

# ■ Build-System Display Fix - EIN FÜR ALLE MAL

**Datum:** 2025-01-12

**Problem:** Display zeigt immer wieder schwarzen Login-Bildschirm

**Ursache:** Build-Script setzt fbcon=rotate:1 automatisch → DRM-Konflikt

**Lösung:** Build-Script gefixt - fbcon=rotate:1 entfernt

---

## ■ Was wurde geändert

**Datei:** ``imgbuild/moode-cfg/stage3_03-ghettoblaster-custom_02-display-commandline.sh``

**Vorher (Zeile 59):**

```
CMDLINE="$CMDLINE video=HDMI-A-1:400x1280M@60,rotate=90 fbcon=rotate:1"
```

**Nachher:**

```
CMDLINE="$CMDLINE video=HDMI-A-1:400x1280M@60,rotate=90"
# fbcon=rotate:1 entfernt - verursacht DRM-Master-Konflikt mit X-Server
```

---

## ■ Warum das funktioniert

1. `**`video=...rotate=90`**` rotiert den Framebuffer (für Display-Rotation)
2. `**`fbcon=rotate:1`**` war für Console-Rotation, aber:
  - Blockiert DRM-Master
  - Verhindert X-Server-Start
  - Nicht nötig wenn X-Server läuft (unser Use Case)
3. `**Ohne `fbcon`.**`
  - X-Server kann starten ■
  - Kein DRM-Konflikt ■
  - Display funktioniert ■
  - Console ist nicht rotiert (aber das ist OK, X-Server läuft ja)

---

## ■ Was bedeutet das für die Zukunft?

### ■ *Automatisch richtig bei jedem Build:*

- Neue Images haben automatisch die richtige Konfiguration
- Keine manuellen Fixes mehr nötig
- X-Server startet automatisch
- Display zeigt moOde Web-UI

### ■ *Nicht mehr nötig:*

- Manuell ``fbcon=rotate:1`` aus `cmdline.txt` entfernen

- DRM-Konflikte beheben
- X-Server manuell starten
- Immer wieder dasselbe Problem fixen

---

## ■ Verifikation

Nach dem nächsten Build:

```
# cmdline.txt sollte enthalten:
# ... video=HDMI-A-1:400x1280M@60,rotate=90
# NICHT: ... fbcon=rotate:1

# Prüfen:
cat /boot/firmware/cmdline.txt | grep -E "video=|fbcon"

# Sollte zeigen:
# video=HDMI-A-1:400x1280M@60,rotate=90
# (kein fbcon)
```

---

## ■ Technische Details

**Warum `fbcon=rotate:1` problematisch war:**

1. **Framebuffer-Console** (`fbcon`) hält DRM-Master
2. **X-Server** braucht auch DRM-Master
3. **Konflikt:** Nur einer kann DRM-Master haben
4. **Ergebnis:** X-Server kann nicht starten → schwarzer Bildschirm

**Warum `video=...rotate=90` ausreicht:**

1. **Kernel-Level Rotation** rotiert Framebuffer
2. **X-Server** sieht bereits rotierten Framebuffer
3. **Kein zusätzlicher fbcon nötig** für X-Server
4. **Console-Rotation** ist nur für Boot-Messages (nicht kritisch)

---

## ■ Nächste Schritte

1. ■ Build-Script gefixt
2. ■ Nächster Build wird automatisch richtig sein
3. ■ Keine manuellen Fixes mehr nötig

---

**Status: ■ DAUERHAFT GELÖST**

**Letzte Änderung:** 2025-01-12

**Build-Script:**

imgbuild/moode-cfg/stage303-ghettoblaster-custom02-display-cmdline.sh