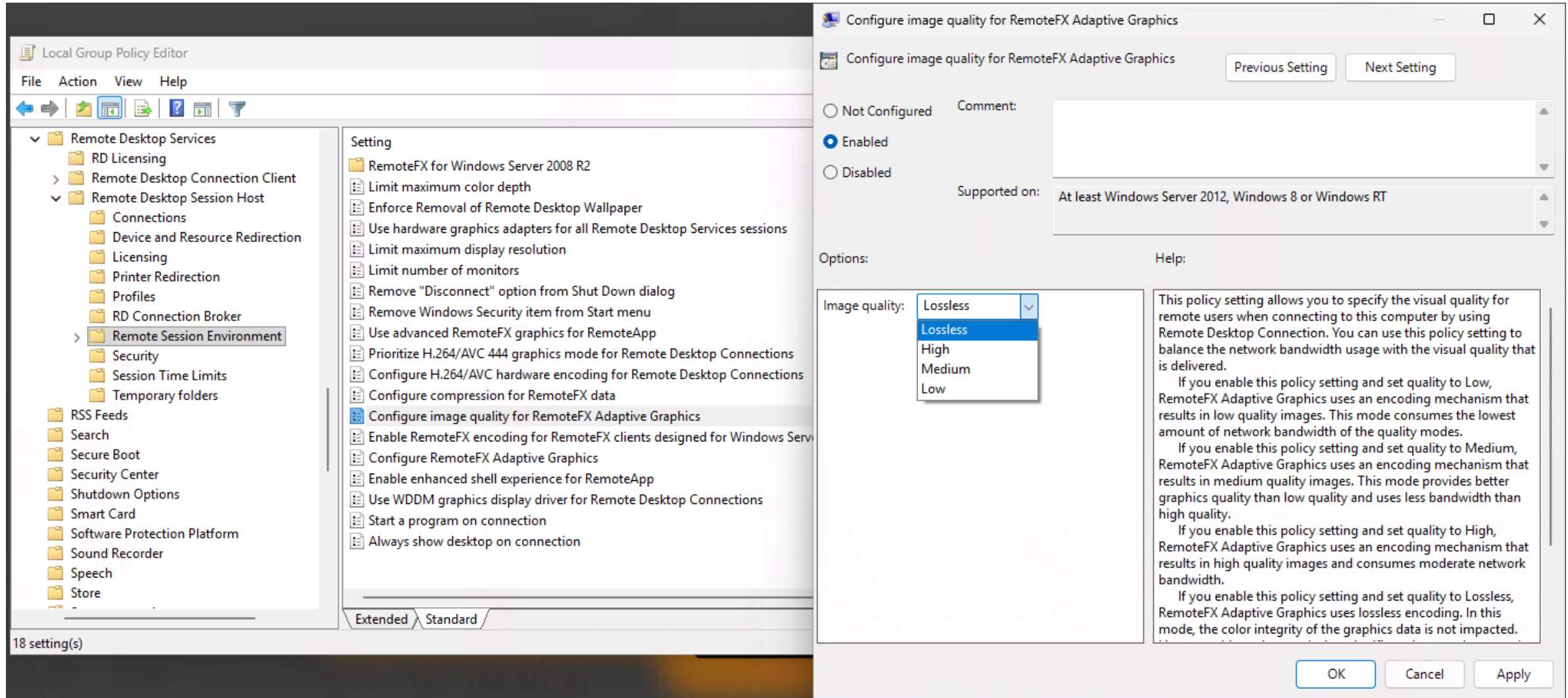


Show Time

Wie gut ist das Remote Desktop Protocol?

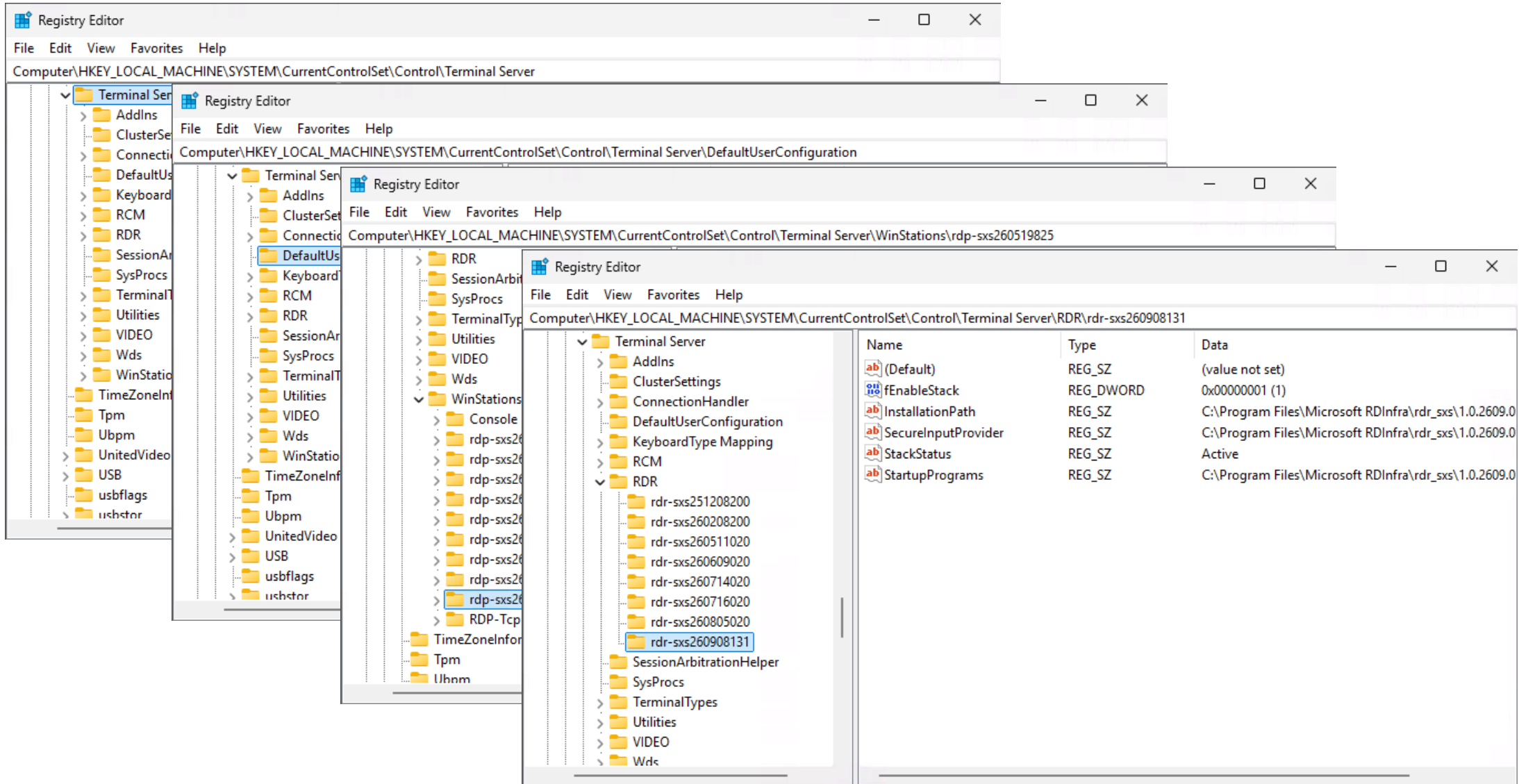
- Mit SxS RDP verfügt Microsoft über ein sehr leistungsfähiges Remoting-Protokoll mit modernen Encodern (AVC, HEVC)
- Der Schwerpunkt liegt auf einer möglichst guten Bildqualität, was manchmal zulasten der Bildfrequenz geht
- Bei hohen Latenzen und Paketverlusten zeigt SxS RDP Schwächen, z.B. Stottern und Einfrieren des Desktops
- Multipath und Shortpath mit STUN (Simple Traversal Underneath NAT) und TURN (Traversal Using Relay NAT) erlauben UDP-Verbindungen – und damit besser Benutzererfahrung
- **ABER:** Ein lokaler PC ist oftmals überlegen!

Kann man RDP “optimieren”?

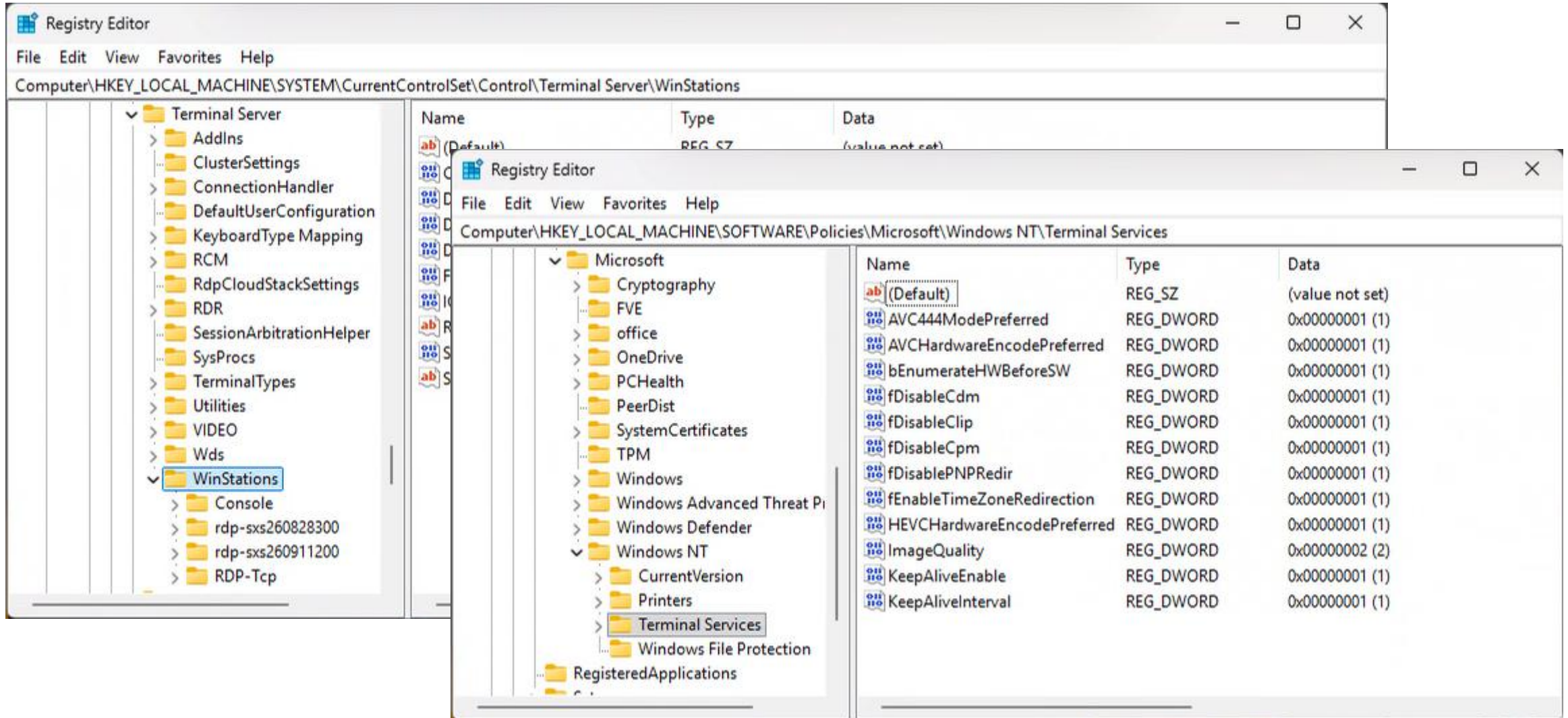


**Computer Configuration > Administrative Templates > Windows Components >
Remote Desktop Services > Remote Desktop Session Host > Remote Session Environment**

Die zugehörigen Plätze in der Registry



Die zugehörigen Plätze in der Registry



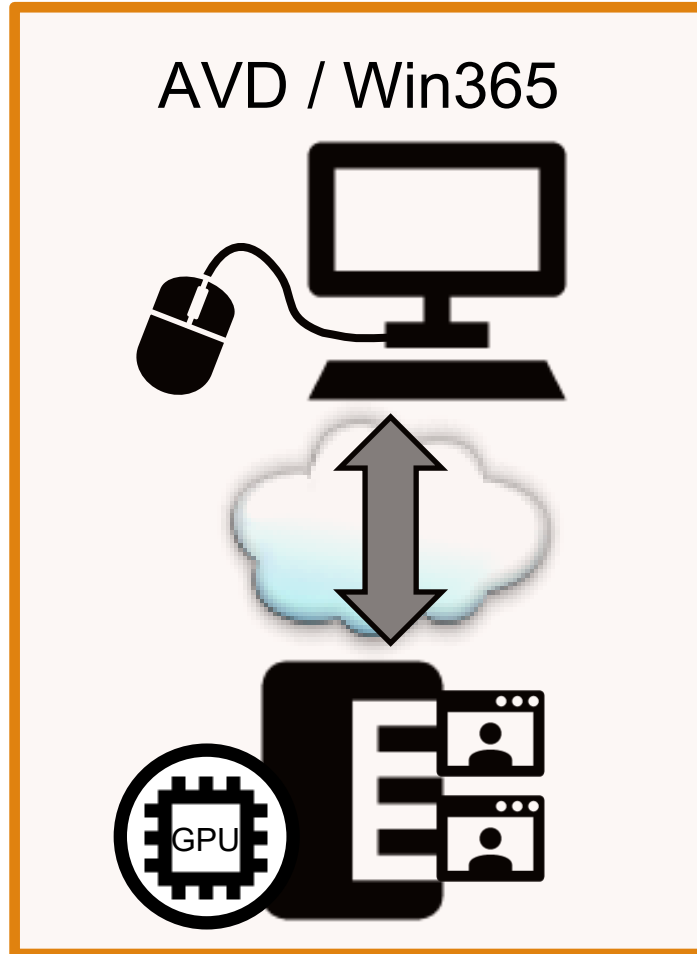
Schlussfolgerungen

Die Zukunft des RDP-Protokolls

- Bessere automatische Anpassung auf Netzwerkbedingungen
- Codecs: H.264/AVC – H.265/HEVC – AV1 (Herausforderung: Patente und CPU/GPU-Fähigkeiten)
- HOT: Pluggable Codecs zur schnellen Anpassung
- KI bei Remoting-Protokollen – Ziel ist es, Artefakte am Client zu eliminieren
- DLSRR (Deep Learning-basiertes Screen- und Remote Rendering) mit NPU + GPU

Möglicher Trend

Das Pendel könnte zu physischen PCs zurückschwingen



Schlussfolgerungen

Vorteile des Umstiegs auf einen Cloud PC

- Überall Zugang für Organisationen mit mehreren Standorten
- Jeder Gerätezugriff für eine hybride Belegschaft
- Vereinfachtes IT-Management und verbesserte Sicherheit
- Skalierbarkeit und Flexibilität für schnell skalierende Teams
- Geschäftskontinuität und Katastrophenwiederherstellung

Überlegungen

- Ist die Internetverbindung stabil genug?
- Ist das (Cloud) Rechenzentrum nah genug für High-End-Grafik?
- Erlauben die Router- und Sicherheitrichtlinien eine UDP-Verbindung?

Aufruf zum Handeln

Wenn Du mehr über EUC Score erfahren
möchtest, sende mir bitte eine E-Mail

info@eucscore.com



<https://eucscore.com>

HINWEIS: Das EUC Score-Toolset ist
kostenlos für Community-Benchmarking-Tests,
wenn die Ergebnisse der Öffentlichkeit frei
zugänglich gemacht werden



EUC Score Freeware

<https://eucscore.com/freeware/>

Last update: 14 September 2026

EUC Score Base Installation Package v26.09 - includes Primary Base Simloads, 2 Personas, 10 Score Simloads, new versions of Simload Runner and Data Miner, and some supplementary tools

Download

EUC Score Base Installation Package v26.07 - includes Primary Base Simloads, 2 Personas, 10 Score Simloads, an activity recorder, Simload Runner, and some supplementary tools

Download

Stand-alone EUC Score Data Miner v24.10 - Analyze hardware and software of physical or virtual Windows machines. Just download and unpack the ZIP file and start DataMiner.exe

Download

EUC Score Logo Package - Logos and Wallpapers

Download

EUC Score Introduction Q1/2026 - Slide Deck (PDF)

Download

EUC Score Links

<https://eucscore.com>



Home Page

<https://eucscore.com/freeware>



Freeware Download

- Blog articles: <https://drtritsch.com>
- Toolset documentation: <https://docs.eucscore.com>
- Test Methodology: <https://eucscore.com/methodology.html>
- Simload Gallery: <https://eucscore.com/gallery.html>
- Test Results (Sync Player): <https://eucscore.com/results>
- Terminology (Glossary): <https://eucscore.com/terminology.html>
- Lab Equipment: <https://eucscore.com/equipment.html>

VIELEN DANK

Fragen? Lass uns sprechen!

Dr. Benny Tritsch

Independent Performance Data Scientist | <https://drtritsch.com>

E-Mail: benny@drtritsch.com | info@eucscore.com

LinkedIn: <https://linkedin.com/in/drtritsch>



D A N K E

Vielen Dank an unsere Sponsoren!

PLATINUM



GOLD

