

Weitere Bezeichnungen: Bildwiederholrate, Frames pro Sekunde

Rubrik: Computergrafik

FPS bedeutet im Bildbereich Frames per Second, also Bilder pro Sekunde.

FPS steht für Frames Per Second und bezeichnet die Anzahl der einzelnen Bilder (Frames), die pro Sekunde in einer animierten oder interaktiven Darstellung dargestellt werden. Es ist ein Maß für die Geschwindigkeit und Flüssigkeit der Bildwiedergabe in Videos, Spielen, Animationen und anderen grafischen Anwendungen.

Die Funktionsweise von FPS basiert auf der kontinuierlichen Erzeugung von aufeinanderfolgenden Bildern, die so schnell abgespielt werden, dass das menschliche Auge eine nahtlose Bewegung wahrnimmt. Eine höhere FPS-Zahl bedeutet, dass mehr Bilder pro Sekunde generiert und angezeigt werden, was zu einer flüssigeren und reibungsloseren Darstellung führt. Bei 30 FPS ist das Bild wechseln alle 33,3 Millisekunden, bei 60 FPS alle 16,7 Millisekunden und bei 120 FPS alle 8,3 Millisekunden.

FPS wird in verschiedenen Bereichen eingesetzt. In der Videospieleentwicklung ist eine hohe FPS-Zahl entscheidend für eine flüssige und reibungslose Interaktion. Spieler spüren Verzögerungen oder „Stottern“ bei niedrigen Werten, was die Benutzererfahrung beeinträchtigt. In der Film- und Animationsindustrie werden typischerweise 24 FPS verwendet, da dies als standardmäßige Wiedergabegeschwindigkeit für Filmprojektion gilt. In der Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) ist eine FPS von mindestens 90 bis 120 erforderlich, um Bewegungsschwindel und Unbehagen zu vermeiden.

Die typischen Anforderungen an die FPS-Zahl hängen von der Anwendung ab. Bei Spielen mit schnellen Bewegungen oder hoher Interaktion wird eine FPS von 60 oder höher empfohlen. In professionellen Anwendungen wie Animation oder Simulation kann auch eine geringere FPS ausreichen, solange die Bewegung noch als kontinuierlich empfunden wird. Moderne Grafikhardware, insbesondere GPUs, ermöglicht die Erzeugung von hohen FPS-Werten, was durch Techniken wie V-Sync, G-Sync oder FreeSync verbessert werden kann.

Im Vergleich zu anderen Maßstäben wie Bildwiederholrate oder Latenz ist FPS ein rein quantitatives Maß für die Bildanzahl pro Sekunde. Es sagt nichts über die Qualität des Bildes oder die Reaktionsgeschwindigkeit aus, sondern nur über die Frequenz der Bildwechsel. Ein System kann beispielsweise 120 FPS erreichen, aber bei hoher Latenz oder schlechter Bildqualität immer noch unangenehm sein.

Die Bedeutung von FPS liegt in seiner Rolle als Indikator für die Benutzererfahrung. Eine hohe FPS-Zahl führt zu einer flüssigeren und realistischeren Interaktion, insbesondere in interaktiven Anwendungen. Sie ist daher ein zentraler Parameter bei der Entwicklung und Bewertung von

grafischen Systemen.

Weiterführende Informationen

Latenz, G-Sync, V-Sync, Rendering, Echtzeit-Rendering