Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät II
Der Vorsitzende des Promotionsausschusses

UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

EINLADUNG

zum öffentlichen Promotionskolloquium

von

Herrn Dipl.-Ing. Tobias JUNG

Freitag, den 28.11.2014, 16:00 Uhr,
Campus A5 1, Hörsaal -1.03.

Thema

Methoden zur Sicherstellung der visuellen Qualität in lokal gedimmten Backlightsystemen

Inhalt

Die Anpassung der Hintergrundbeleuchtung (engl. backlight) von Flüssigkristallanzeigen (LCD) an den dargestellten Bildinhalt (Dimming) ist ein Mittel zur deutlichen Reduzierung der Leistungsaufnahme von Displays, um beispielsweise die Akkulaufzeit von mobilen Geräten zu verlängern. Die Entwicklung eines Local Dimming Algorithmus hoher Güte, das heißt hoher mittlerer Leistungseinsparung unter der Prämisse gleicher oder besserer visueller Qualität, ist jedoch ein deutlich komplexeres Problem. Basierend auf einem Optimierungskern hoher Güte für Einzelbilder werden in dieser Arbeit Methoden vorgestellt, um die visuelle Qualität solcher lokal gedimmter Systeme im Videobetrieb sicherzustellen bzw. zu verbessern. Neben Methoden zur Vermeidung von statischen (Clipping, Inhomogenitäten) und dynamischen Artefakten (Flicker, Backlight-Image-Delay) wird ein spezielles Verfahren für die Pixelkompensation vorgestellt. Um einen breiten Einsatz dieser Local DimmingTechnologie zu ermöglichen, werden in dieser Arbeit die technischen Randbedingungen eingehalten, dass der Bilddatenstrom in einer Pixel-Pipeline abgearbeitet wird und die Hardware-Realisierung auch für Echtzeitbetrieb wie Video sehr effizient sein muss. Die entwickelten Methoden können in bestehende Local Dimming Systeme additiv integriert werden und verbessern Leistungseinsparung und visuelle Qualität des gesamten Local Dimming Systems.

Saarbrücken, den 7. November 2014

Univ.-Prof. Dr.-Ing. M. Vielhaber