

TFS Experimente am 10.03.05

Experiment mit Element Samarium, $4 \cdot 10^8$ Ionen, Extraktions-Energie 50,0MeV,

Umlauffrequenz 1,743,673 MHz

TFS wird zur horizontalen Strahlkorrektur eingesetzt.

Farben auf den Plots:

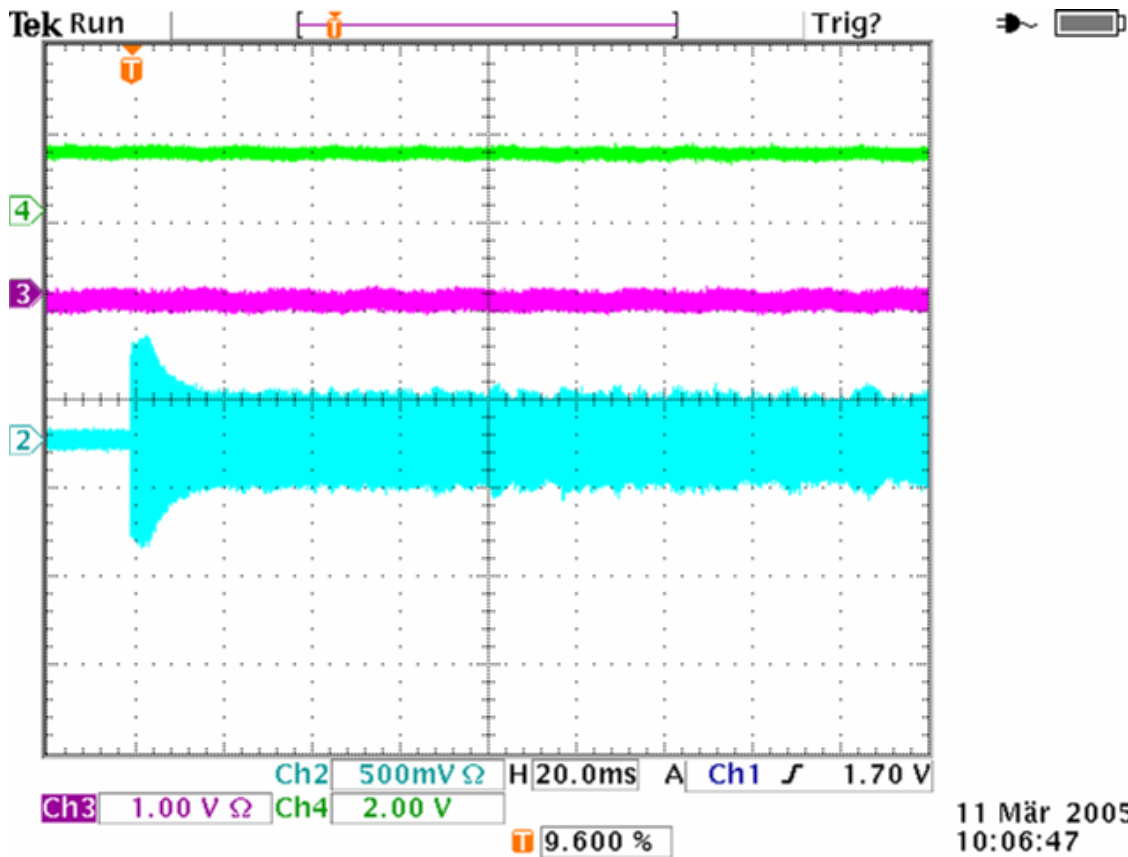
Grün: Strahl-Stromtransformator

Pink: TFS HF-Verstärker Ein/Aus

Türkis: Positionssonde S04 Horizontal

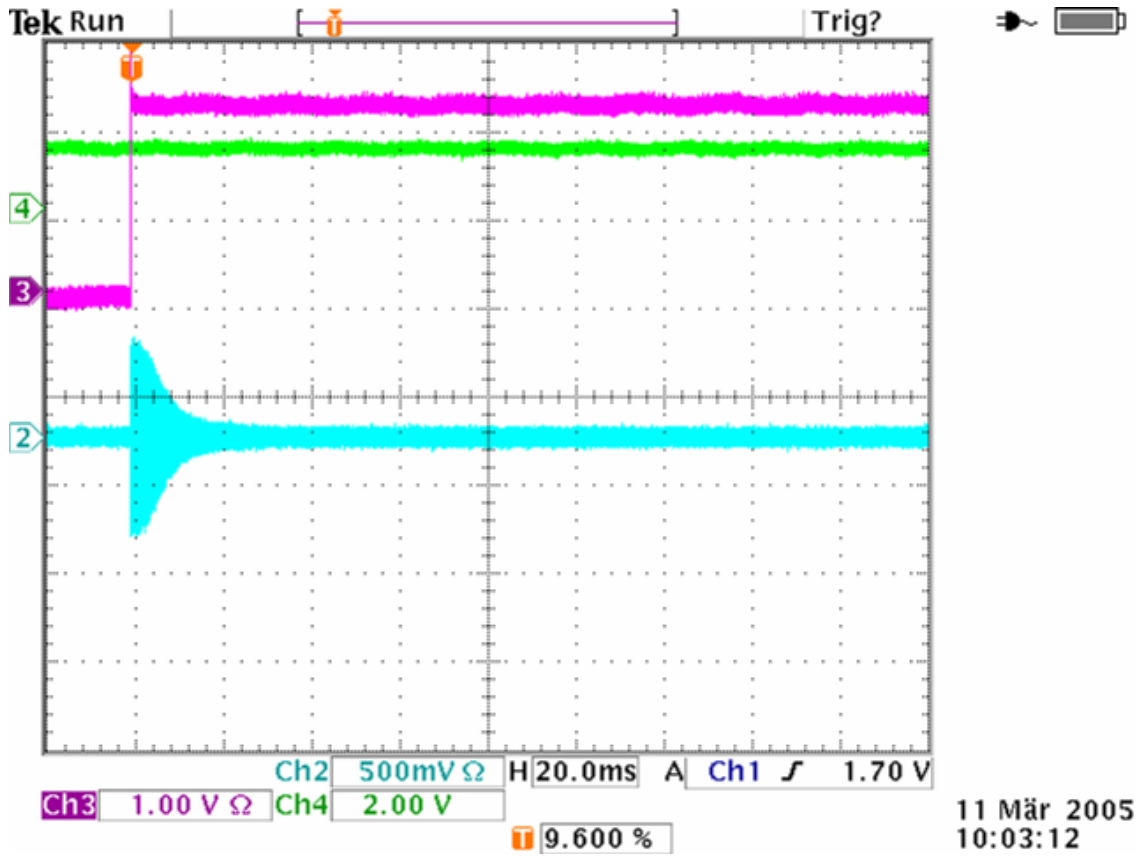
Der Sprunghafte Signalanstieg auf allen Bildern ist auf ein defektes Sektupol im SIS zurückzuführen. Der Fehler während des Experiments war bekannt.

Strahl angeregt mit Q-Kicker, TFS horizontal aus, Keine Strahlverluste am Stromtrafo sichtbar



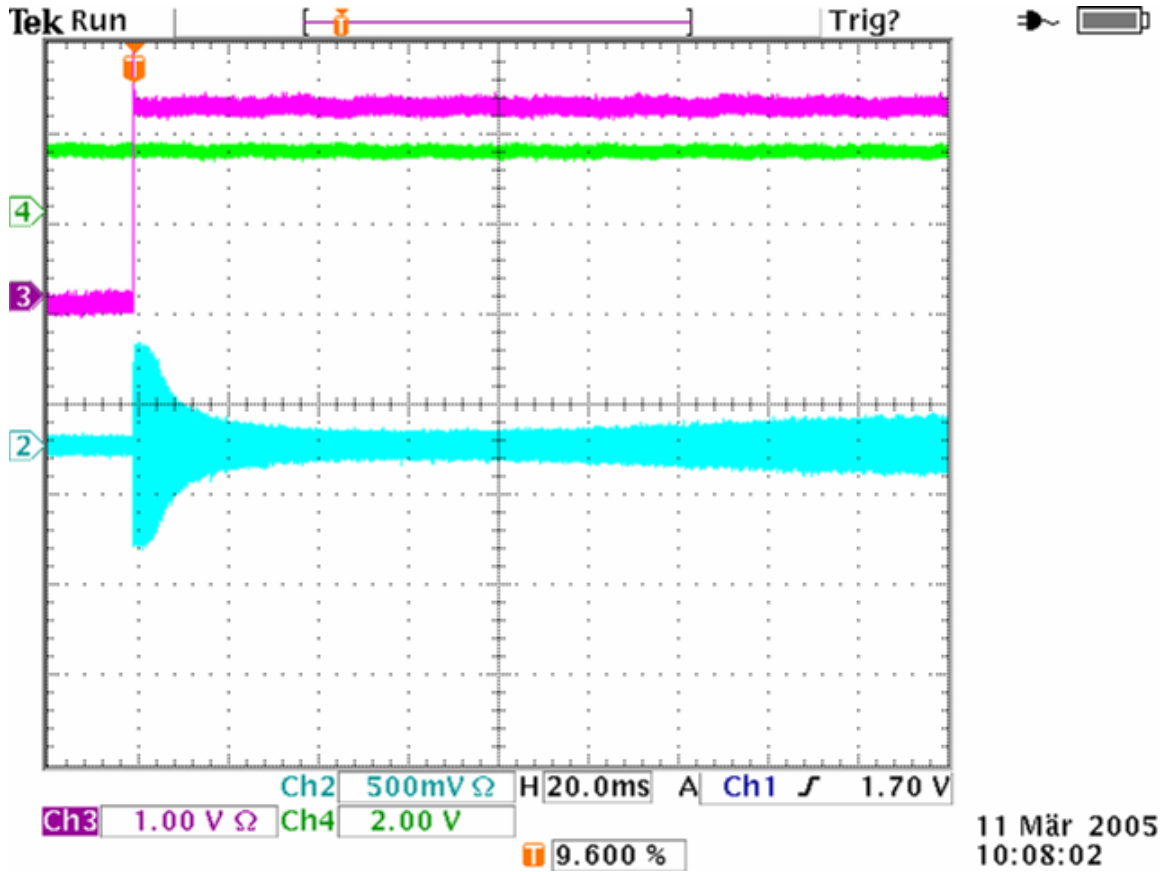
TFS horizontal aktiv mit A-Koeffizient $A = -2,0$, B-Koeffizient $B = 0$, Systemdämpfung $S = 30\text{dB}$, Umlauffrequenz $U = 1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294\ \mu\text{s}$ Umlaufzeit. Eingestellt $1,90\ \mu\text{s}$.

Strahlinstabilität wird gut gedämpft. Keine Strahlverluste



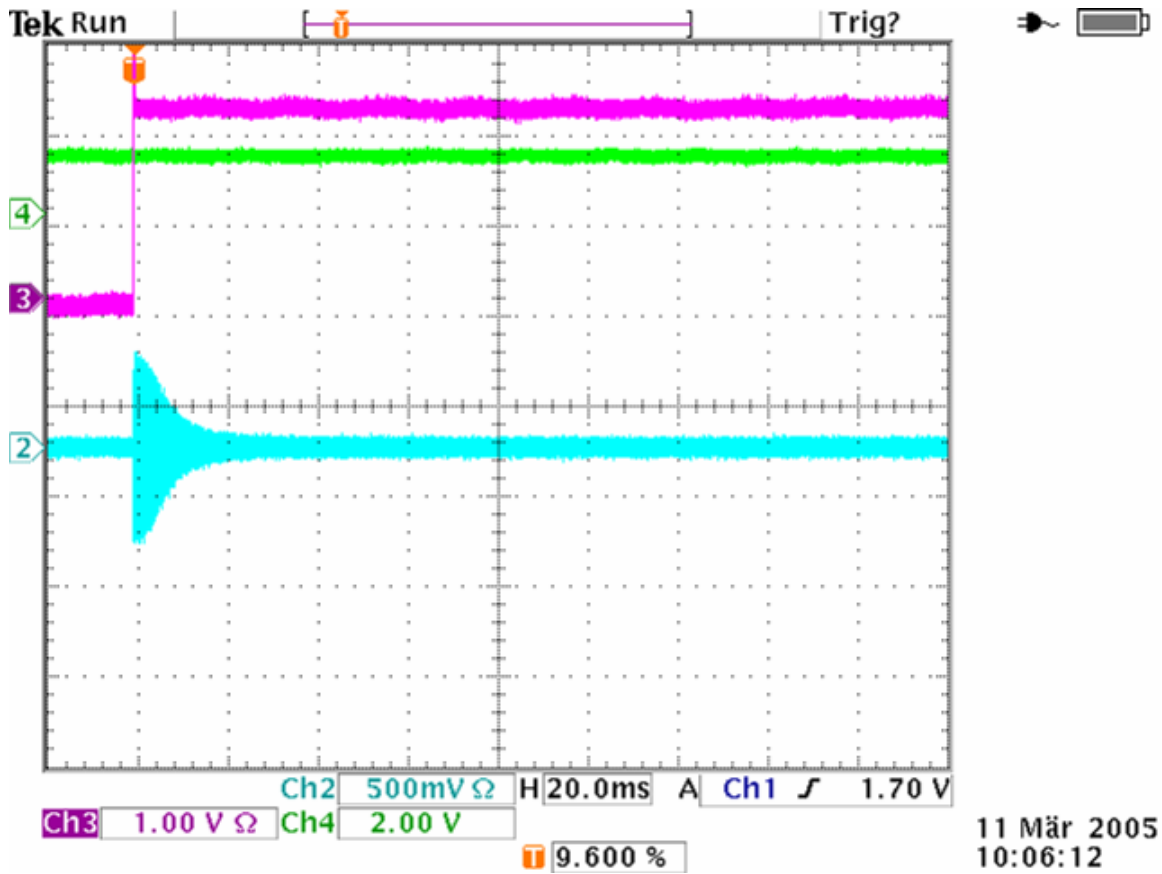
TFS horizontal aktiv mit B-Koeffizienten $B=+2,0$, A-Koeffizienten $A=0$,
Systemdämpfung $S= 30\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294 \mu\text{s}$
Umlaufzeit. Eingestellt $1,90 \mu\text{s}$.

Strahlinstabilität wird nicht optimal gedämpft. Keine Strahlverluste



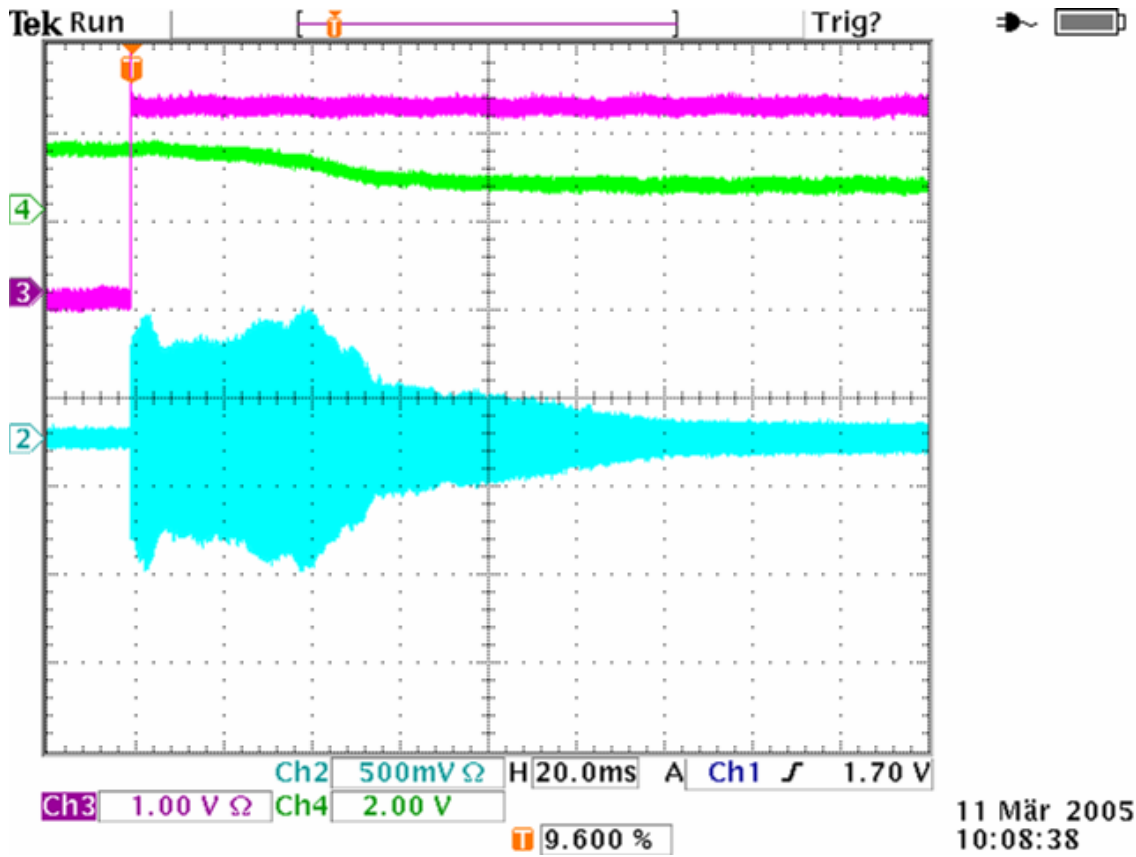
TFS horizontal aktiv mit A-Koeffizienten $A=-2,0$, B-Koeffizienten $B=+2,0$,
Systemdämpfung $S=30\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294\ \mu\text{s}$
Umlaufzeit. Eingestellt $1,90\ \mu\text{s}$.

Strahlinstabilität wird gedämpft, keine Strahlverluste.



TFS horizontal aktiv mit A-Koeffizient $A=+2,0$, B-Koeffizient $B=-2,0$, Sytemdämpfung $S=30\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294\ \mu\text{s}$ Umlaufzeit. Eingestellt $1,90\ \mu\text{s}$.

Strahl wird durch TFS angeregt, Strahlverluste.



Experiment zum Einsatz des TFS zur Strahlstabilisierung bei Injektion

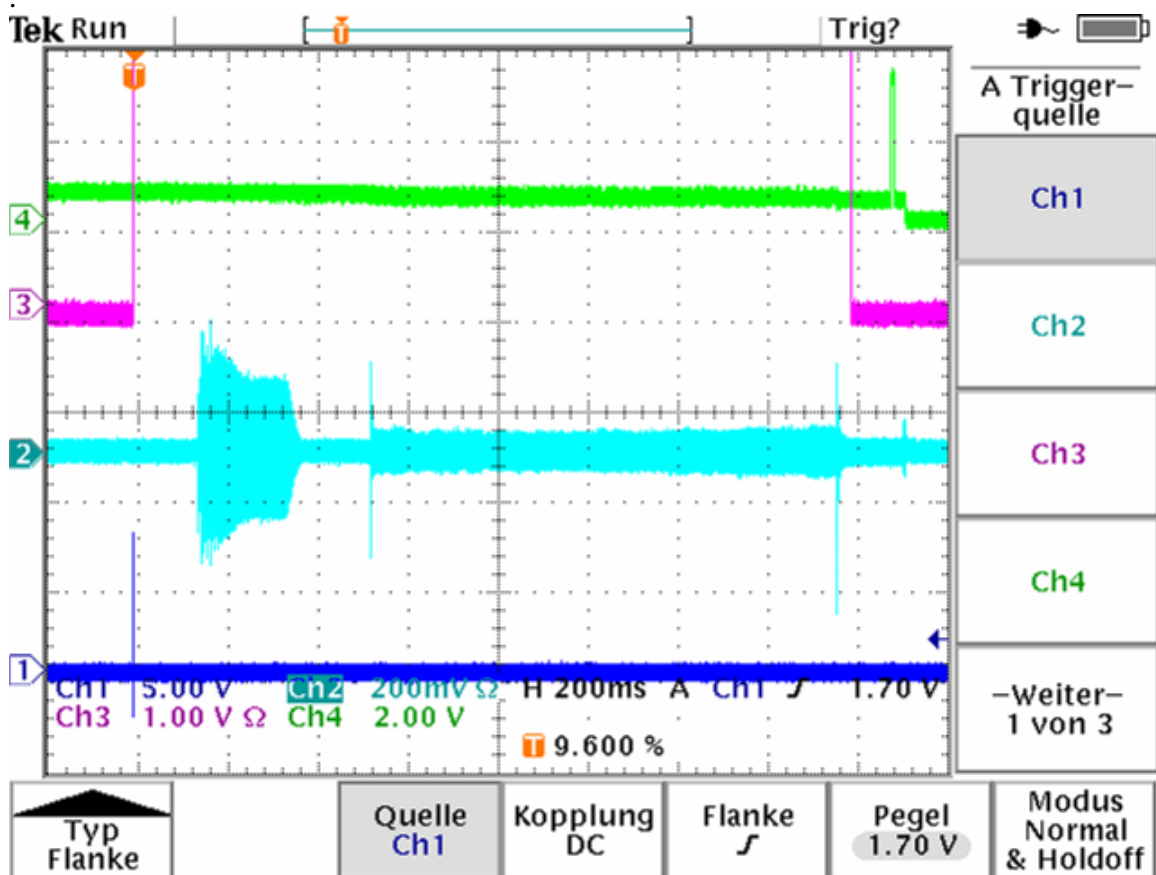
Farben auf den Plots:

Grün: Strahl-Stromtransformator

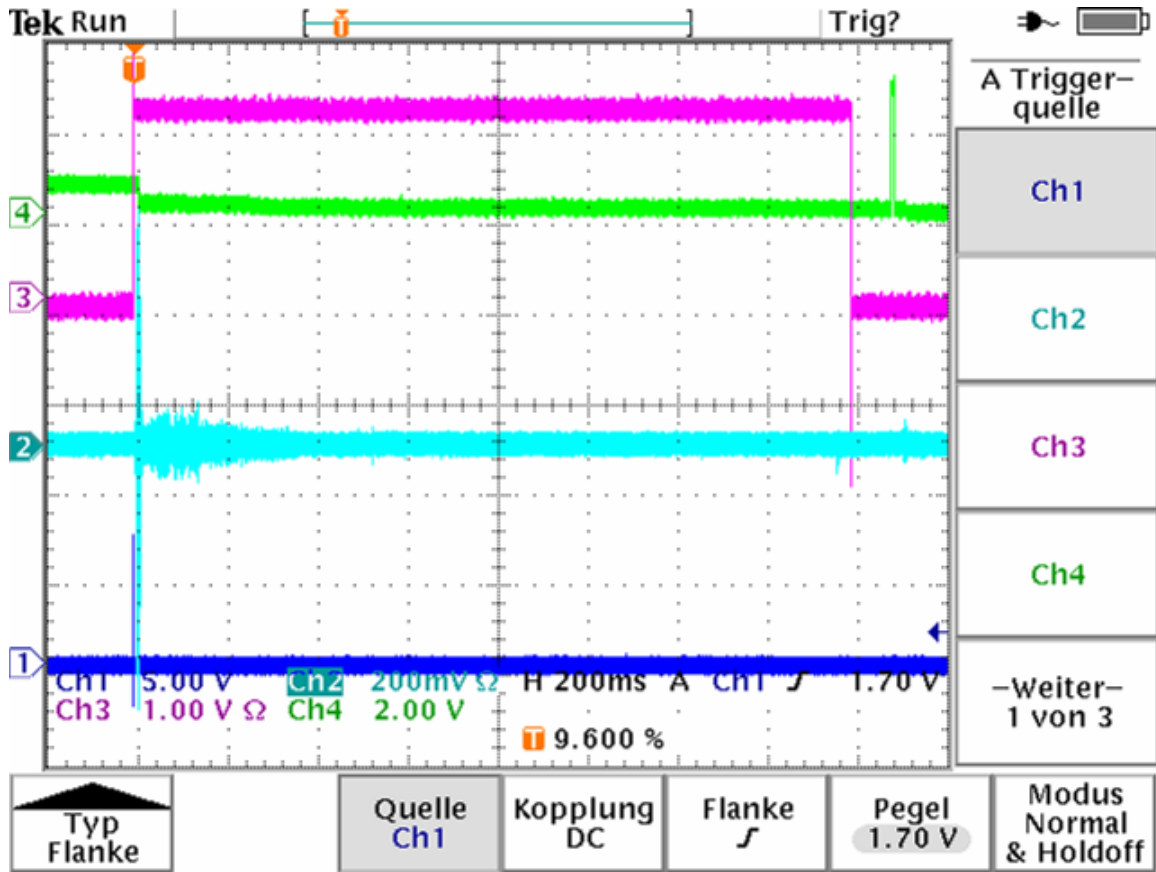
Pink: TFS HF-Verstärker Ein/Aus

Türkis: Positionssonde S04 Horizontal

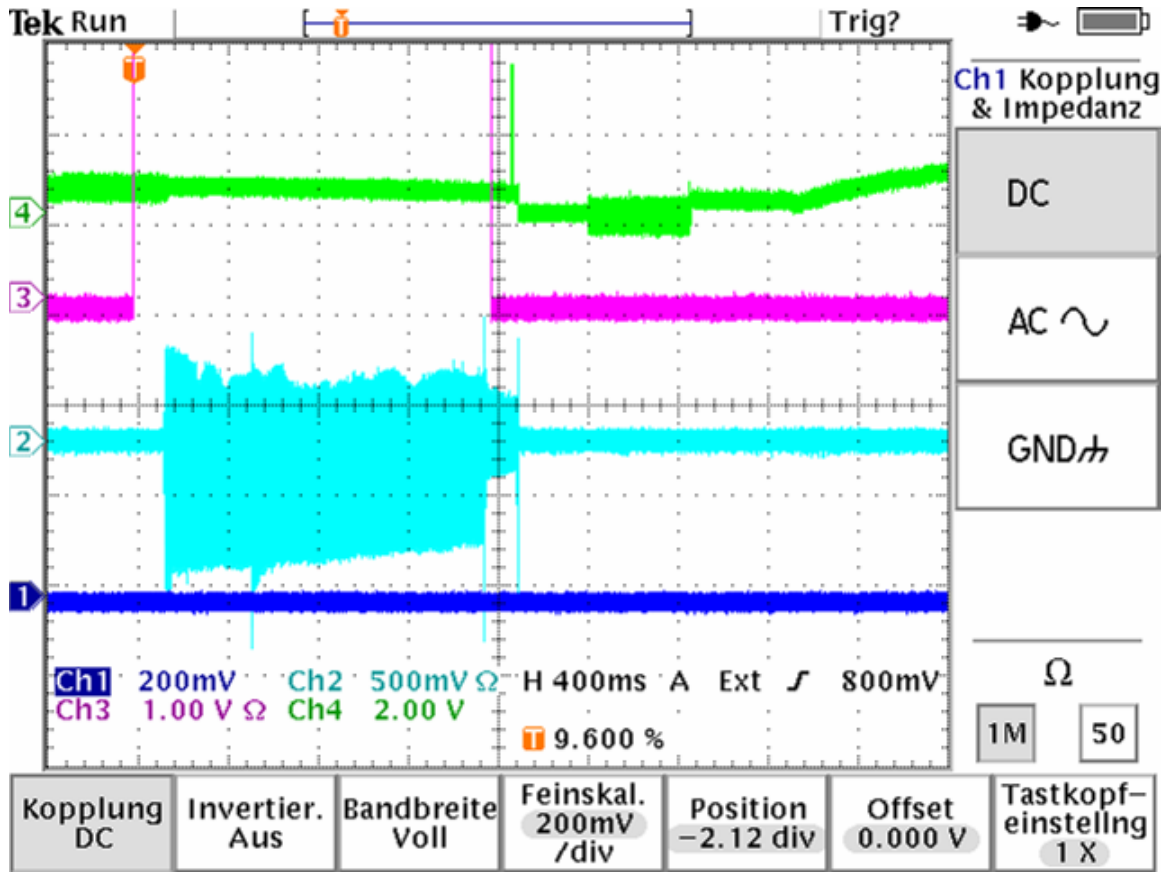
TFS horizontal aktiv bei Injektion. Zur Steuerung der TFS HF-Verstärker wurde das Event 40 von Maschine 8 mit einem Delay-Generator verzögert. Kanal 1 (Blau) stellt somit nur das Triggersignal und nicht den Q-Kick da. Bild unten zeigt nicht optimierter Verlauf.



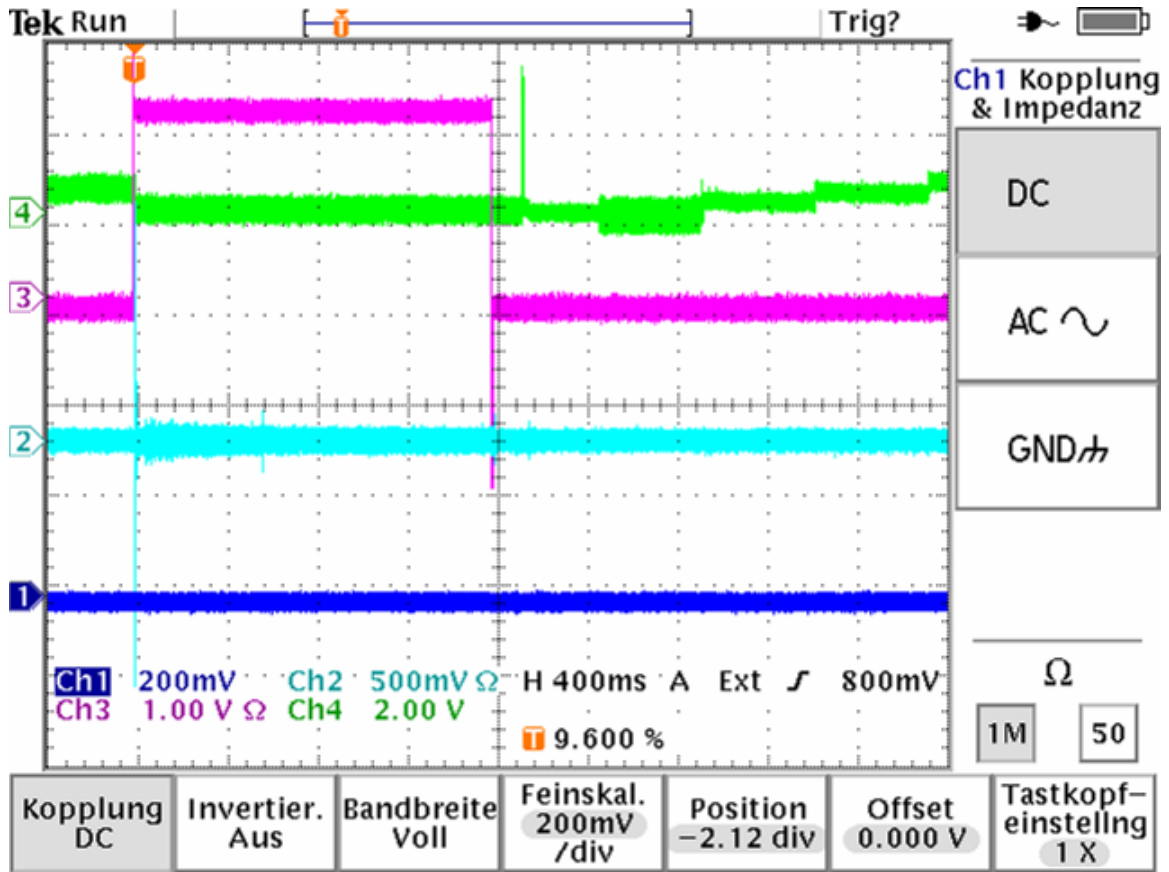
TFS horizontal aktiv bei Injektion mit optimierten Koeffizienten $A=-2,0$, Koeffizienten $B=+2,0$ Geringe Starhlverluste.



TFS horizontal aktiv bei Injektion mit Koeffizienten $A=+2,0$, Koeffizienten $B=-2,0$
Strahlanregung sichtbar.



TFS horizontal aktiv bei Injektion mit optimierten Koeffizienten $A=-2,0$, Koeffizienten $B=+2,0$ Horizontalablenkung auf 400ms/div gestellt..



Experiment mit Element Samarium, $4 \cdot 10^8$ Ionen, Extraktions-Energie 50,0MeV,
Umlauffrequenz 1,743,673 MHz
TFS wird zur vertikalen Strahlkorrektur eingesetzt.

Farben auf den Plots:

Grün: Strahl-Stromtransformator

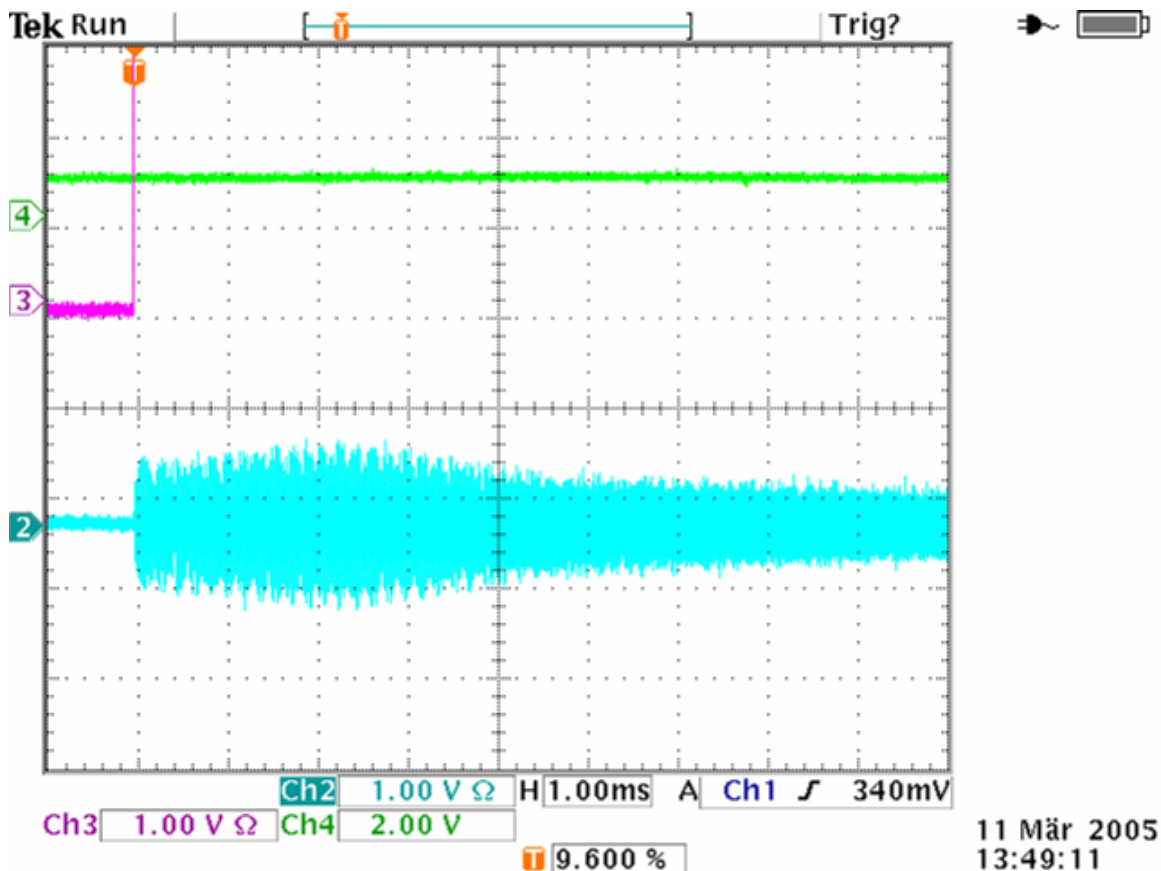
Pink: TFS HF-Verstärker Ein/Aus

Türkis: Positionssonde S04 Vertikal

Q-Kicker auf Ch1 dient nur zur Triggerung und ist nicht mehr dargestellt.

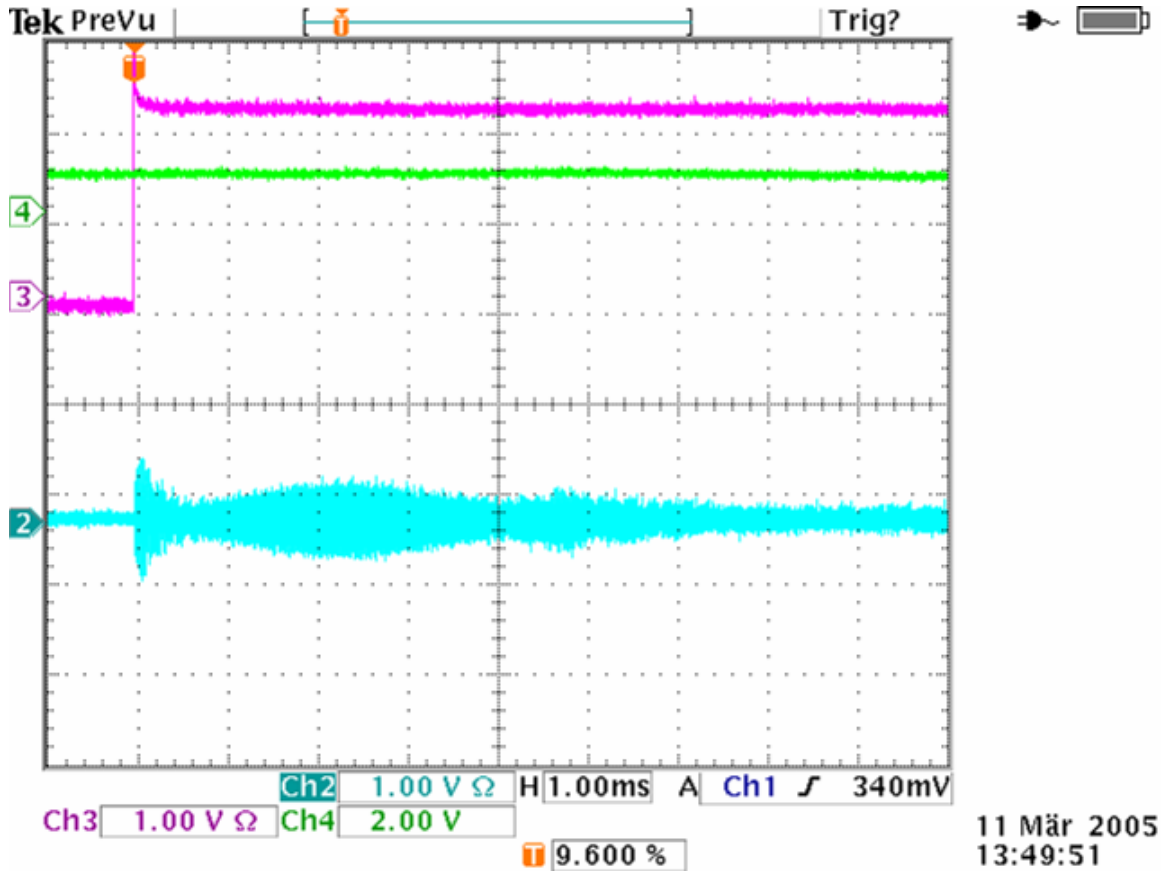
TFS vertikal aktiv mit A-Koeffizienten $A=-2,0$, B-Koeffizienten $B=0$, Systemdämpfung $S=40\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294\text{us}$ Umlaufzeit. Eingestellt $1,89\text{us}$.

Eine Variation des A-Koeffizienten zeigt keine Wirkung. Warum keine ausgeprägte Verbesserung möglich ist, muss noch untersucht werden. Bild zeigt somit Strahl praktisch ohne Korrektur.



TFS vertikal aktiv mit A-Koeffizienten $A=-2,0$, B-Koeffizienten $B=+2,0$,
Systemdämpfung $S= 40\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294 \mu\text{s}$
Umlaufzeit. Eingestellt $1,89 \mu\text{s}$.

Dämpfung ist optimal. Eingestellter B-Koeffizient zeigt Wirkung.



TFS vertikal aktiv mit A-Koeffizienten $A=+2,0$, B-Koeffizienten $B=-2,0$,
Systemdämpfung $S= 40\text{dB}$, Umlauffrequenz $U=1,743,673\text{MHz}$ entspricht $2,294 \mu\text{s}$
Umlaufzeit. Eingestellt $1,89 \mu\text{s}$.

Strahl wird durch TFS angeregt, Strahlverluste.

