



IRT / MAGIX LC1 - Technologie

Loudness Processing unter Berücksichtigung der LRA

TMT 2014 – Demoraum des WDR
22. November 2014, Köln




Christian Hartmann
Produktionssysteme Audio



Was leistet die LC1-Technologie?



Echtzeit Loudness Controller mit Begriff für die Lautheits-Dynamik

-  - Werkzeug für EBU R 128 konforme Loudness Normalisierung mit erheblich erweitertem Funktionsumfang
-  - Erfassung der LRA mit dem Ziel die originalen Lautheits-Dynamik-Verhältnisse bei Echtzeitprocessing bestmöglich zu erhalten
-  - Anpassung der Lautheits-Dynamik auf eine gewünschte Obergrenze

Echtzeit Loudness Controller mit Begriff für die Lautheits-Dynamik



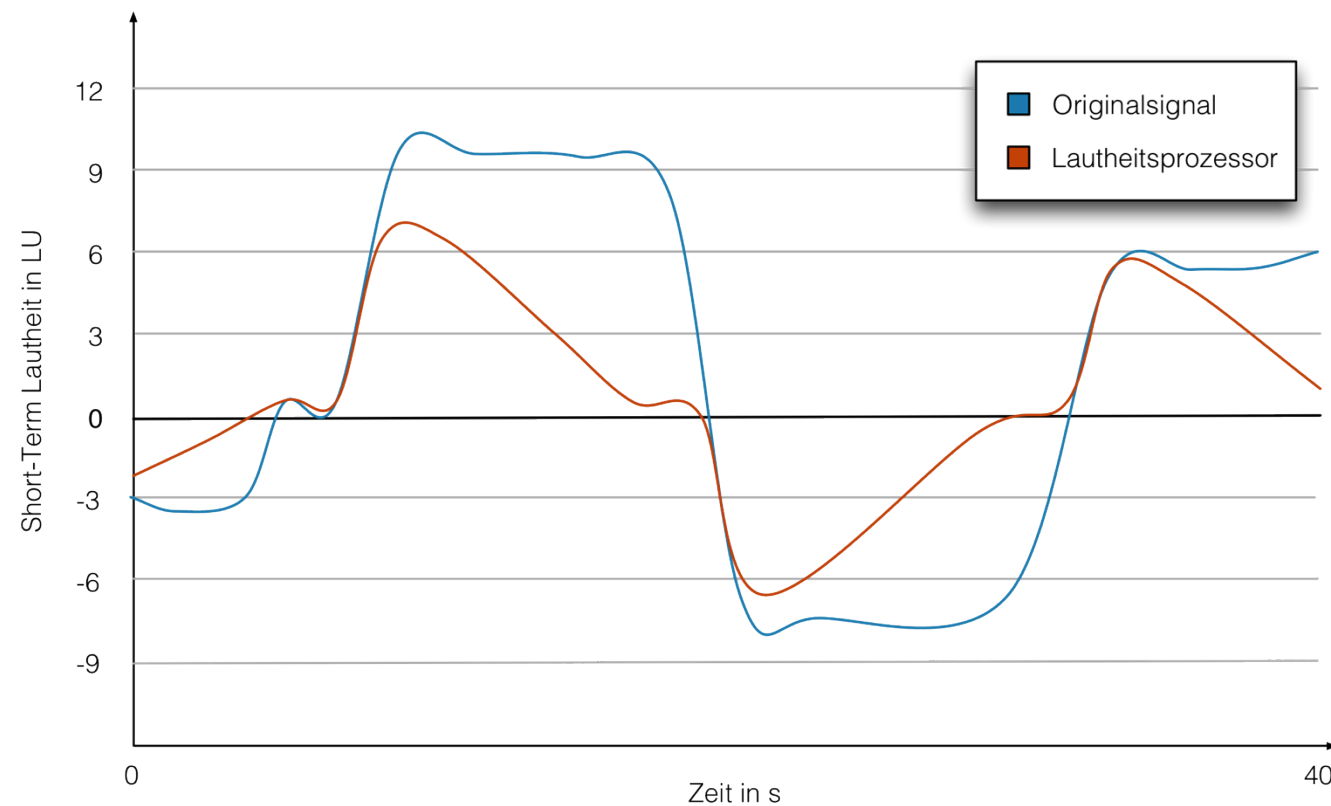
Signaldynamik \neq Lautheits-Dynamik

**In welchen Situationen ist ein Einsatz besonders
gewinnbringend möglich?**



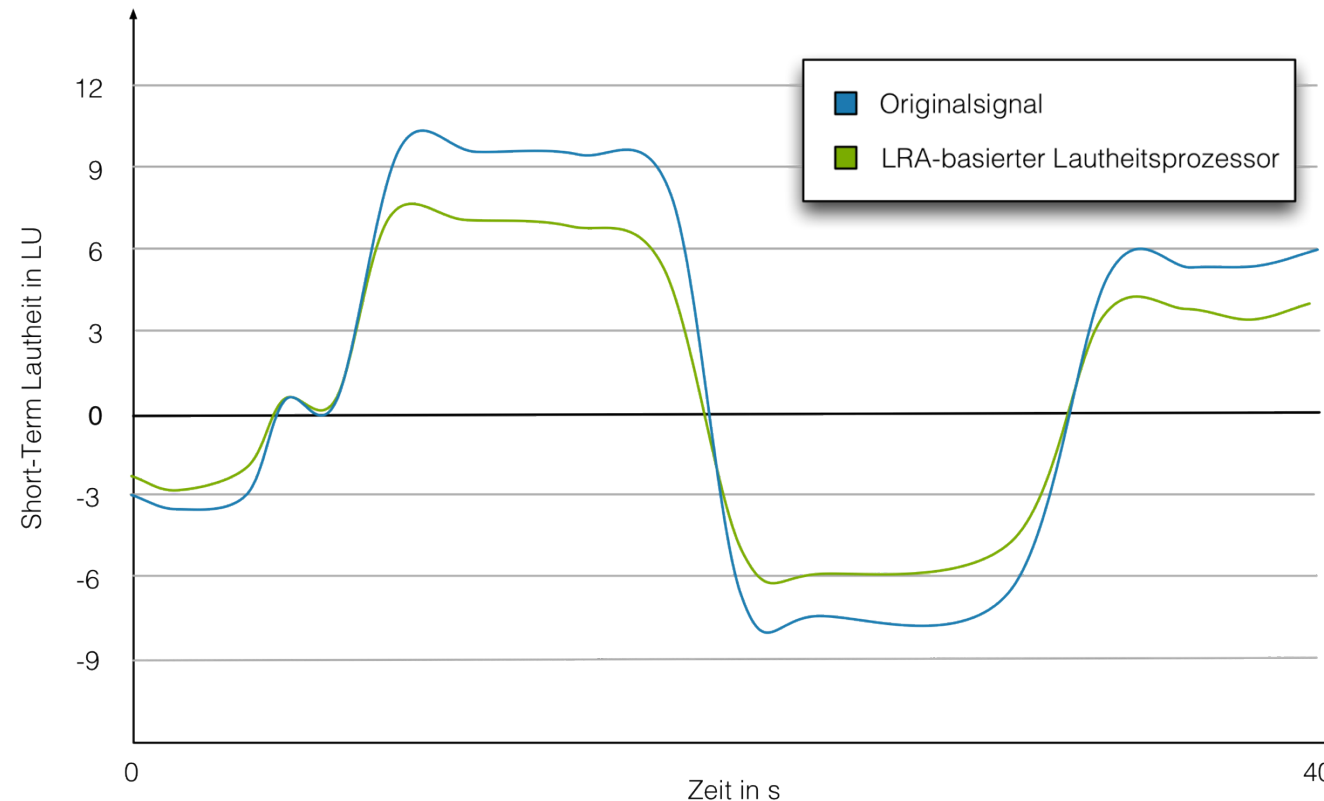
Lautheitssteuerung in Echtzeit unter bestmöglichem Erhalt der ursprünglichen Lautheits-Dynamik

Herkömmlicher
Lautheitsprozessor

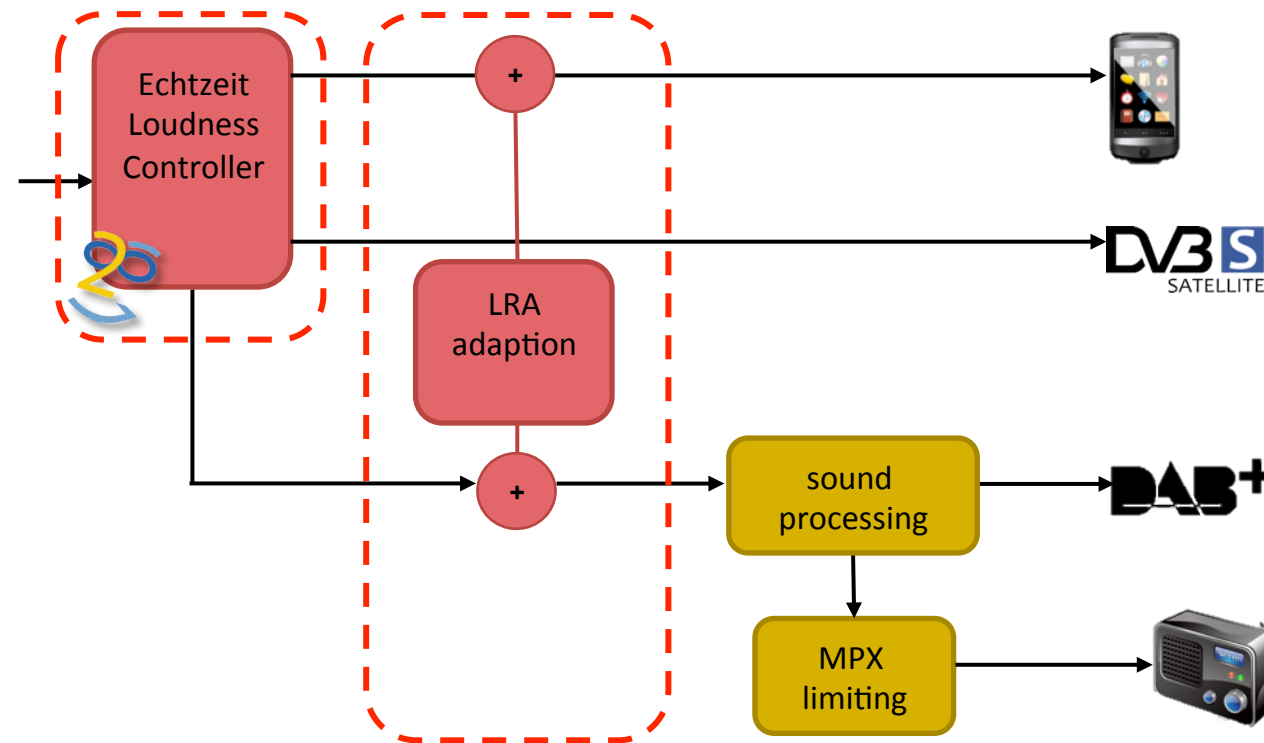


Lautheitssteuerung in Echtzeit unter bestmöglichem Erhalt der ursprünglichen Lautheits-Dynamik

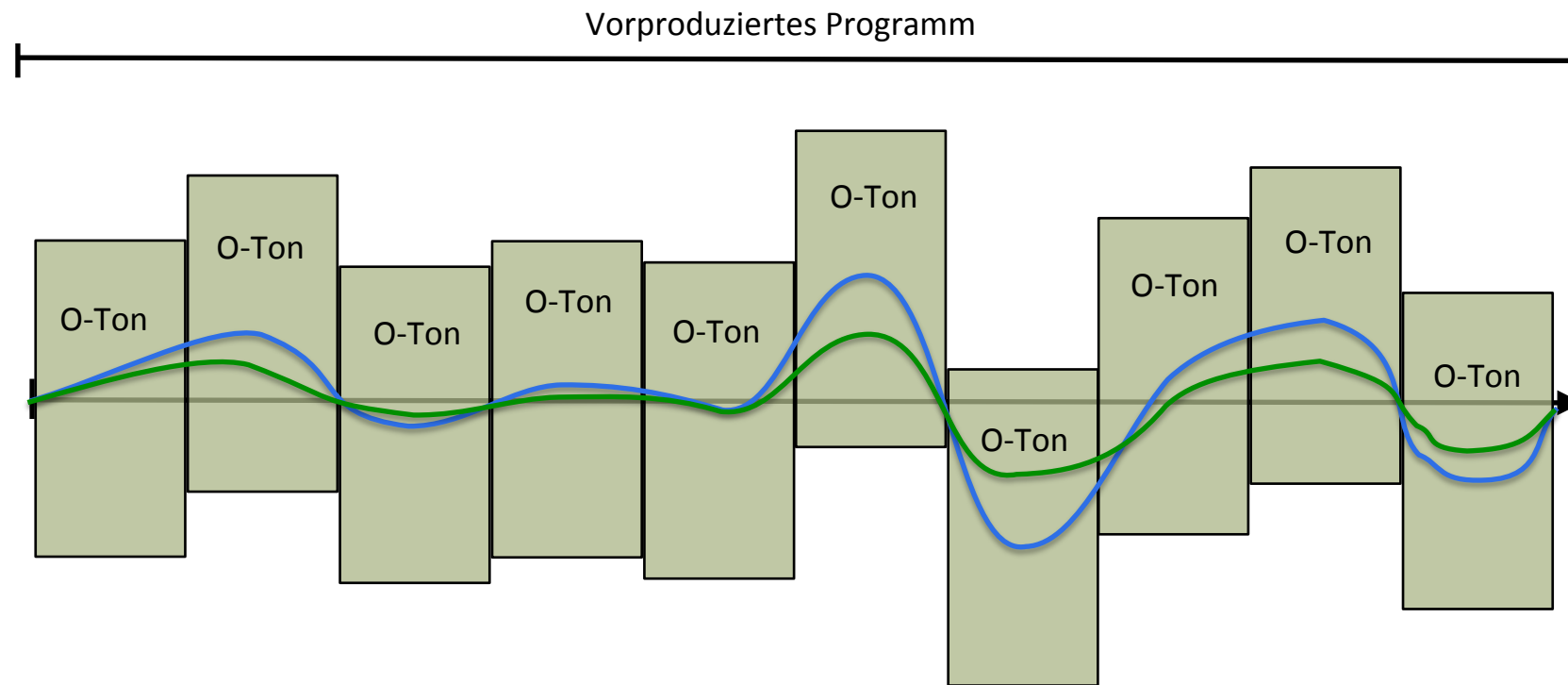
Lautheitssteuerung unter Berücksichtigung der Loudness Range



Gezielte Anpassung der Lautheits-Dynamik an unterschiedliche Übertragungswege



Filebasiertes Loudness Normalisierung in vorproduzierten Beiträgen mit ungewünschten Lautheitssprüngen

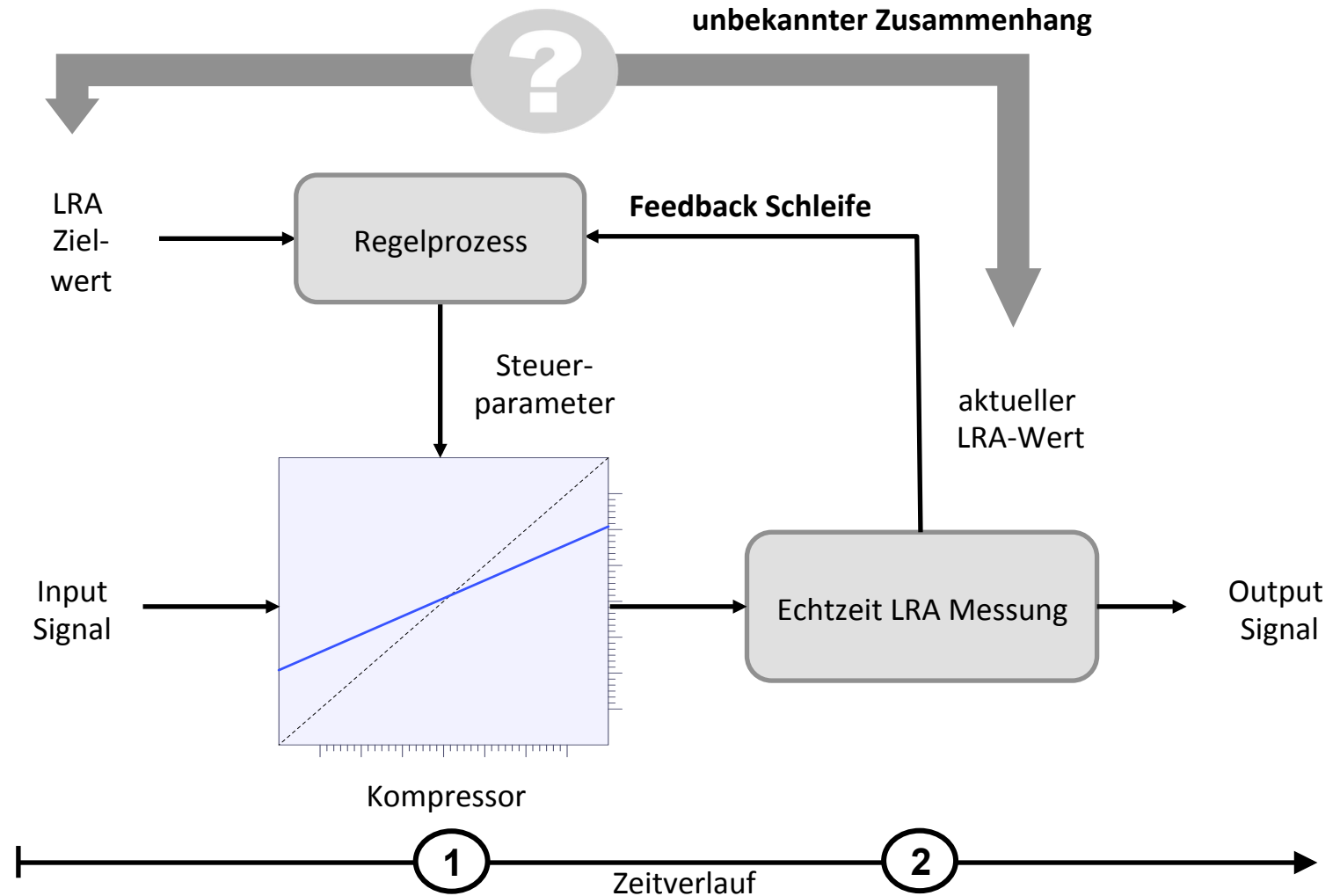


Qualitative Aspekte der Loudness Range-Anpassung

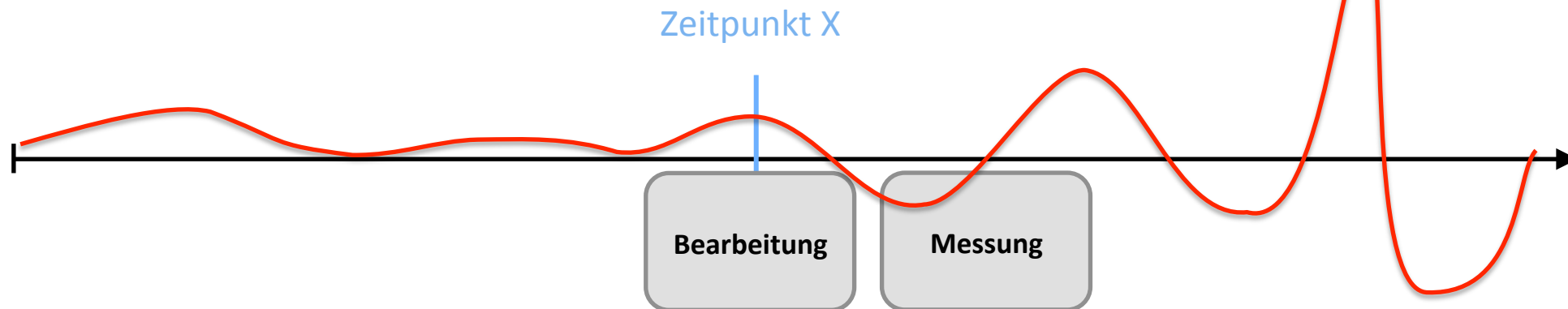


Rückwärtssteuerung

Herkömmliche
LRA-Anpassung

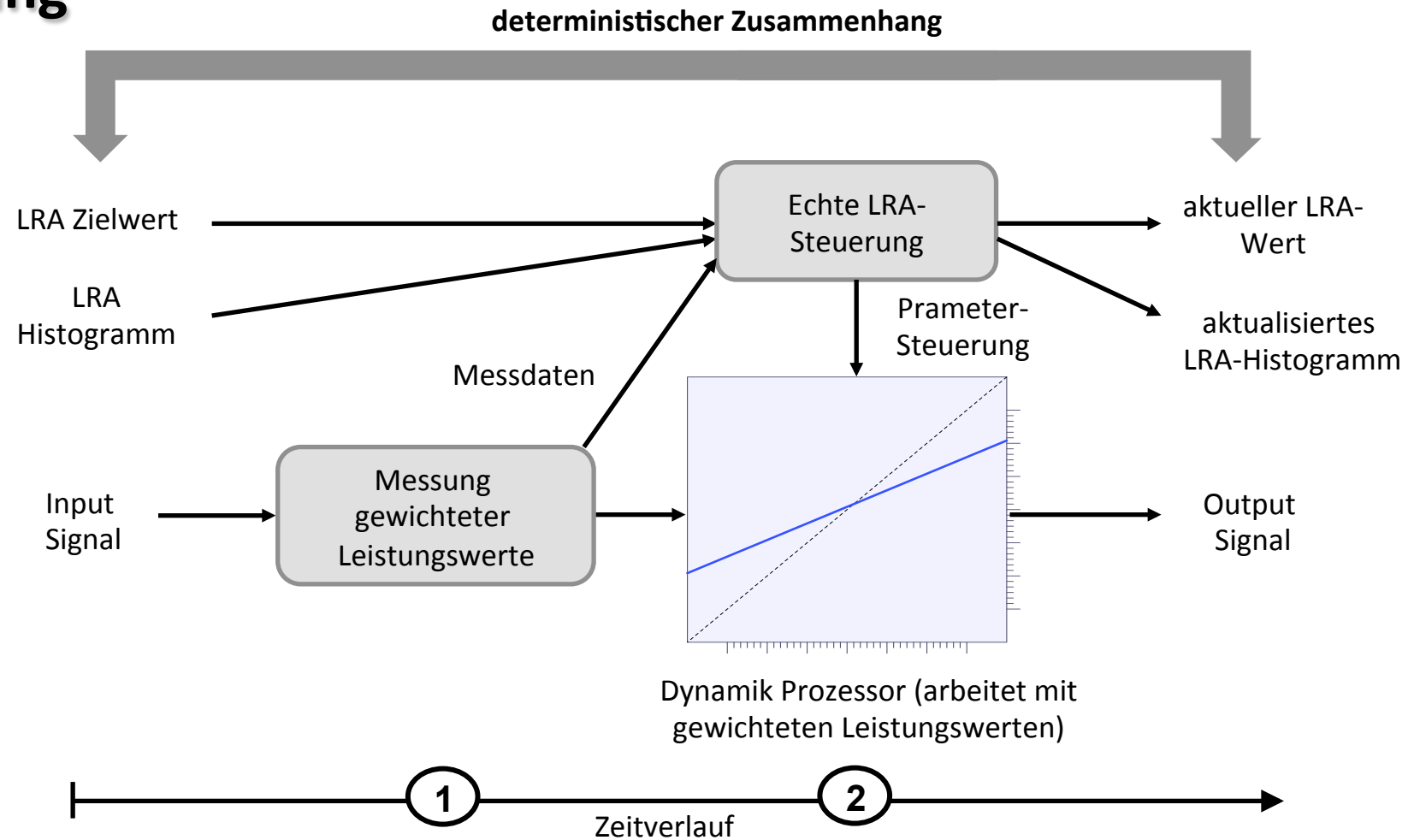


Zeitlich korrektes Regelverhalten durch Vorwärtssteuerung

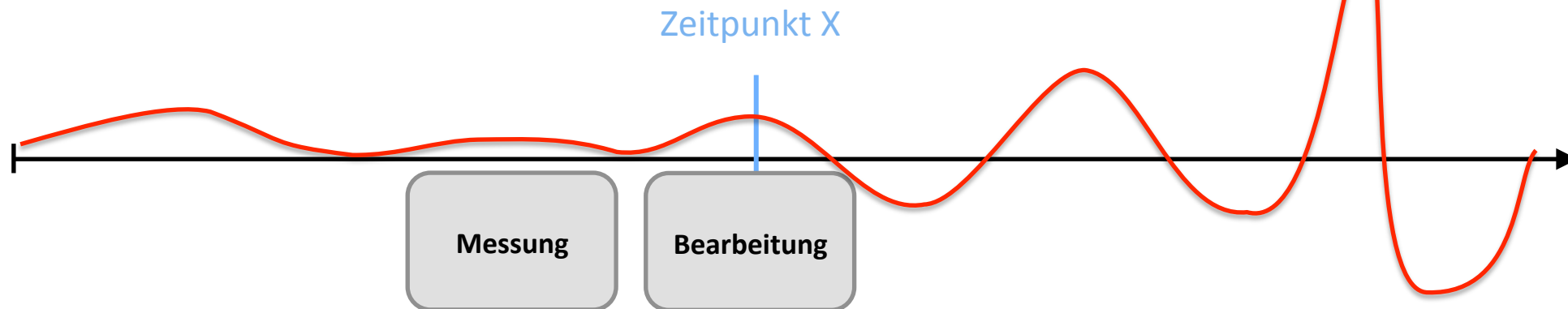


Vorwärtssteuerung

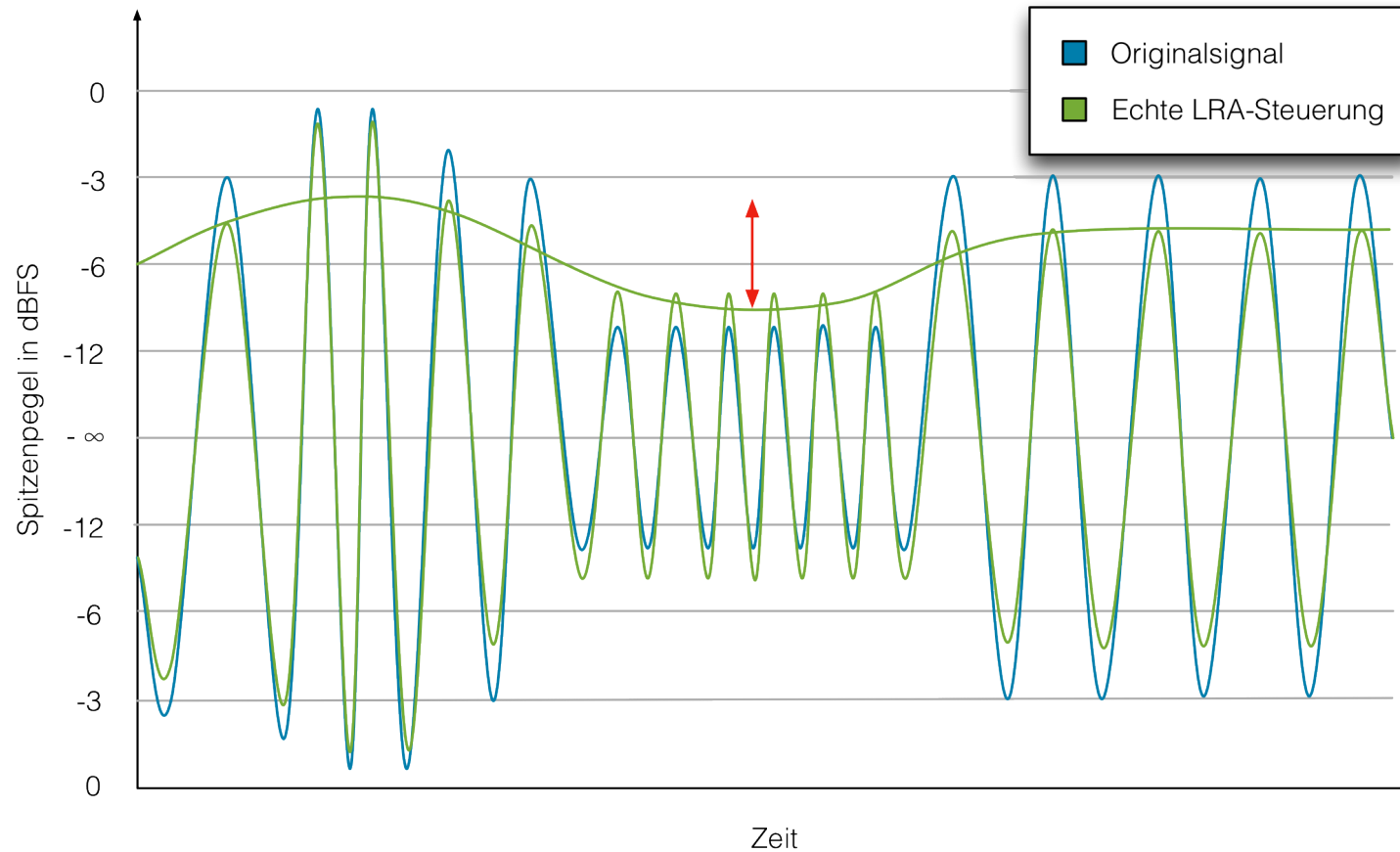
„Echte LRA-
Steuerung“



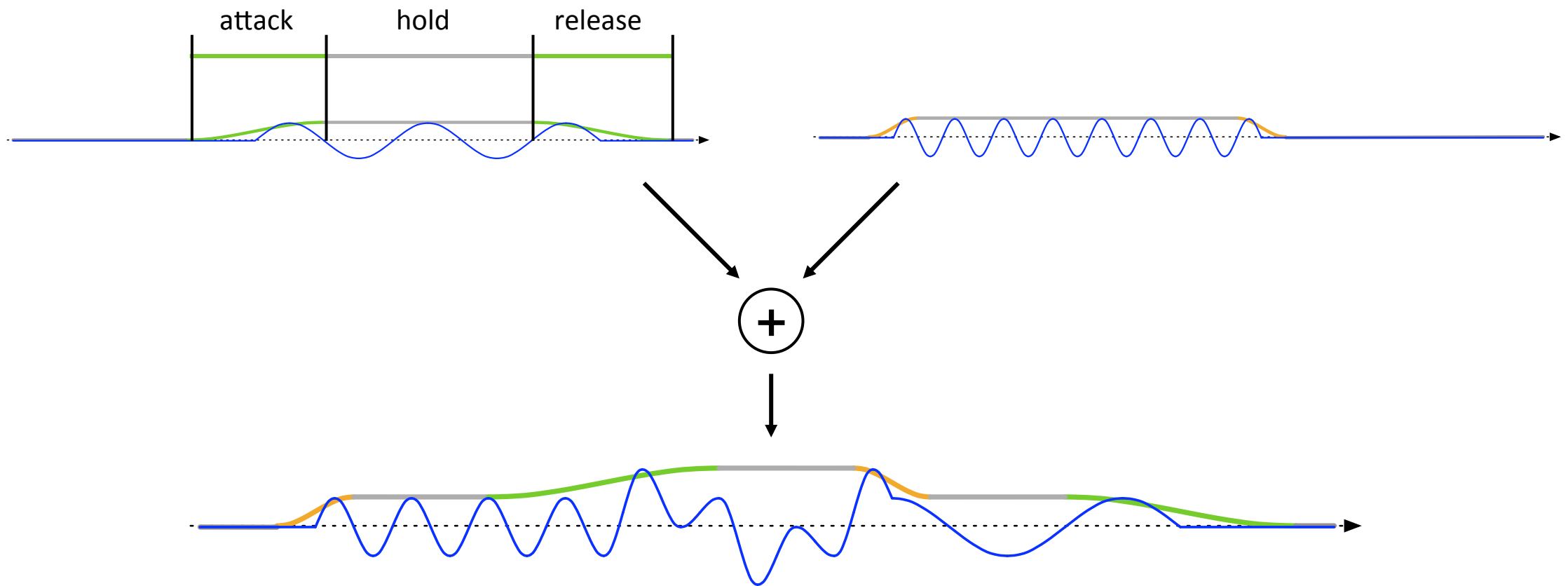
Zeitlich korrektes Regelverhalten durch Vorwärtssteuerung






Signalspitzen bleiben bestmöglich erhalten



Adaptives Zeitverhalten



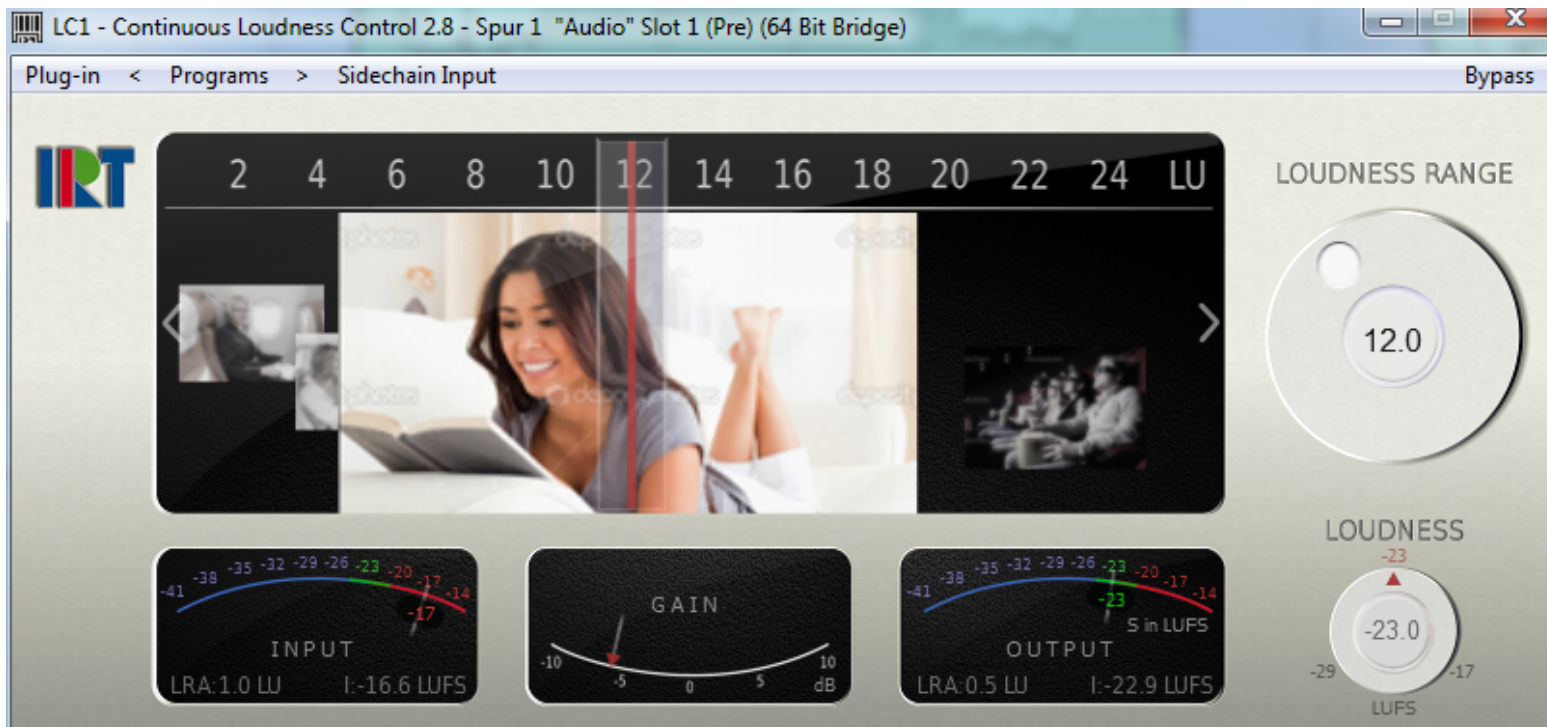
Was sollte beachtet werden?

-  - Eine „echte LRA-Steuerung“ ist nicht identisch mit Kompression !
-  - Das zur Anpassung der Loudness Dynamik verwendete Verfahren ist von entscheidender qualitativer Bedeutung !
-  - Es sollte in jedem Fall ein Vergleich unterschiedlicher Systeme erfolgen !

Bedienkonzept



Einfaches Bedienkonzept



Institut für Rundfunktechnik 



MAGIX / IRT LC1 – Continuous Loudness Control



Thank you for your attention!

Christian Hartmann
Produktionssysteme Audio

Institut für Rundfunktechnik
Floriansmühlstraße 60
80939 Munich, Germany

Phone: +49-(0)89-32399-376
Fax: +49-(0)89-32399-415
E-mail: hartmann@irt.de

The slides / documents are subject to the copyright and other laws for the protection of intellectual property. Copying, editing and dissemination requires the explicit written agreement of the author. This Copyright marking may not be removed or altered.