

E.5 Katalog der sphäroidal-sphäroidalen Empfindlichkeitskerne für die einzelnen Komponenten des elastischen Tensors in kanonischen Koordinaten

Wie erwartet wird eine gerade Symmetrie des Querschnittes für die transversalisotrope Komponenten $C^{\alpha\beta\gamma\sigma}$ mit $\alpha + \beta + \gamma + \sigma = 0$ beobachtet.

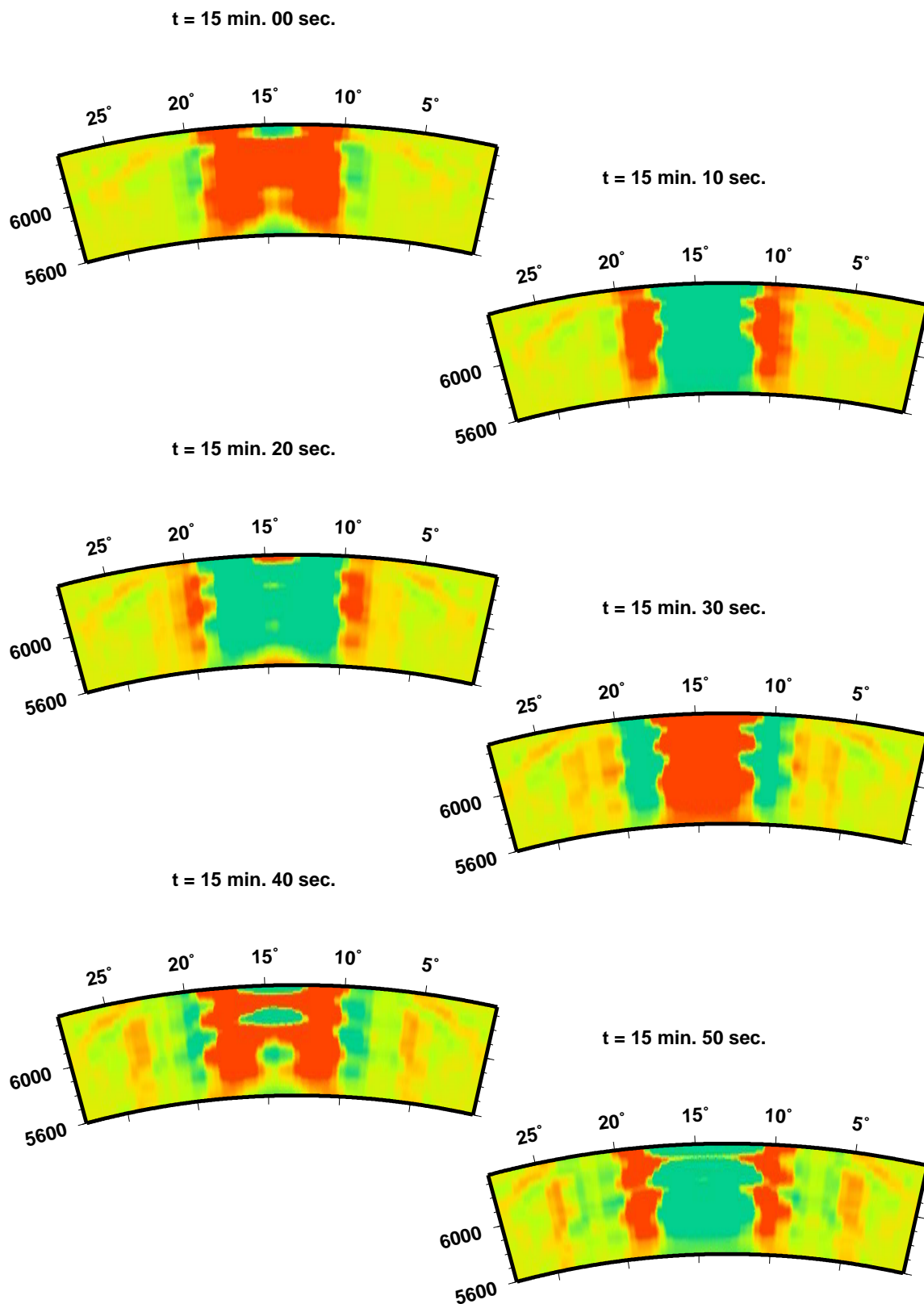
Bei vielen Abbildungen ist ein Phasenwechsel zu beobachten, der uns aus den Abbildungen zum Abstrahlcharakter in Abschnitt 9.1 bekannt ist.

Die einzelnen Kerne lassen sich morphologisch über alle Kopplungstypen (SS, ST, TS und TT) hinweg grob in zwei Kategorien aufteilen. Bei der Kategorie I fallen im S-Wellen-Zeitfenster vor allem die vertikal angeordneten, sich abwechselnden Bereiche positives und negatives Einflusses auf. Bei der Kategorie II sieht man zu S-Wellen-Zeiten klare konzentrische Bereiche, die sich mit der Zeit nach oben ausbreiten. Zur SS-Wellen-Zeiten bildet sich ähnlicher konzentrischer Bereich bei geringeren Tiefen. Dies entspricht dem Strahlengang der jeweiligen Wellen. Die Kerne sind nach diesen Kategorien sortiert: zuerst die Kategorie I und danach die Kategorie II.

Denkt man an eine hypothetische, sich an der Erdoberfläche vom Epizentrum in alle Richtungen ausbreitende ebene Welle, zum Beispiel wie auf der Abbildung 9.1 dargestellt, deren Phase sich nur langsam mit der Tiefe ändert, würde man in einem Großkreisquerschnitt senkrecht zur Ausbreitungsrichtung (θ) bei 30° eine Amplitudenverteilung der Kategorie I erwarten. Da die Streuung proportional der Amplitude des Referenzfeldes ist, kann man Ähnliches auch für die Amplitude der Streuwelle erwarten. Dazu kommt noch eine systematische Verspätung der Streuwellen, die proportional dem Quadrat der Entfernung des Streueres vom Großkreis Quelle-Empfänger ist.

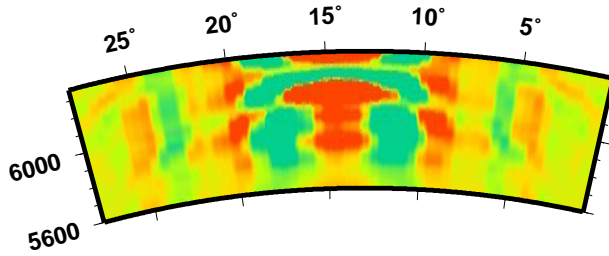
Hängt die Phase dagegen stark von der Tiefe ab, so ist die Verteilung der Kategorie II möglich.

Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$

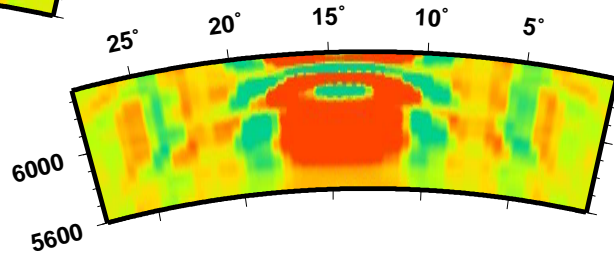


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$

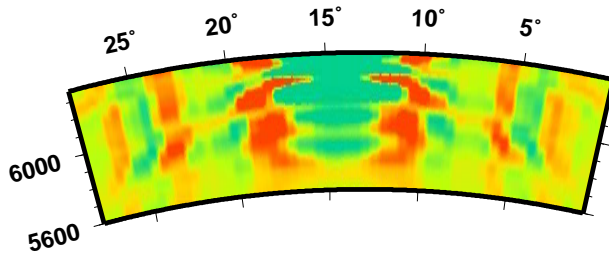
t = 16 min. 00 sec.



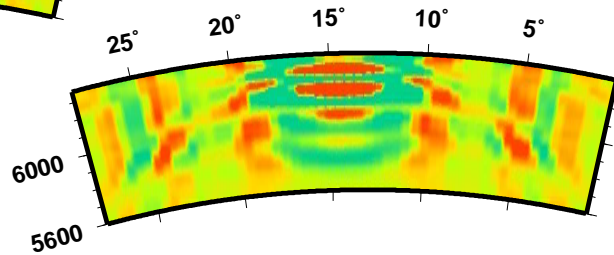
t = 16 min. 10 sec.



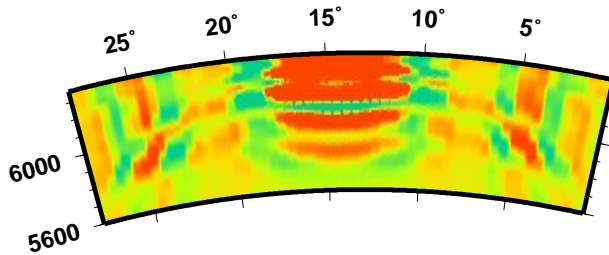
t = 16 min. 20 sec.



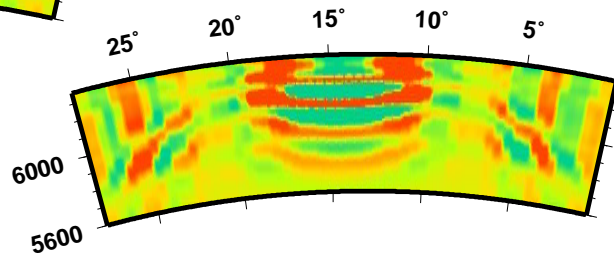
t = 16 min. 30 sec.



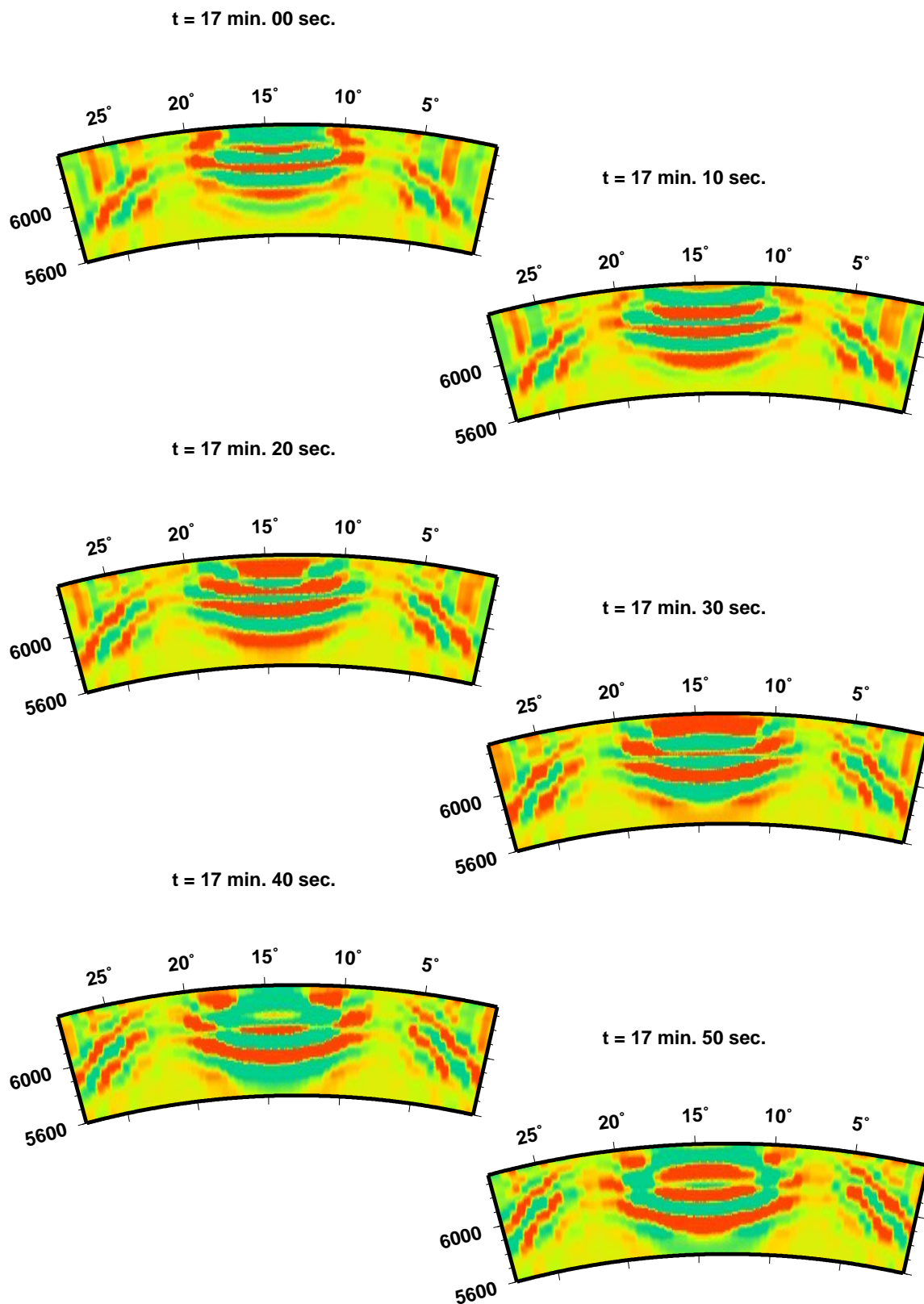
t = 16 min. 40 sec.



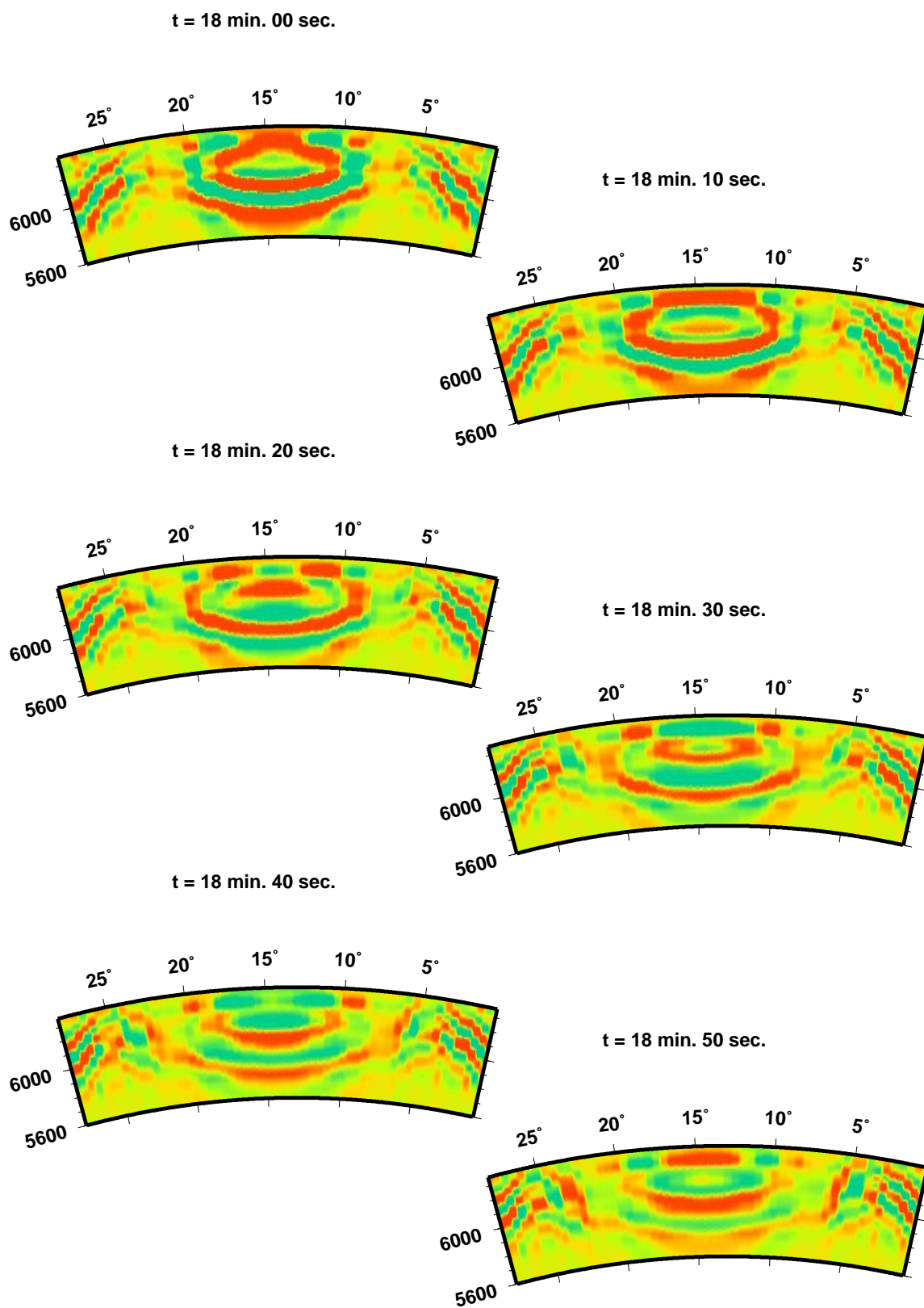
t = 16 min. 50 sec.



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$

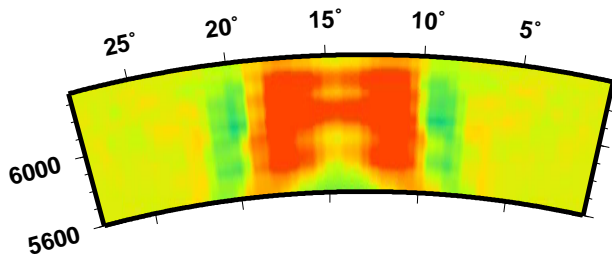


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$

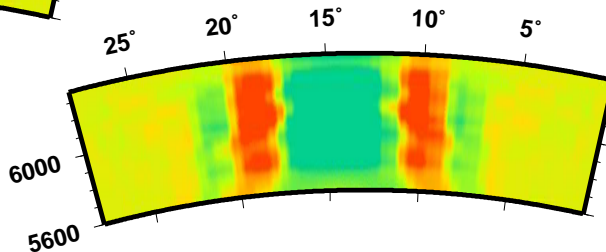


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{0000} \neq 0$

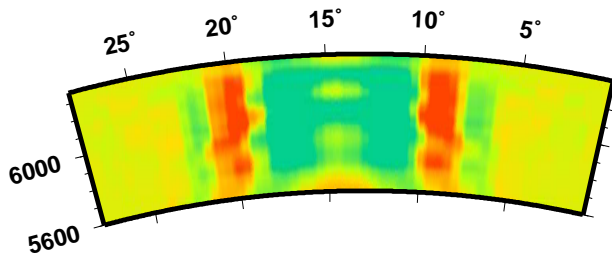
t = 15 min. 00 sec.



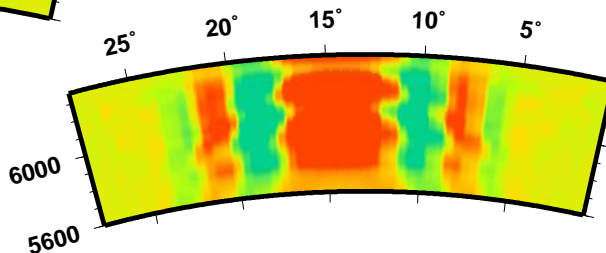
t = 15 min. 10 sec.



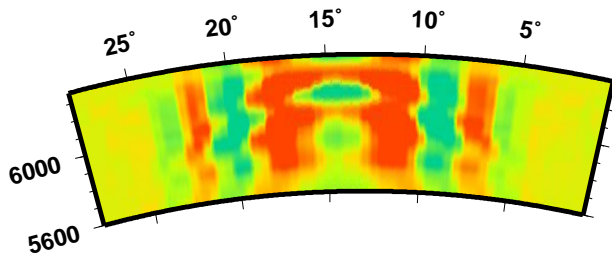
t = 15 min. 20 sec.



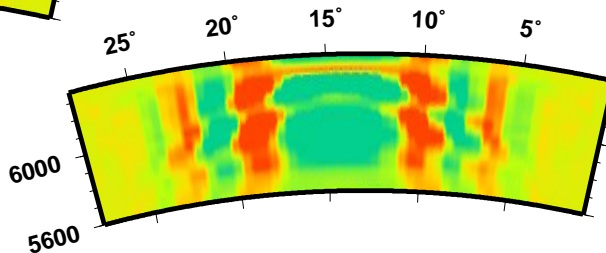
t = 15 min. 30 sec.



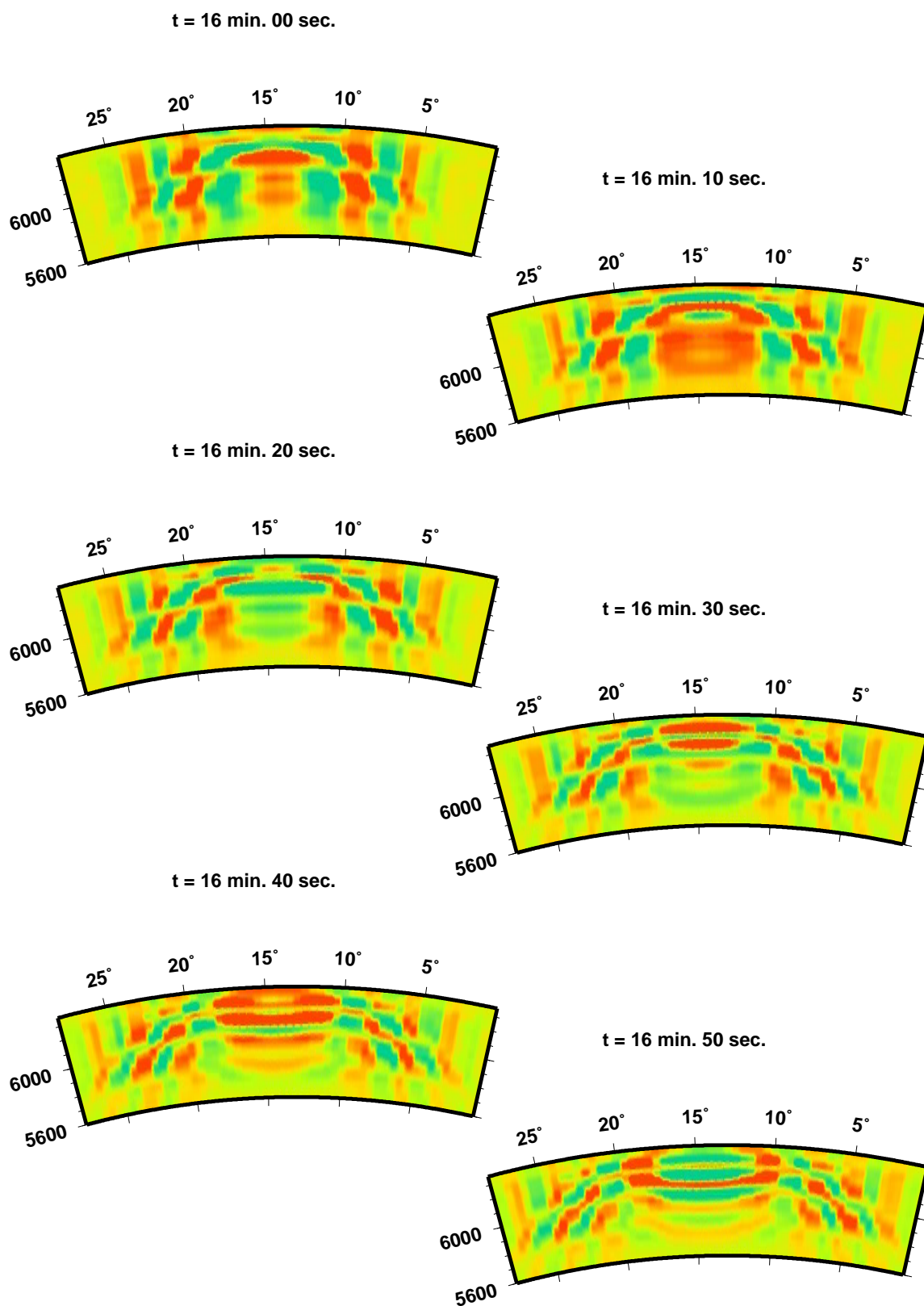
t = 15 min. 40 sec.



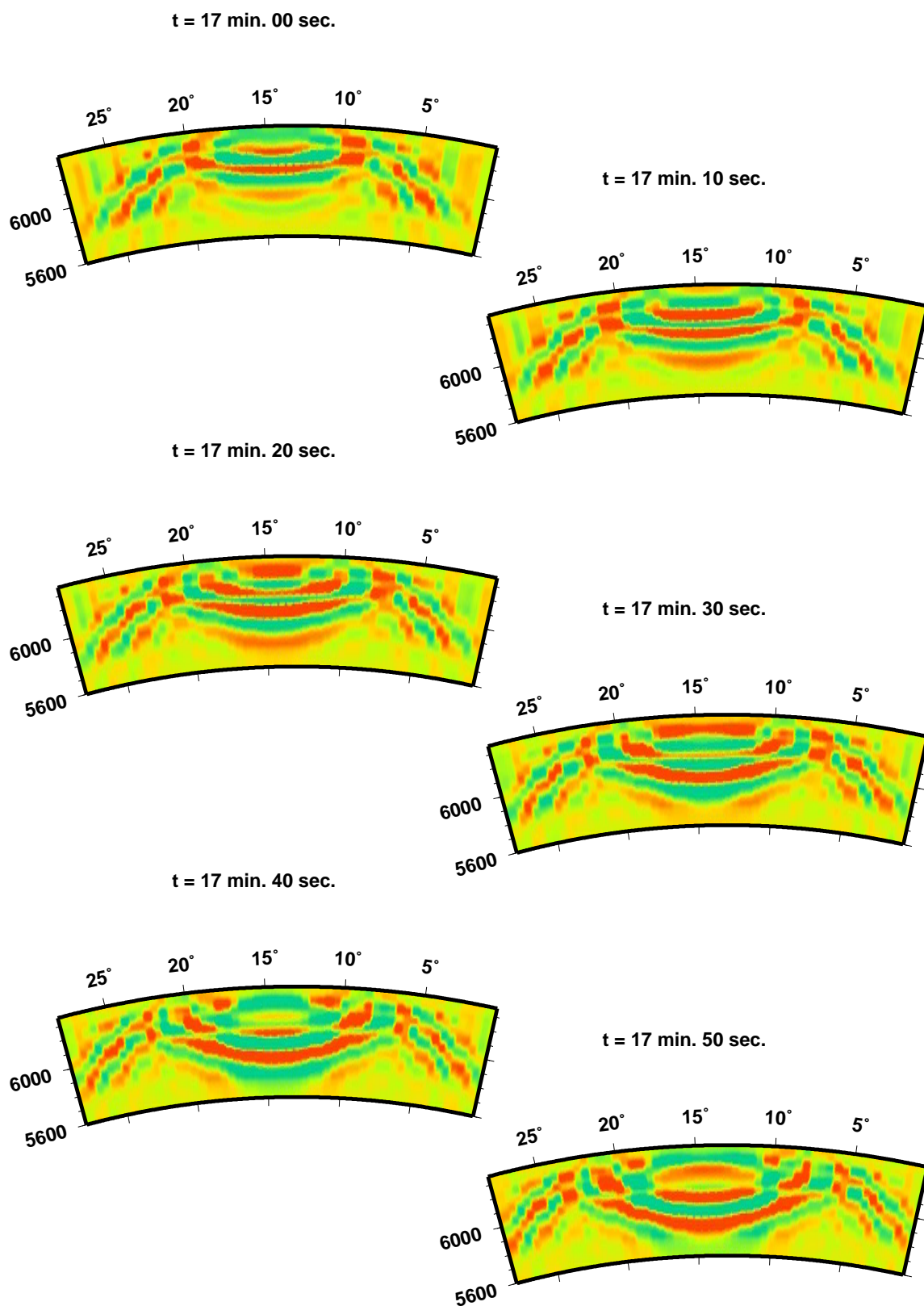
t = 15 min. 50 sec.



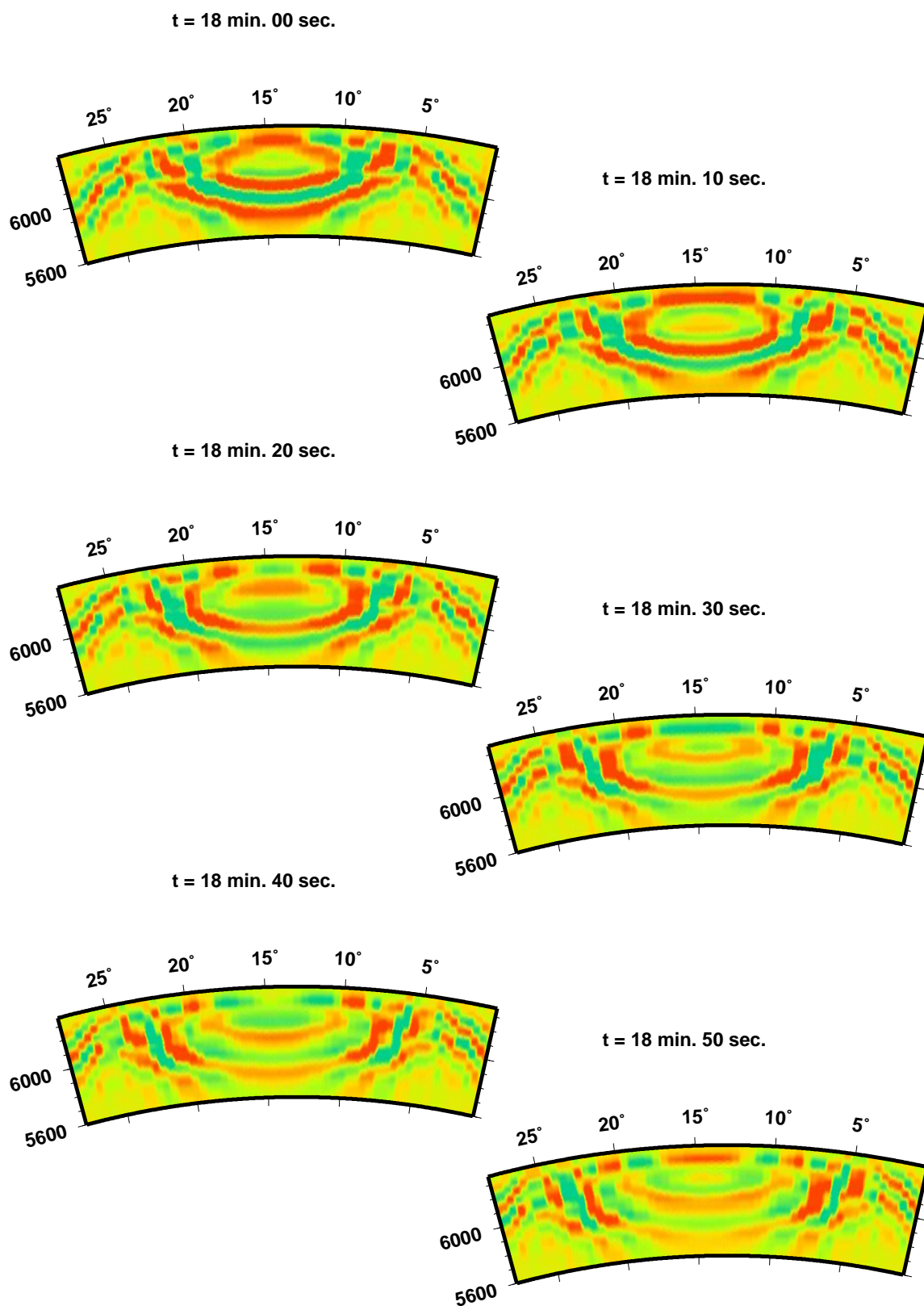
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{0000} \neq 0$



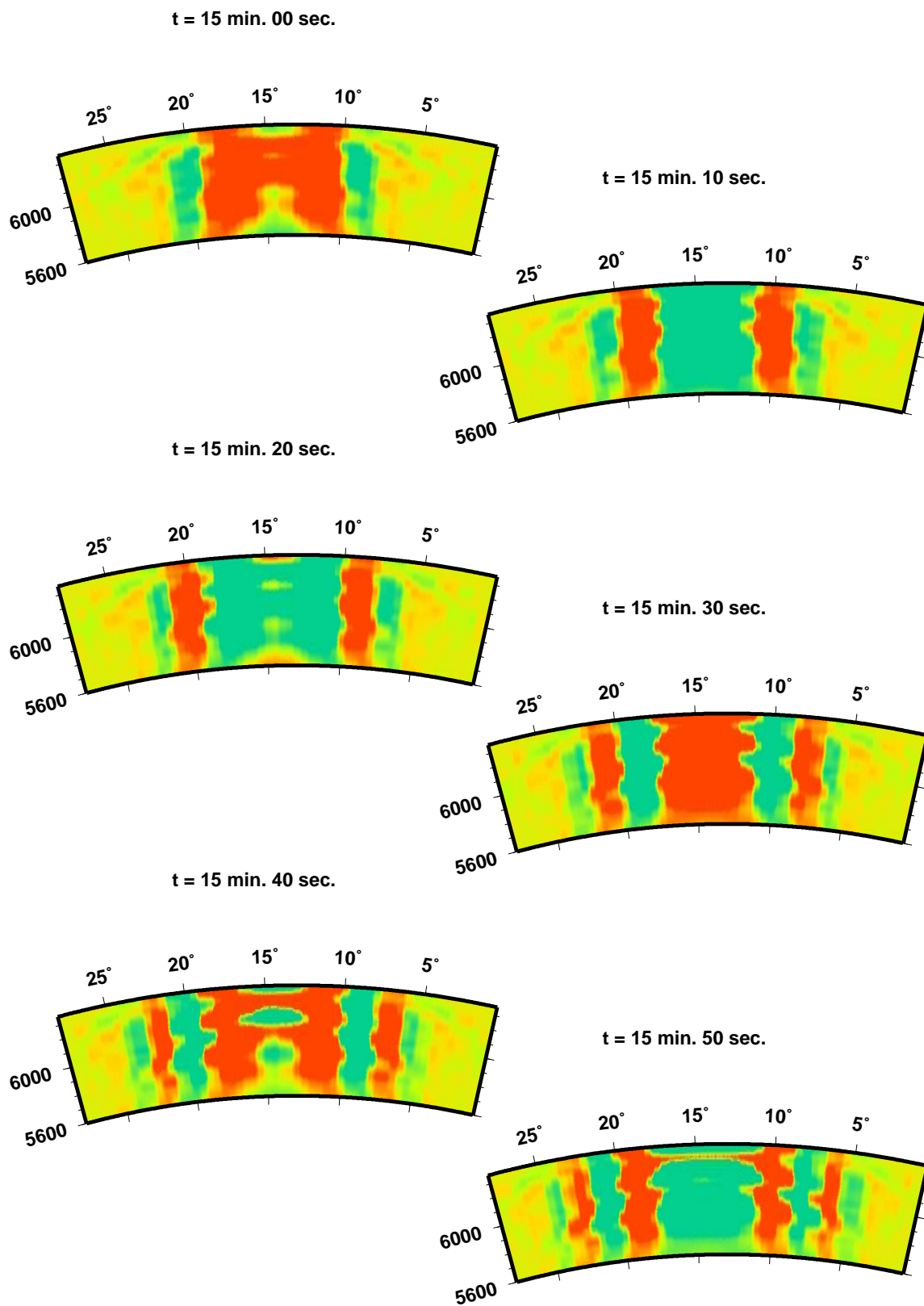
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{0000} \neq 0$



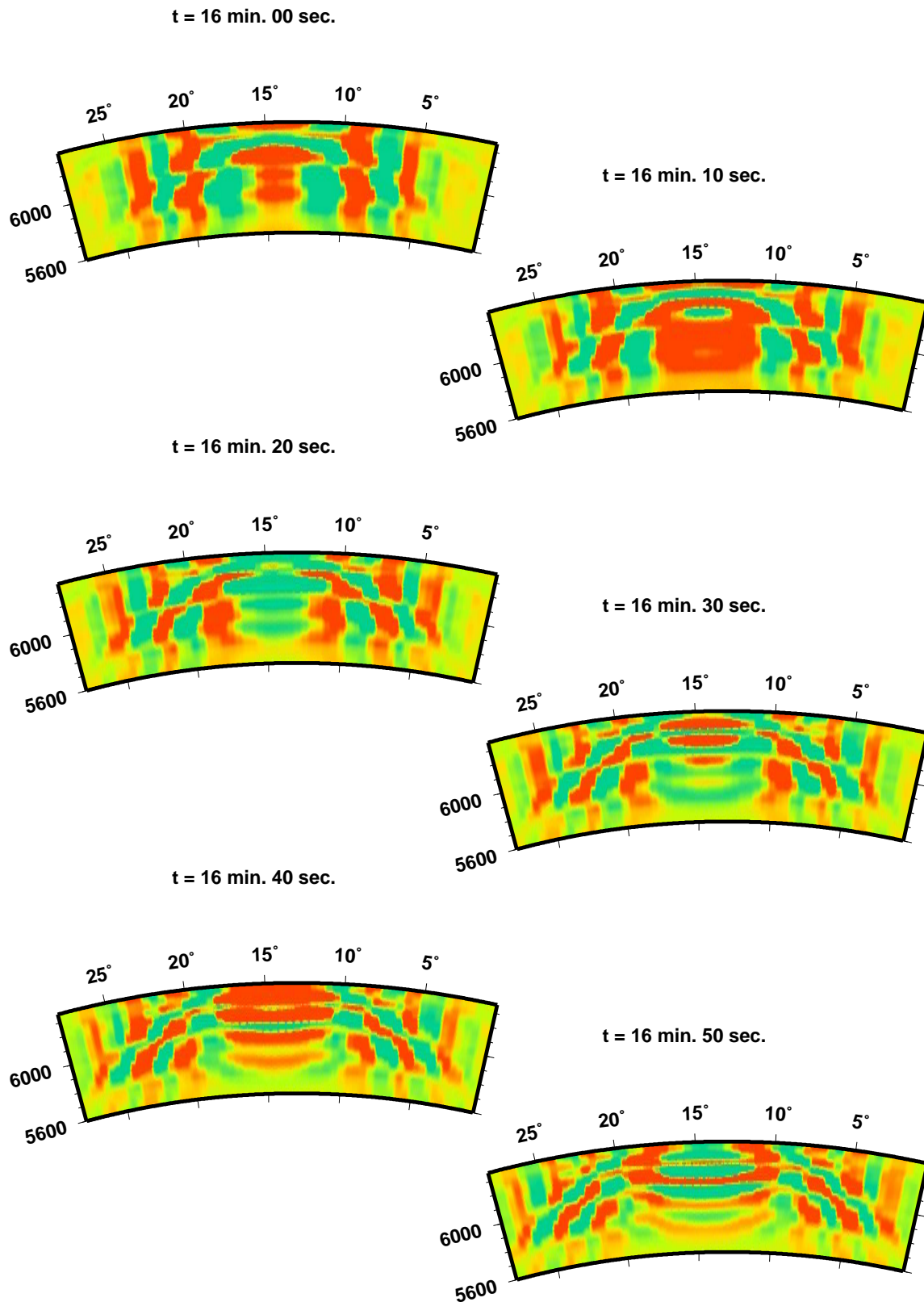
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{0000} \neq 0$



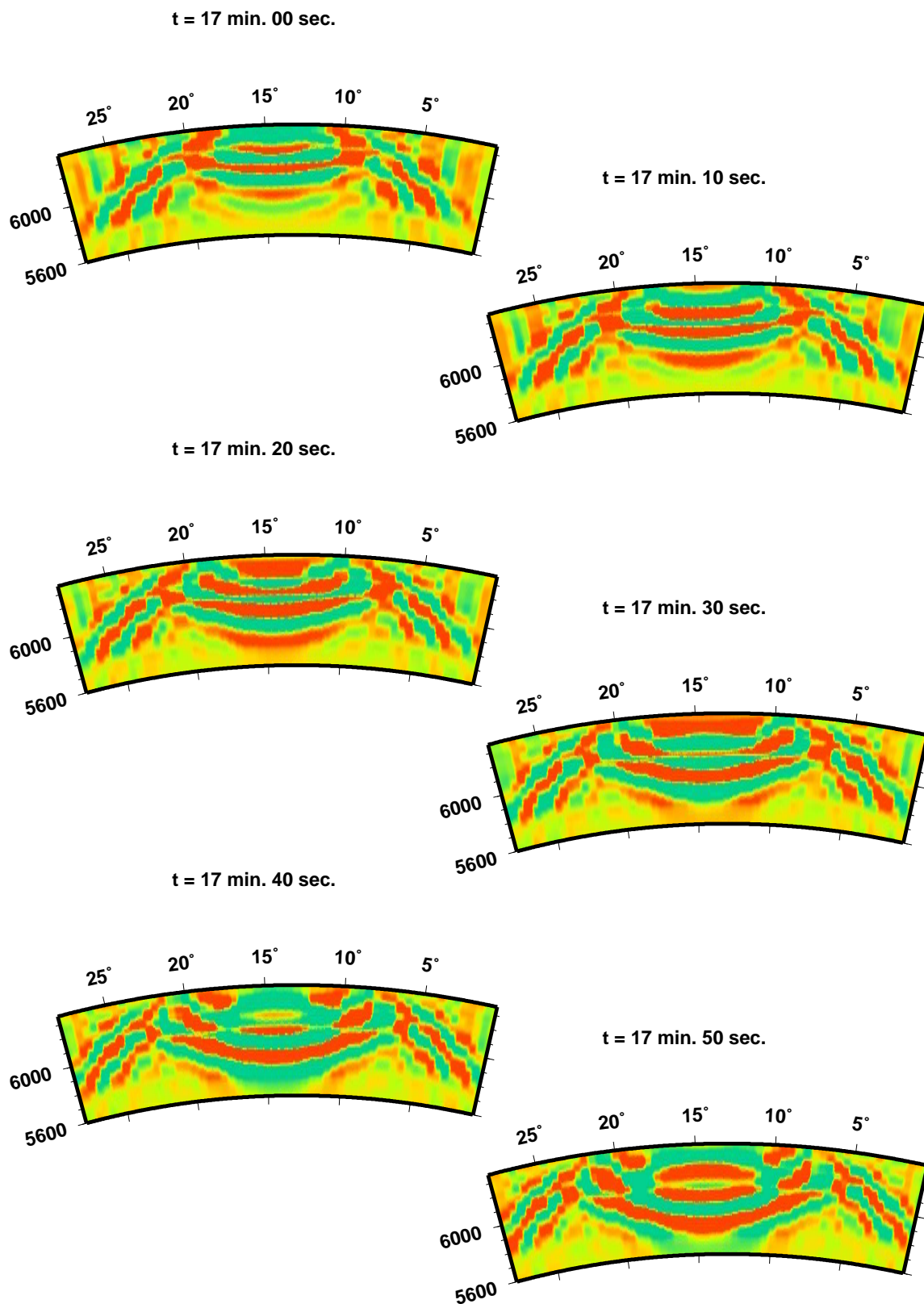
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-00} \neq 0$



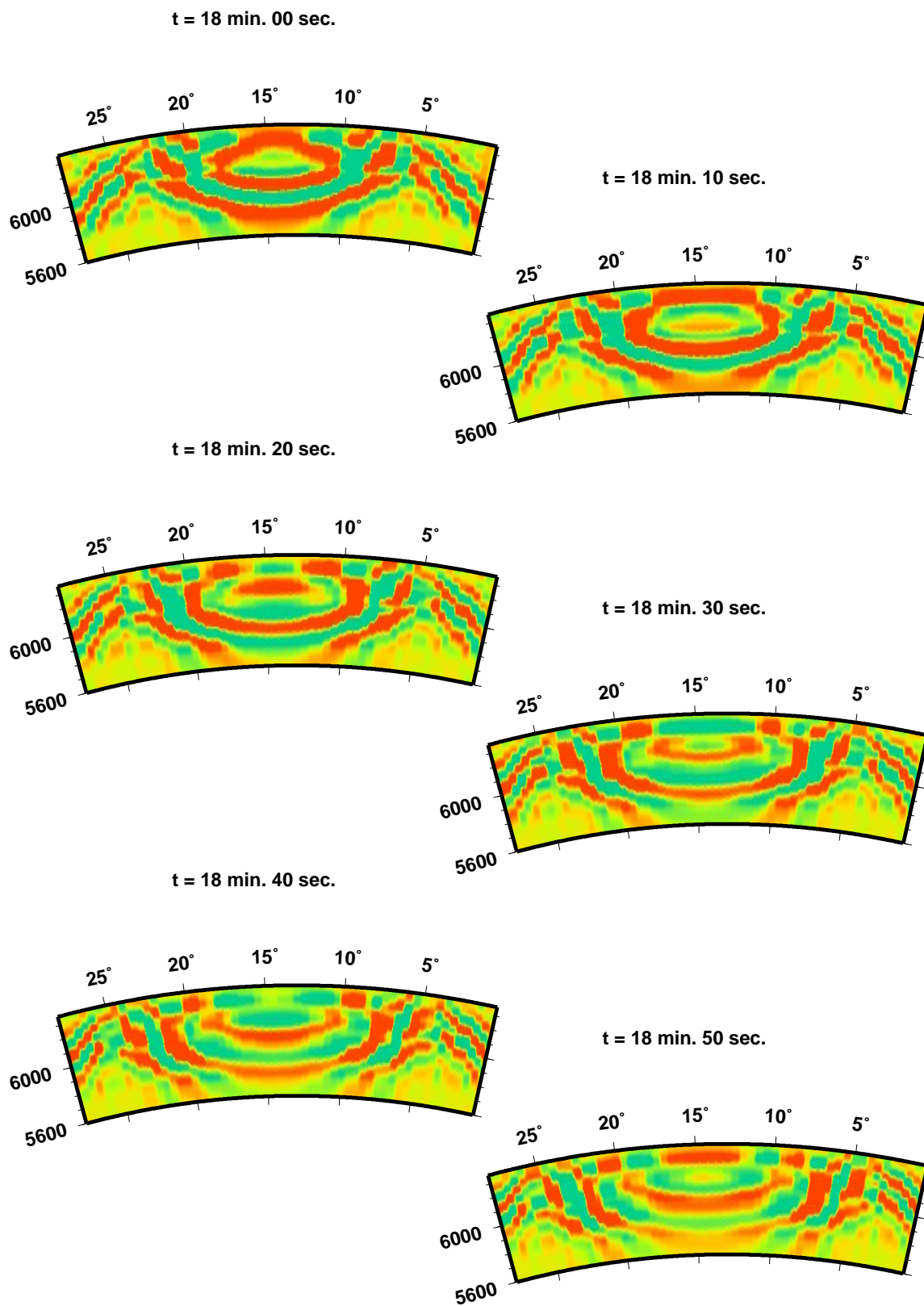
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-00} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-00} \neq 0$

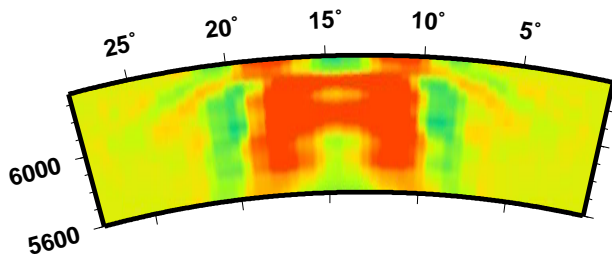


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+00} \neq 0$

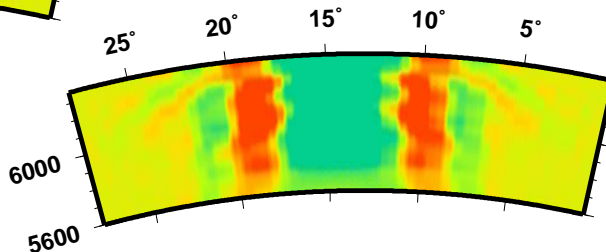


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$

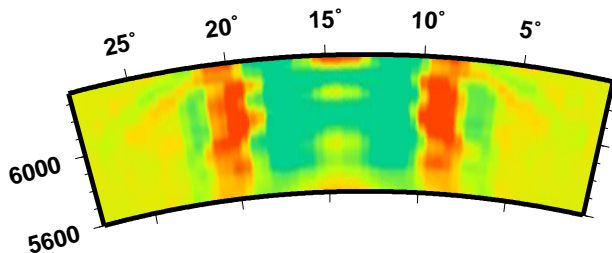
t = 15 min. 00 sec.



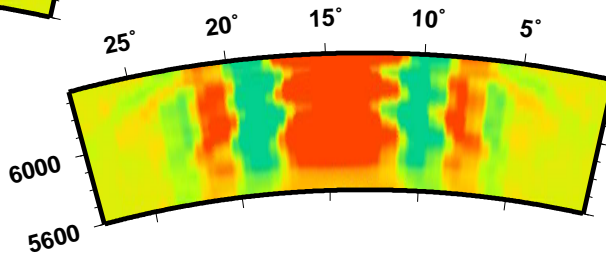
t = 15 min. 10 sec.



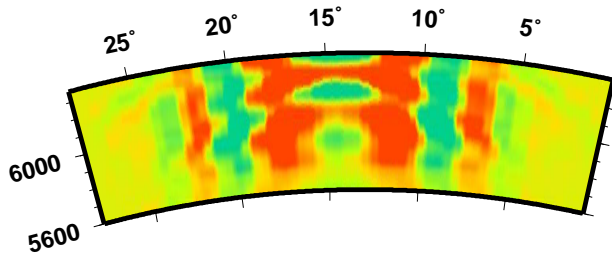
t = 15 min. 20 sec.



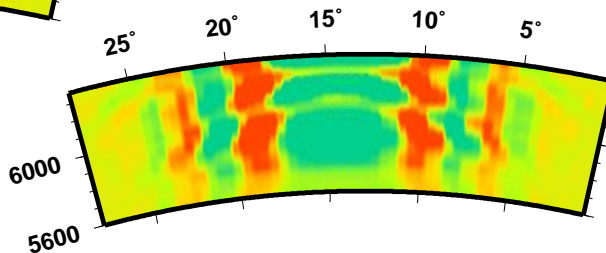
t = 15 min. 30 sec.



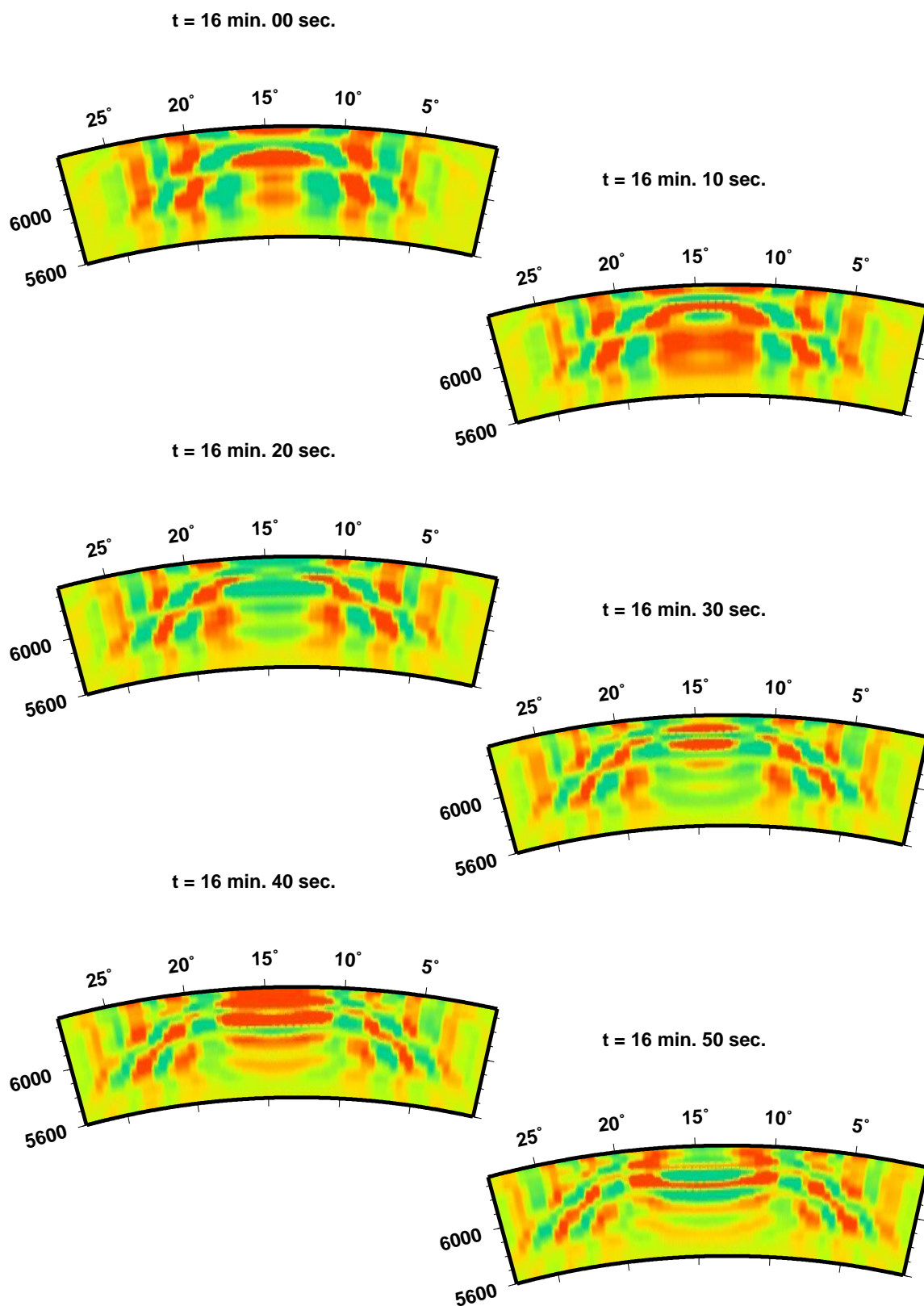
t = 15 min. 40 sec.



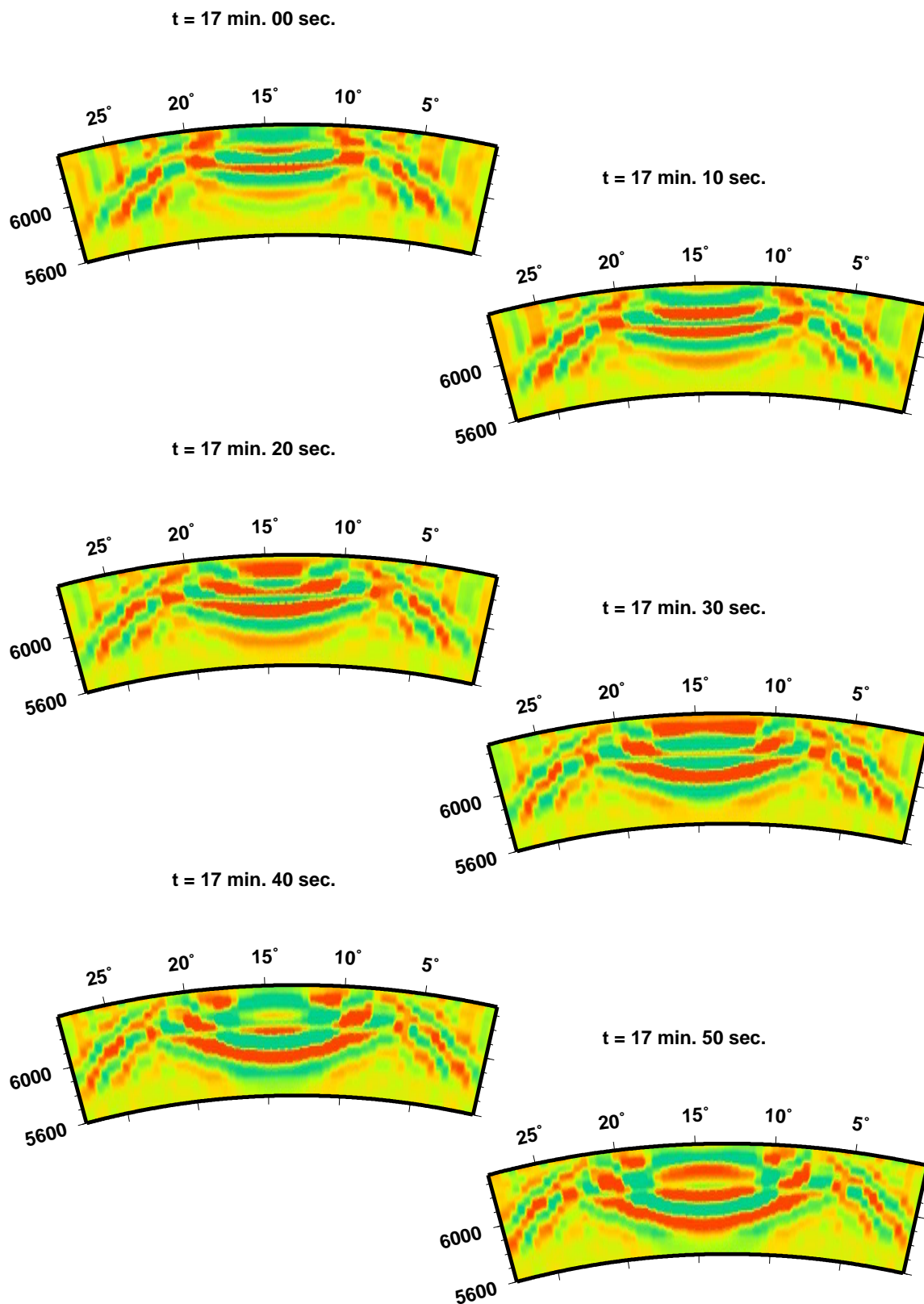
t = 15 min. 50 sec.



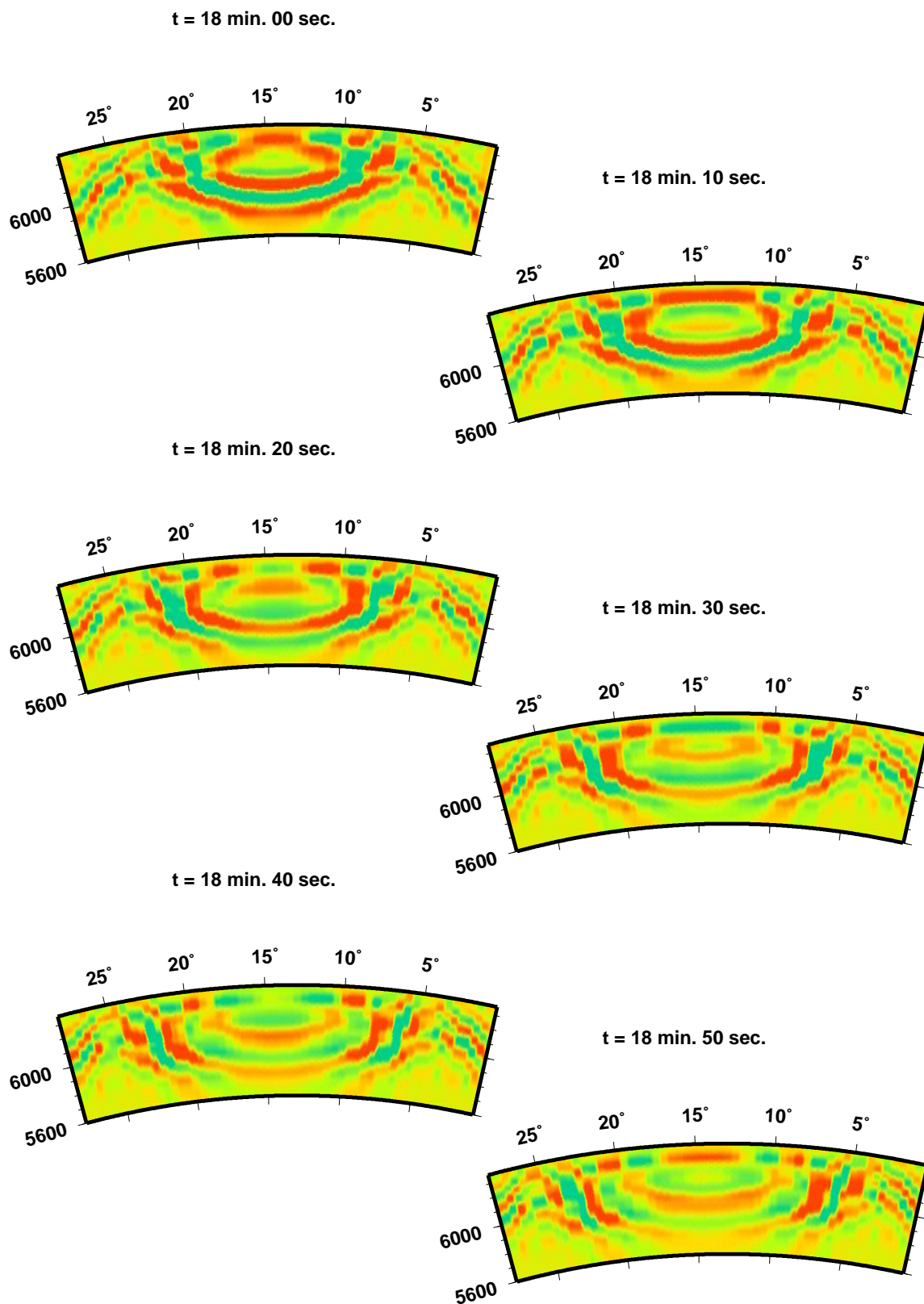
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



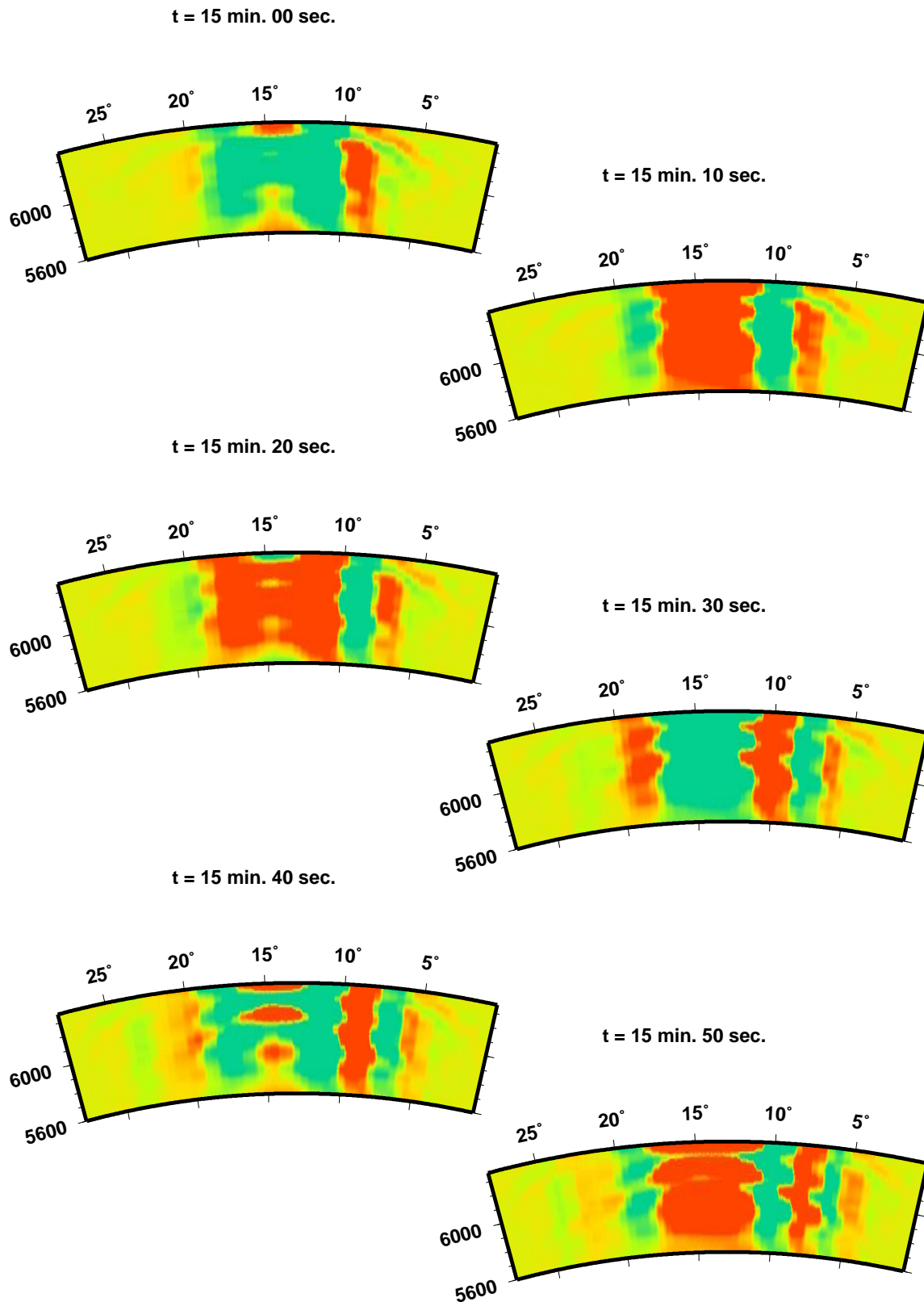
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



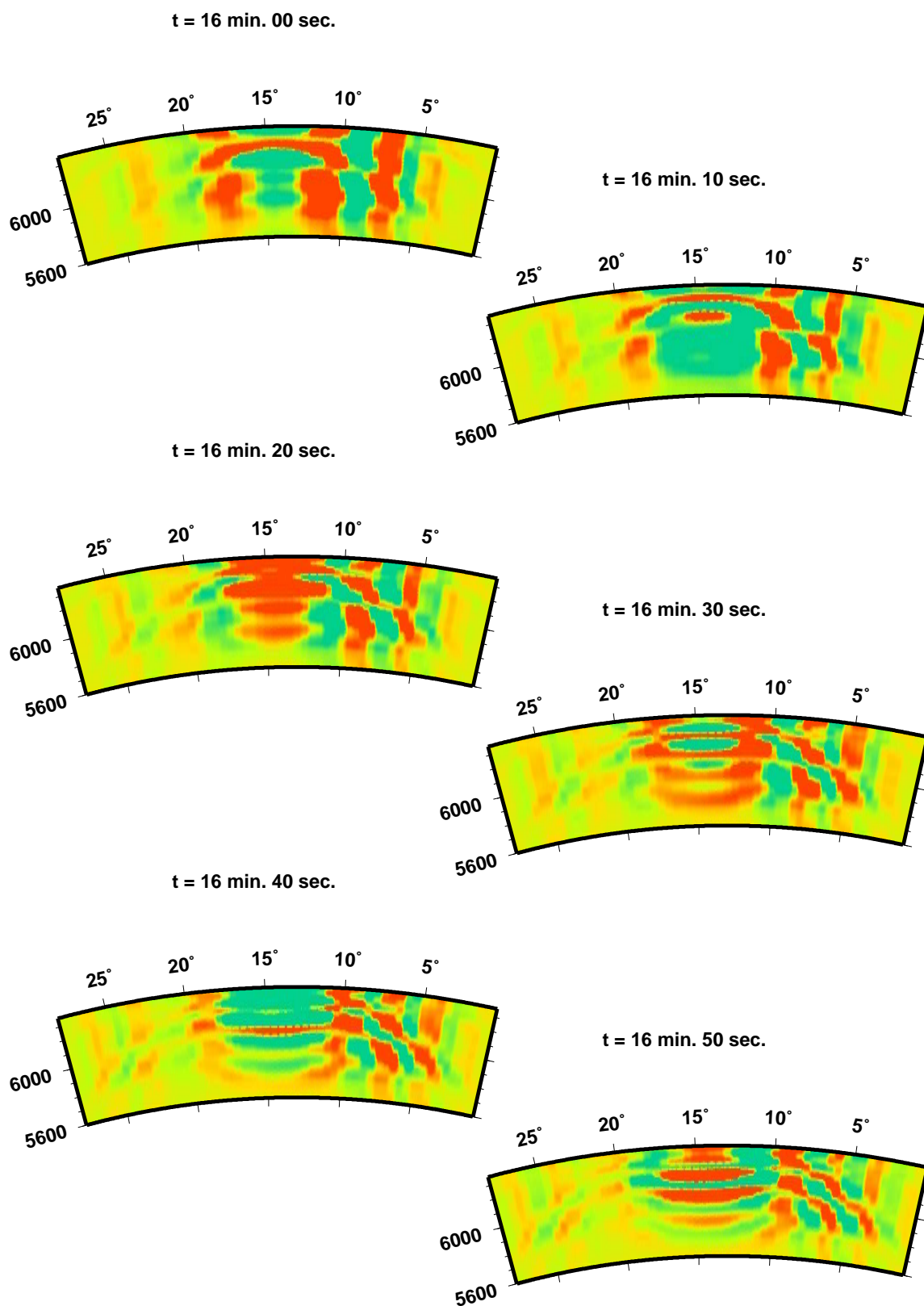
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



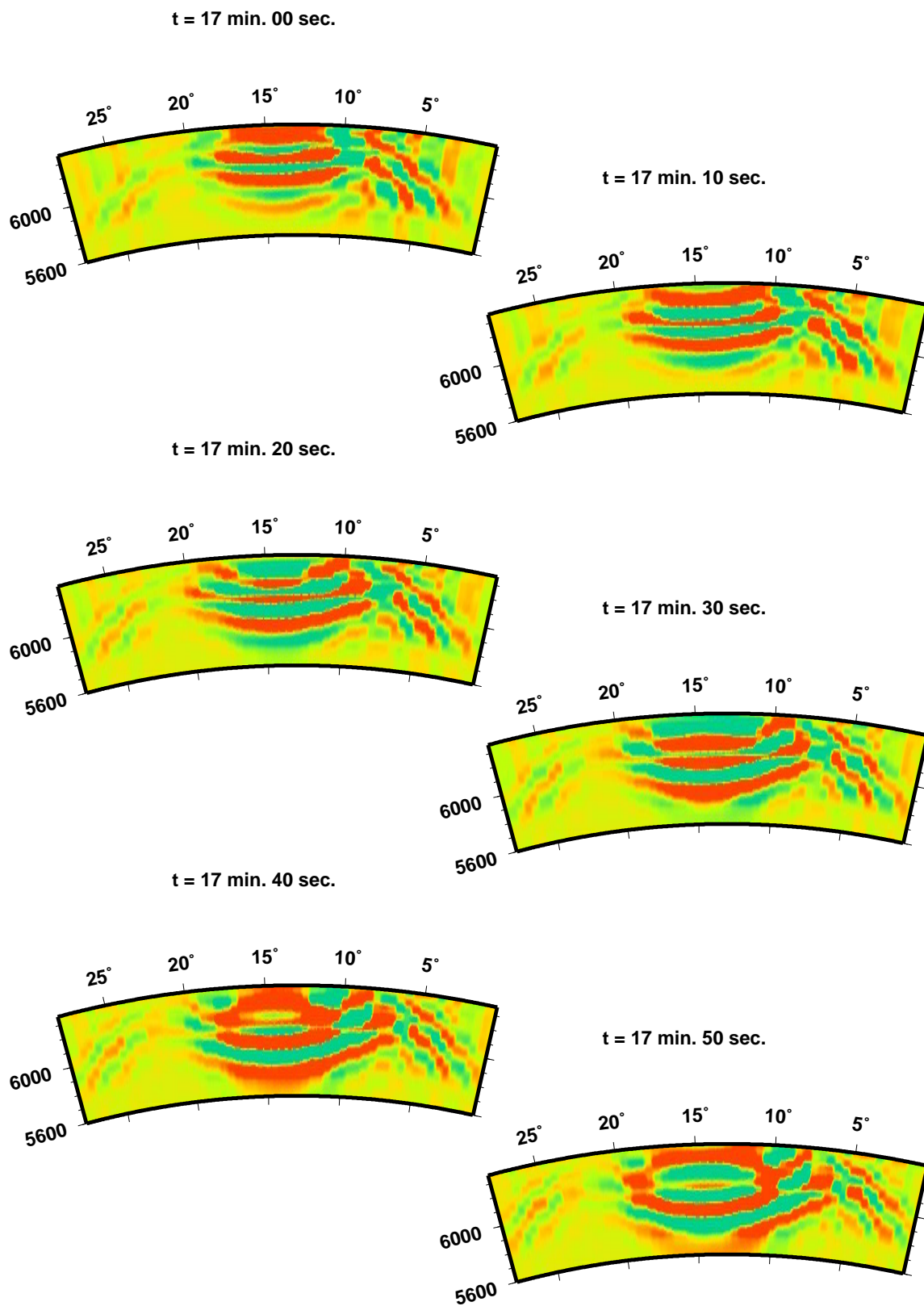
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



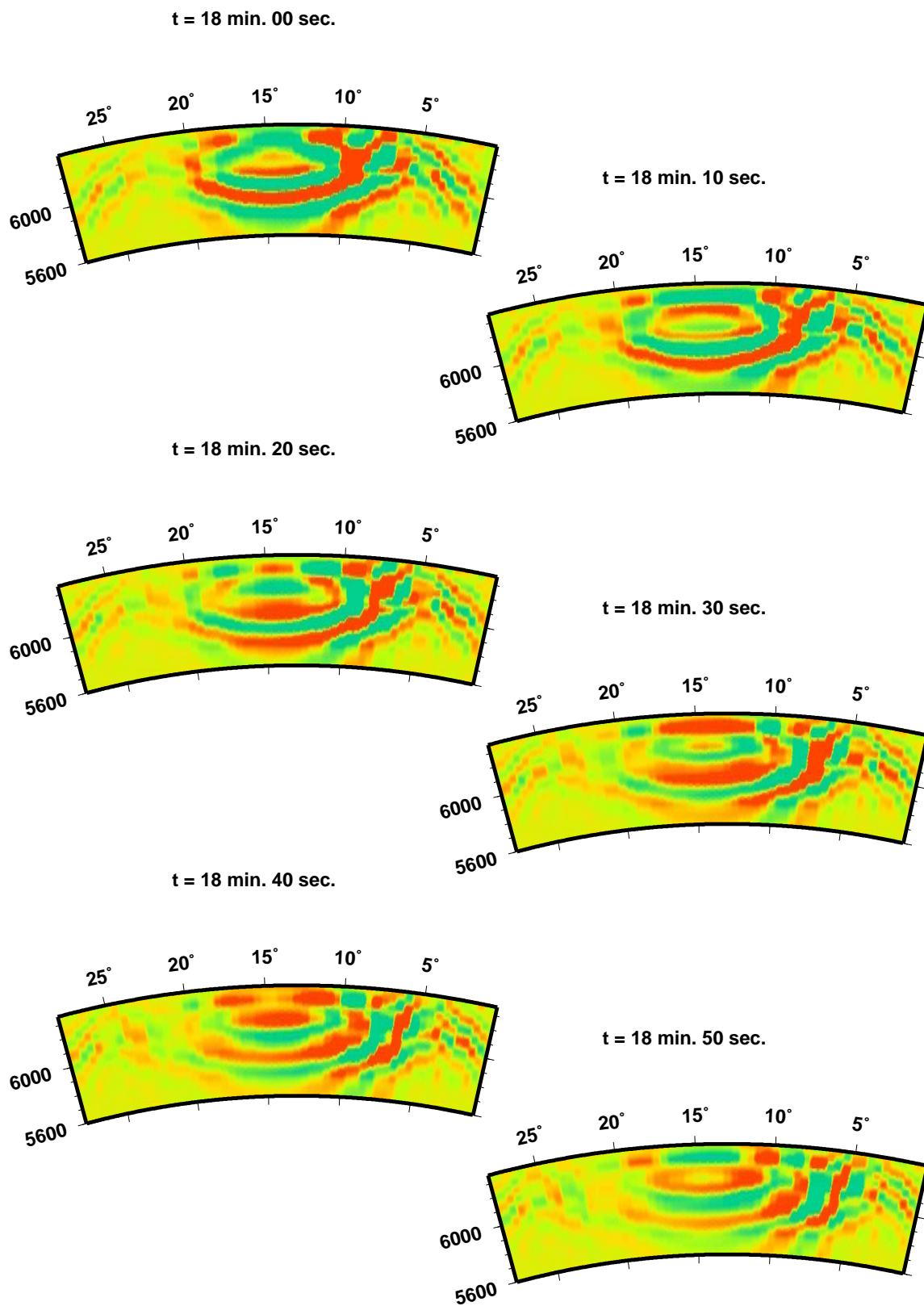
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



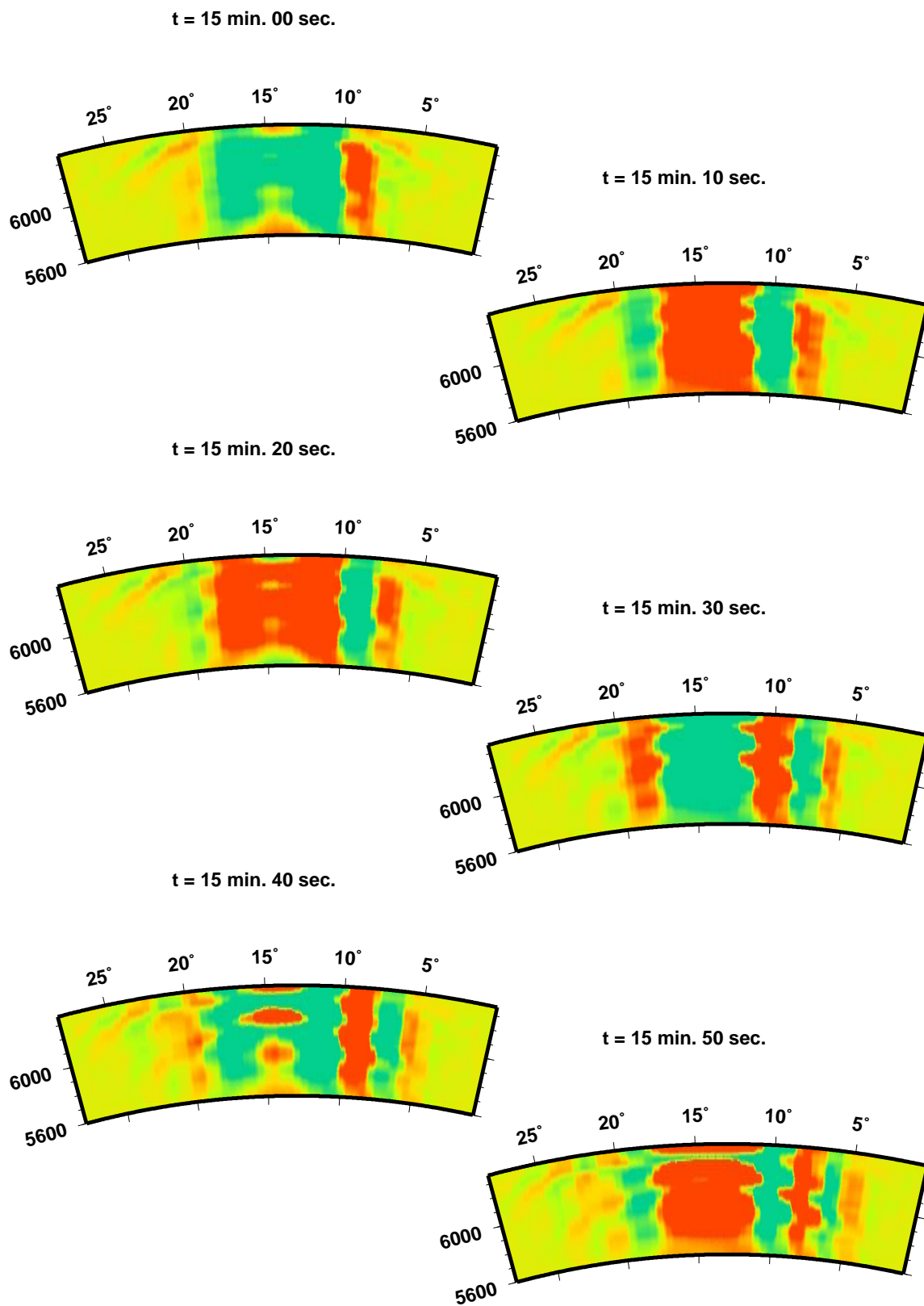
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



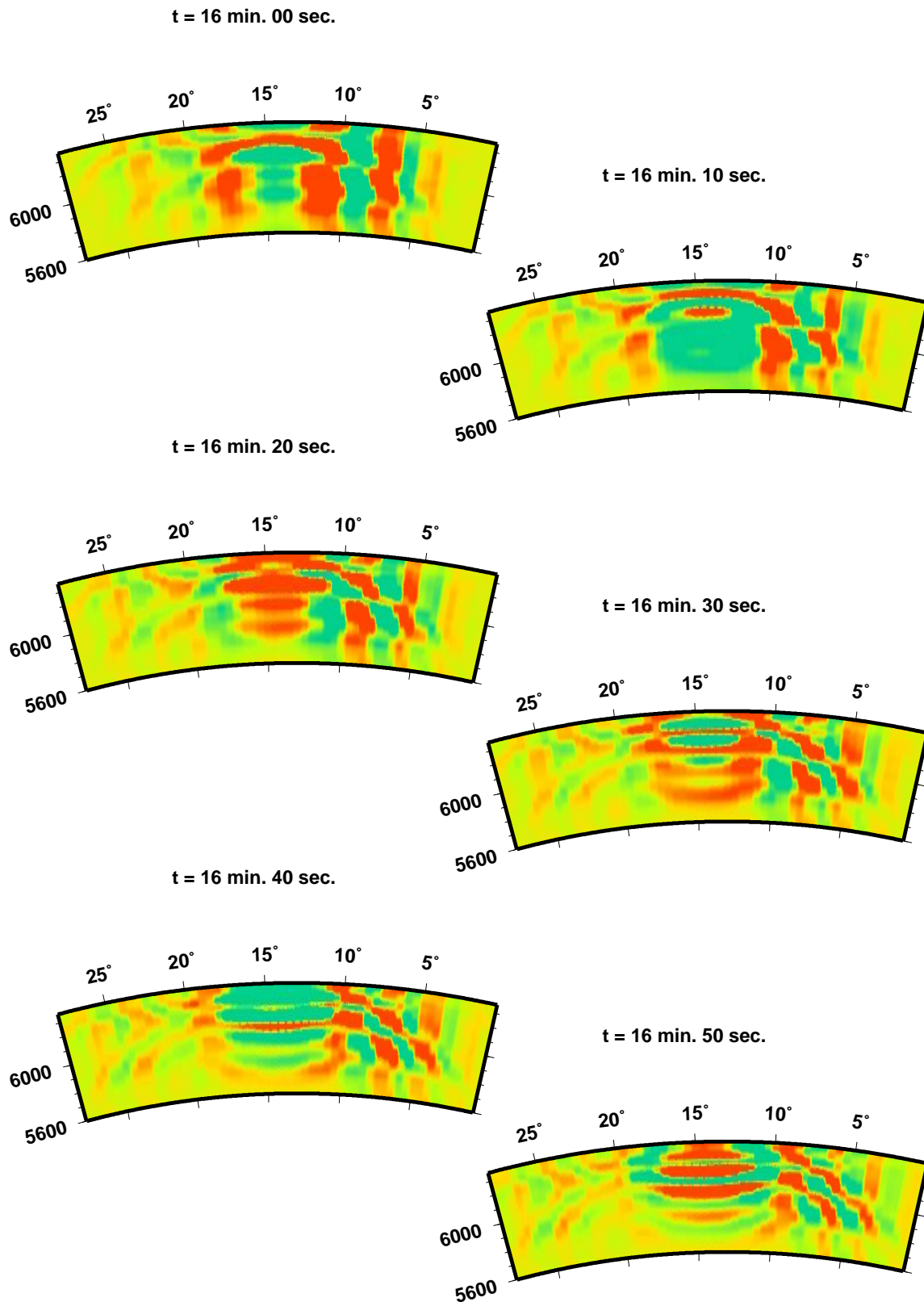
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



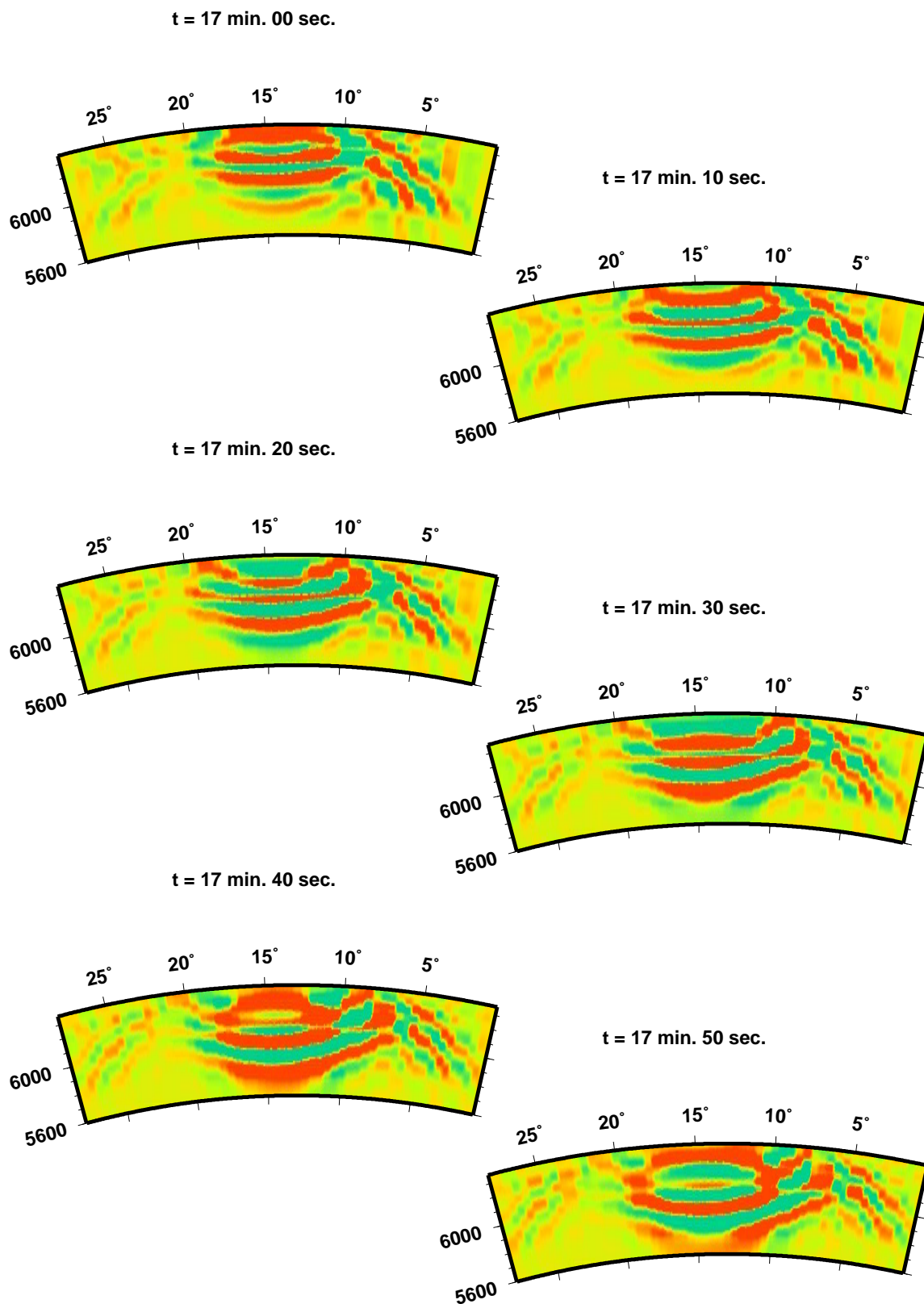
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



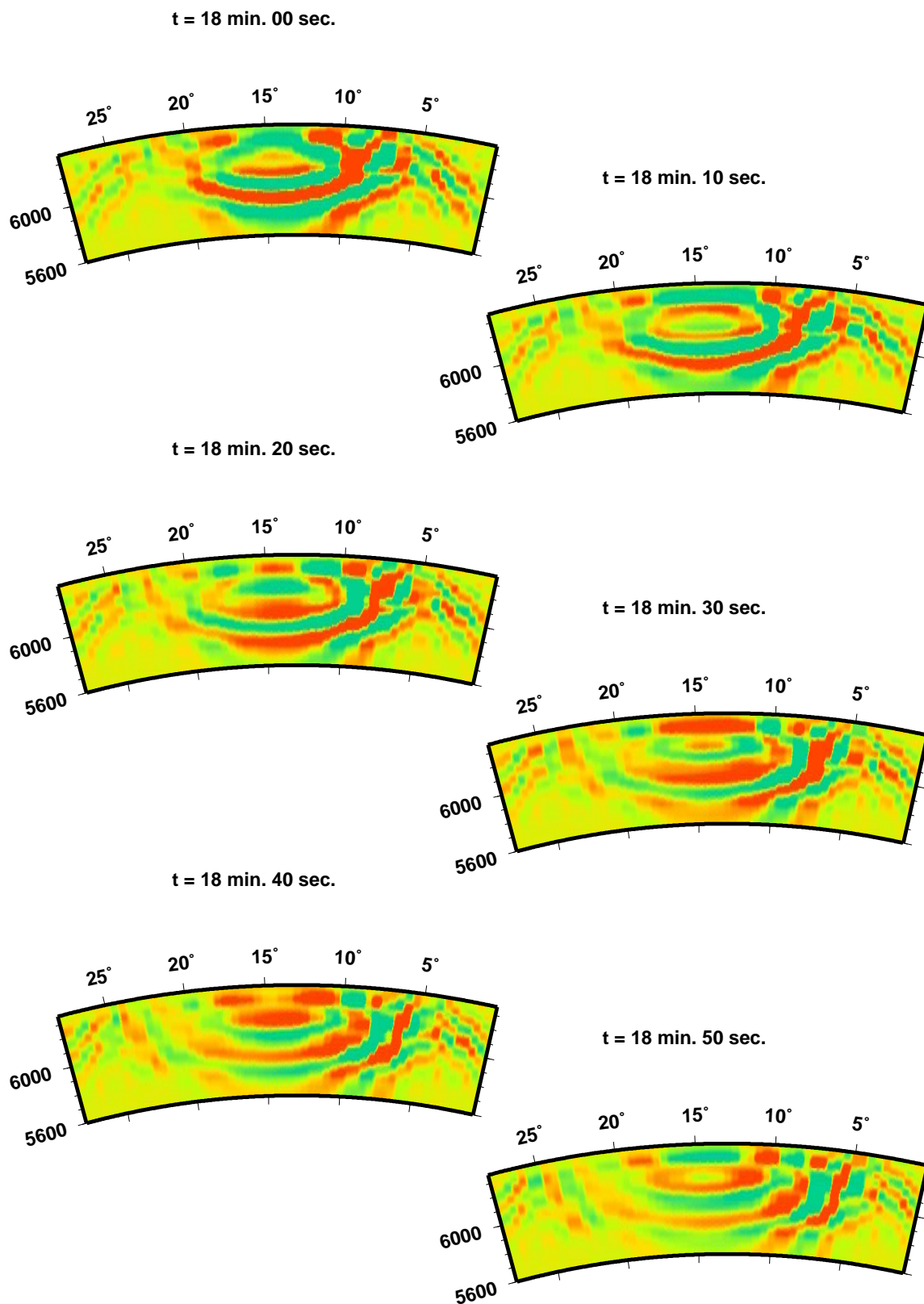
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



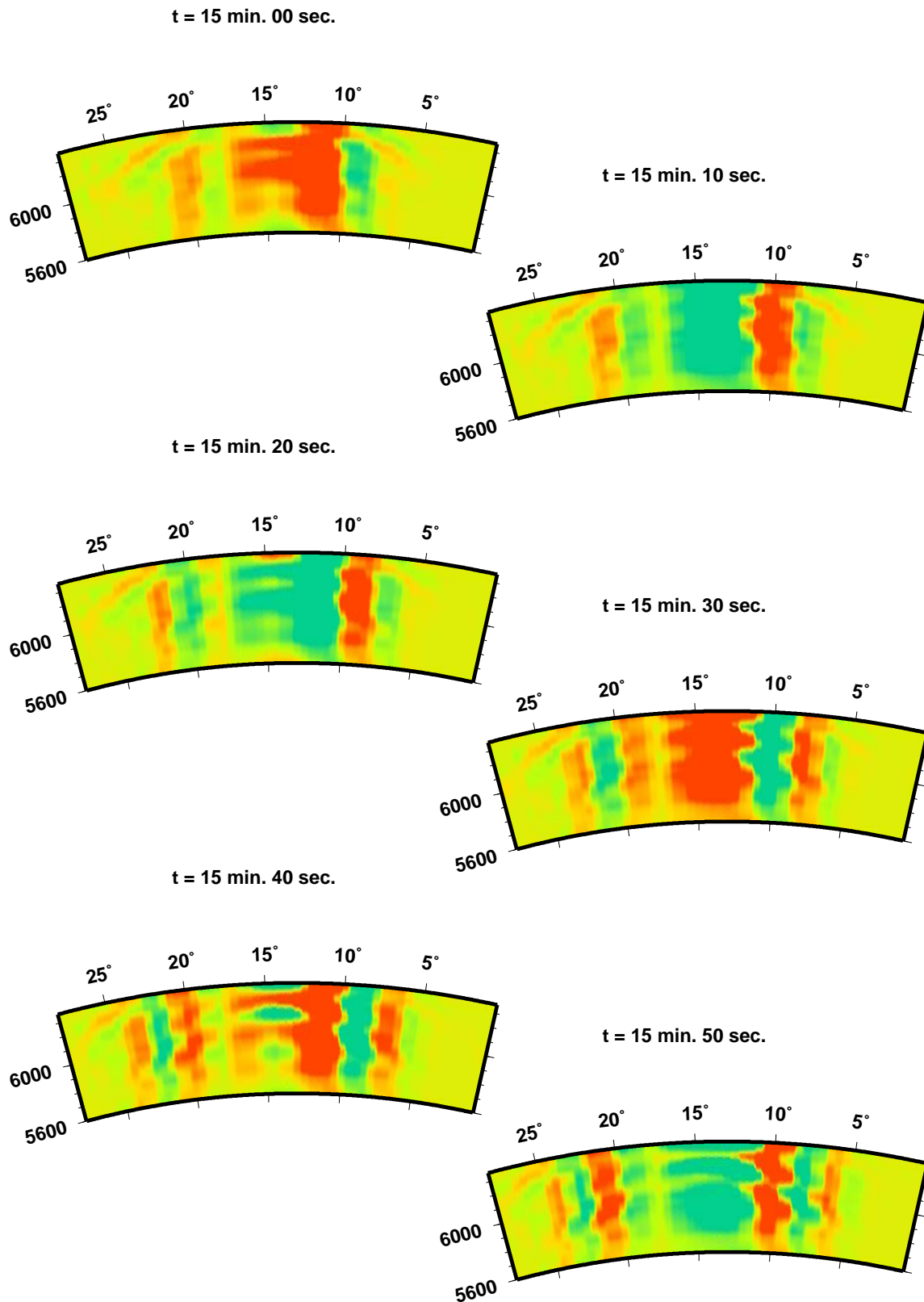
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



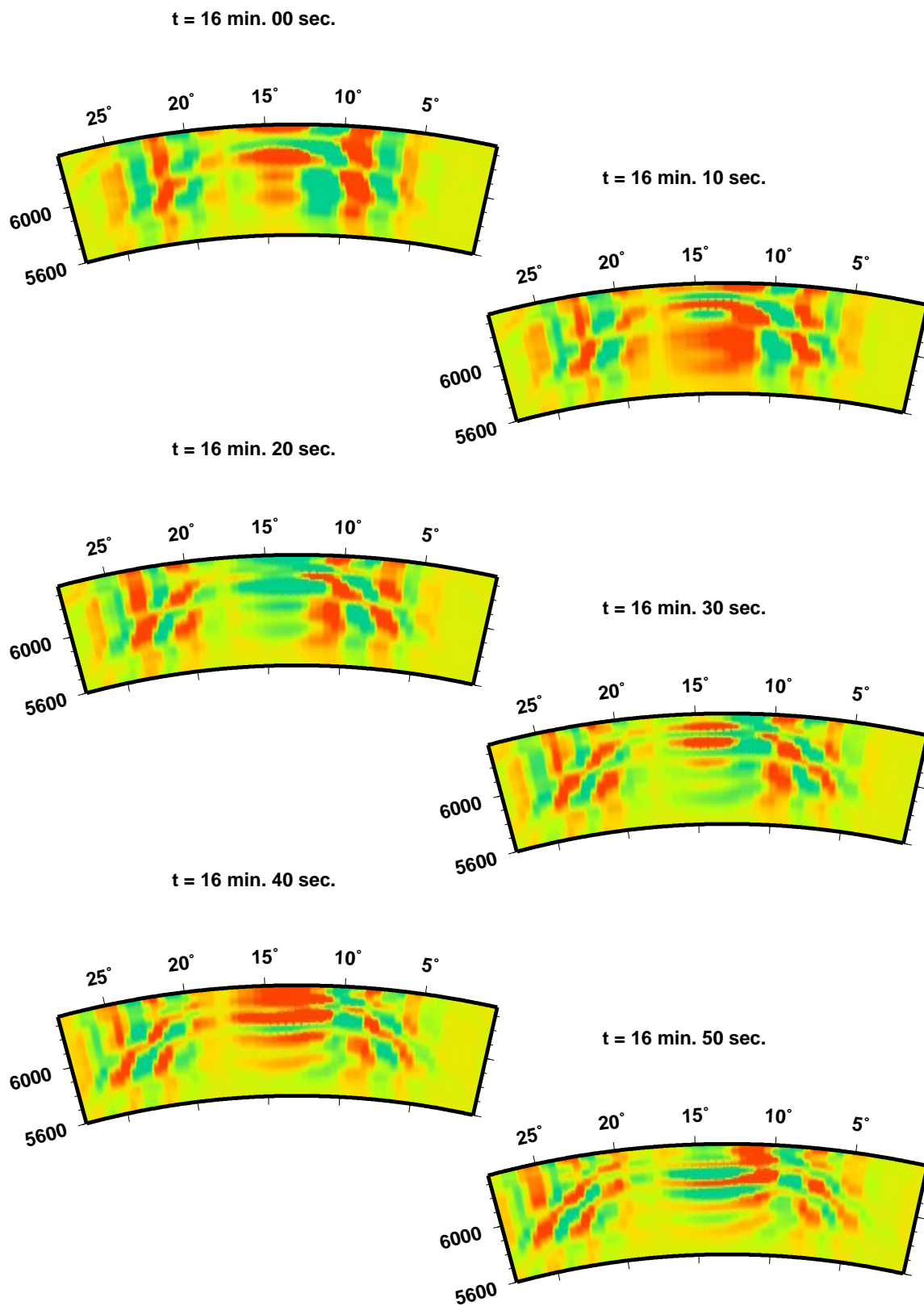
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



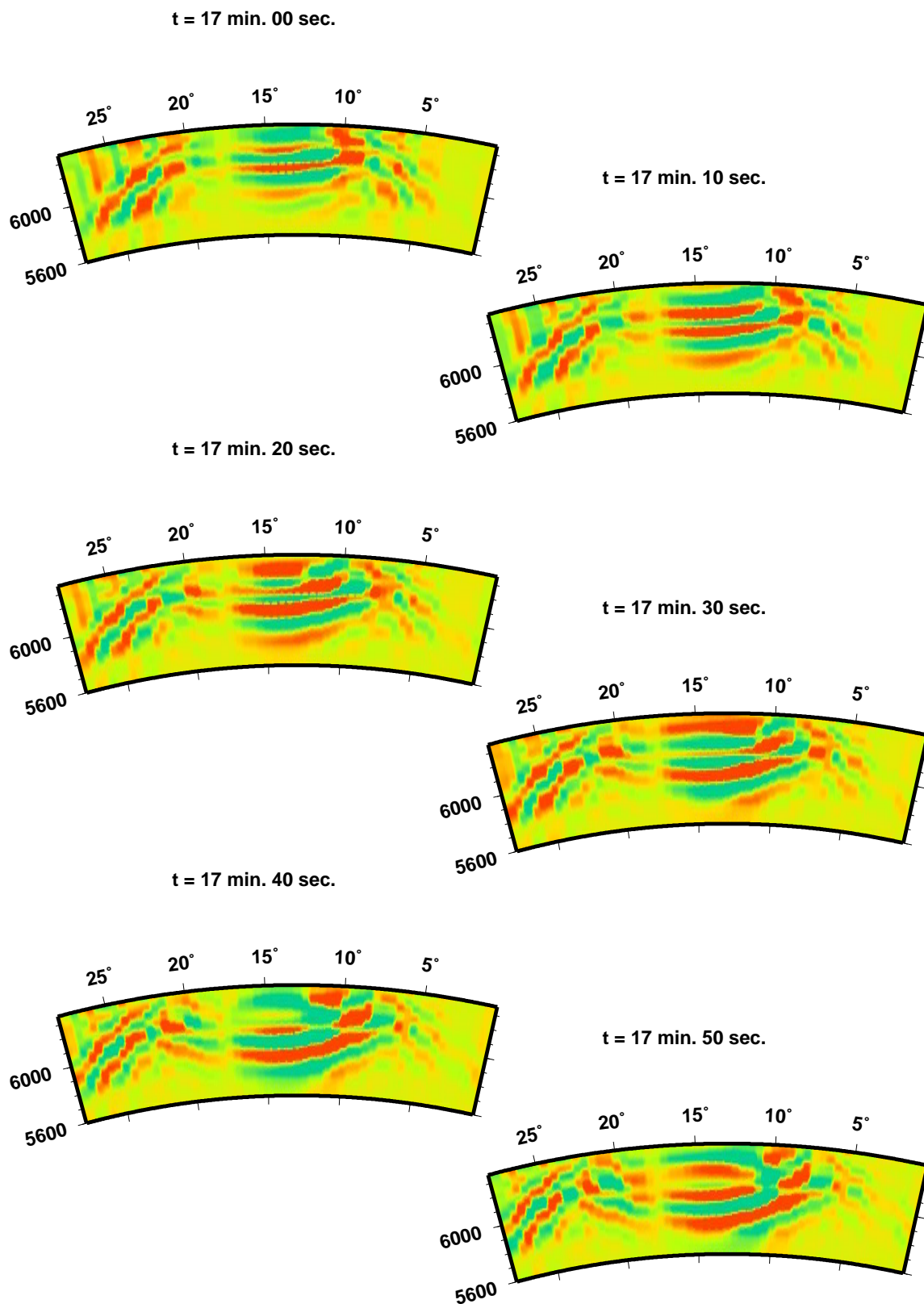
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



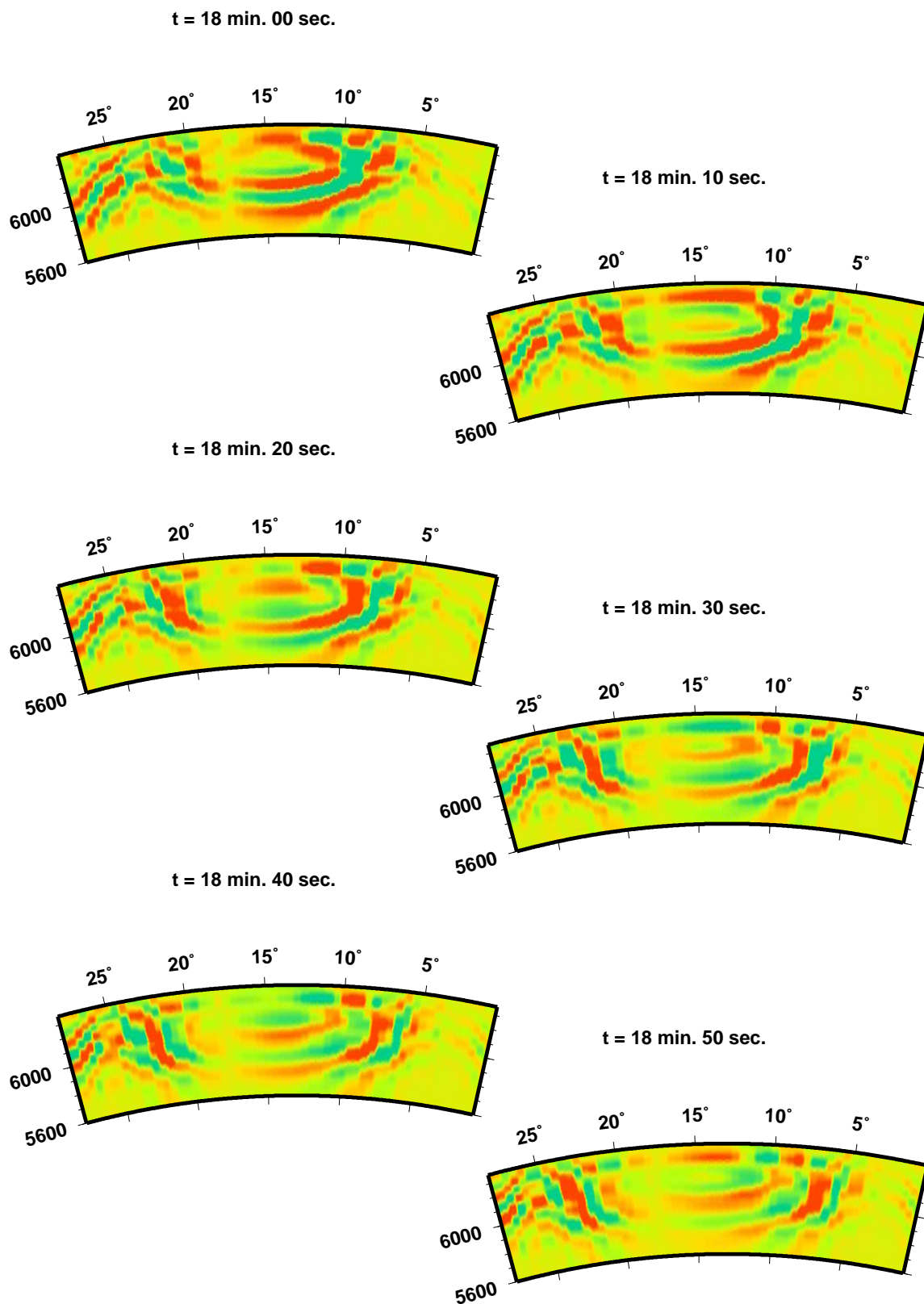
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



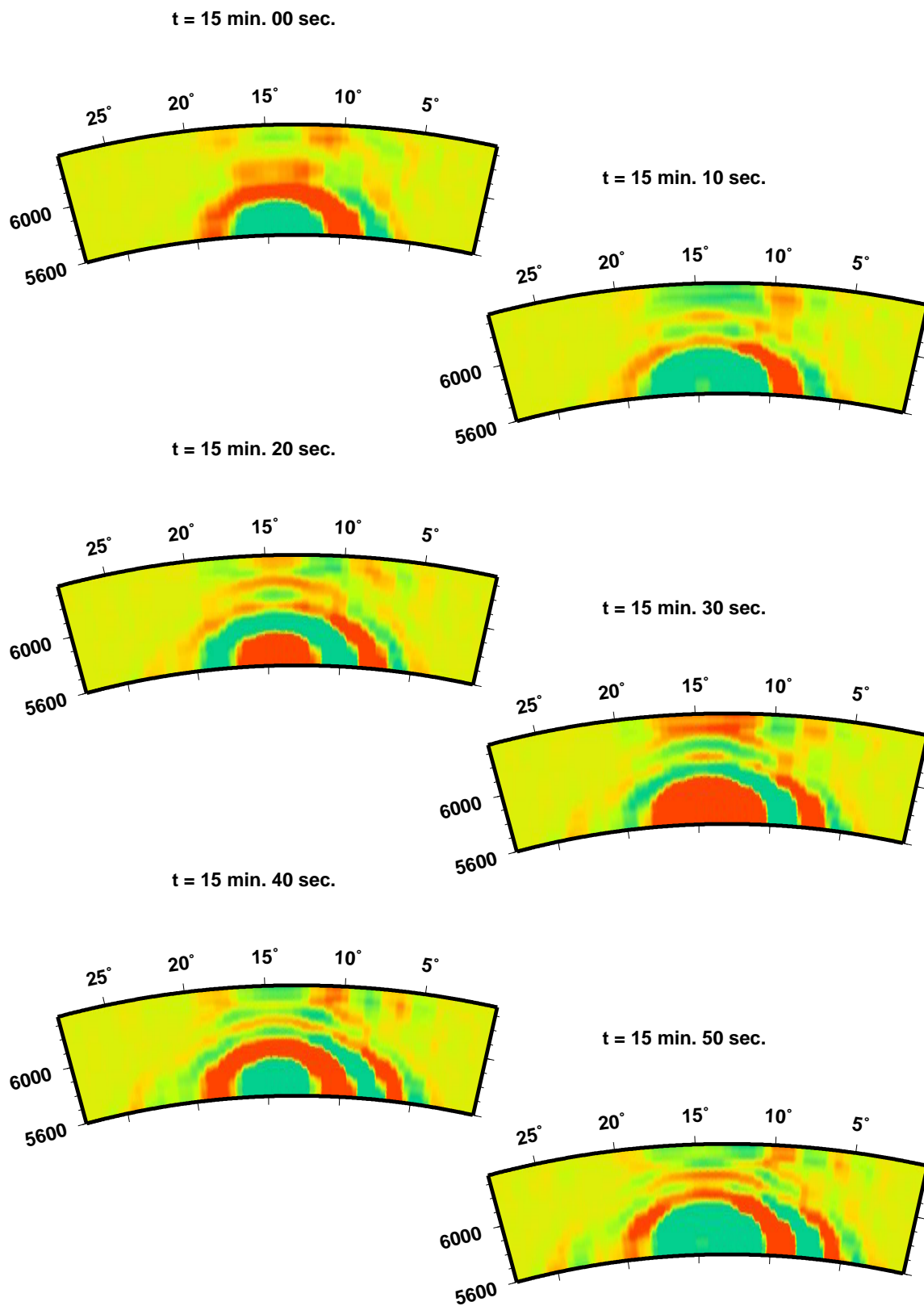
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



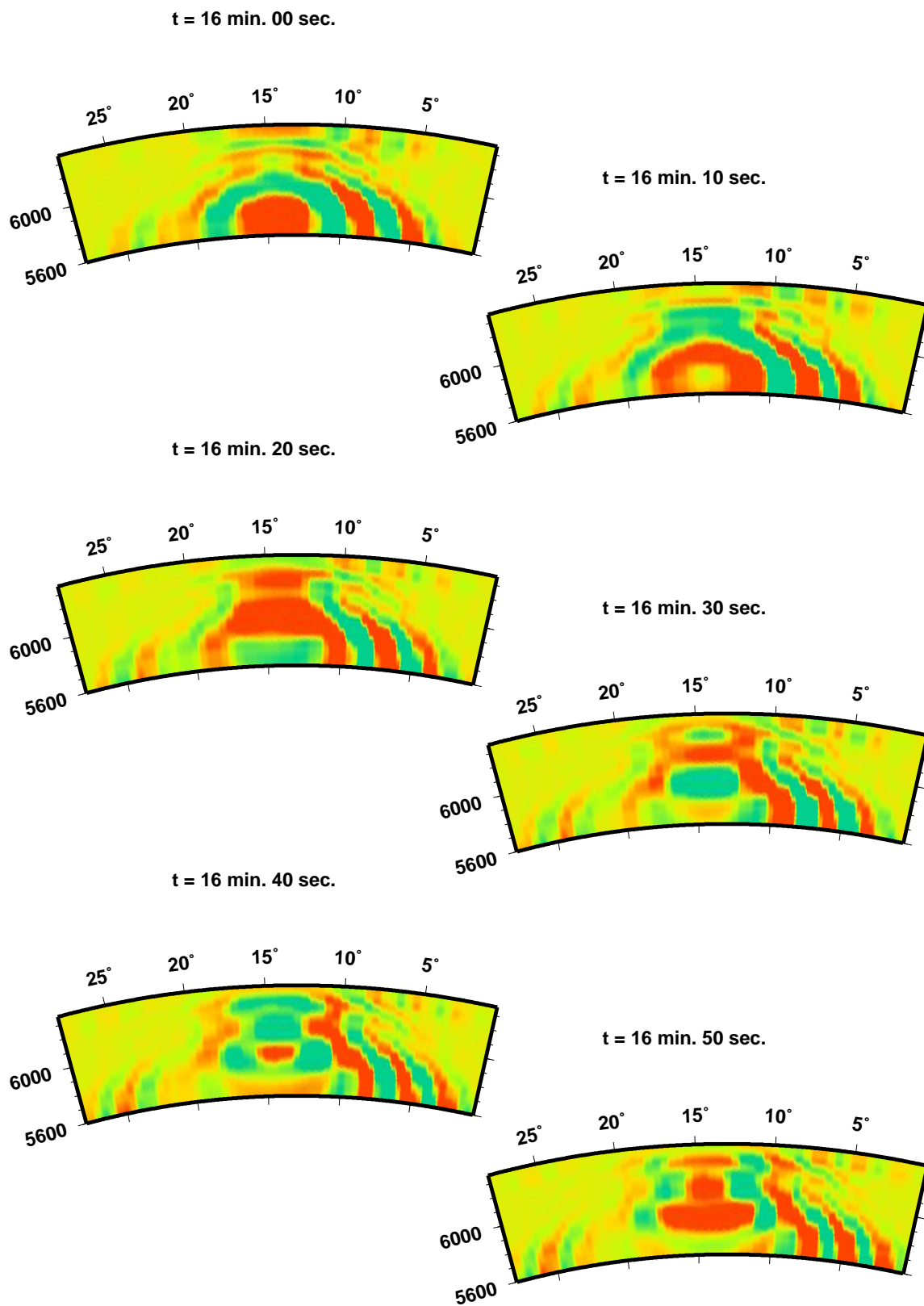
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



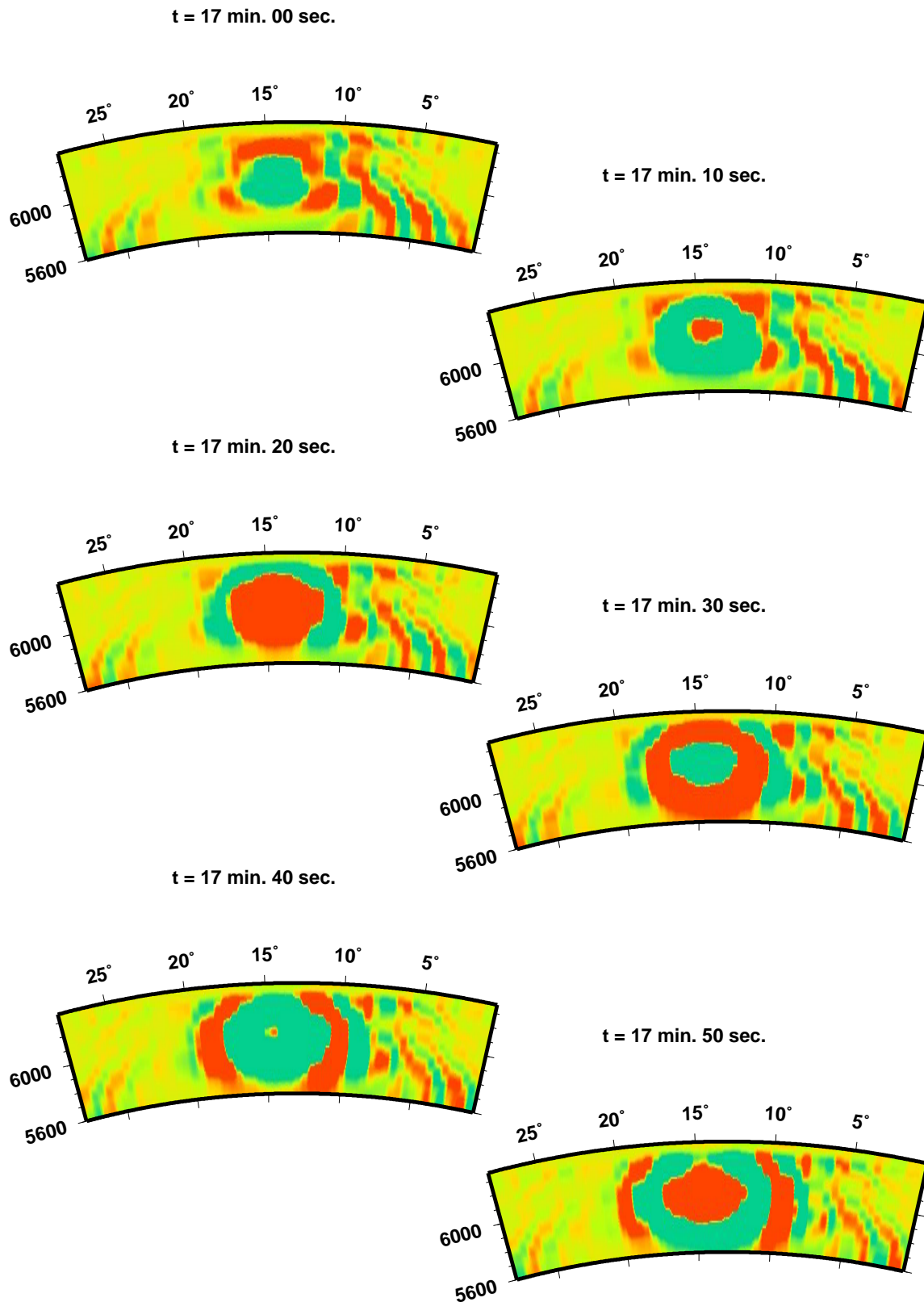
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



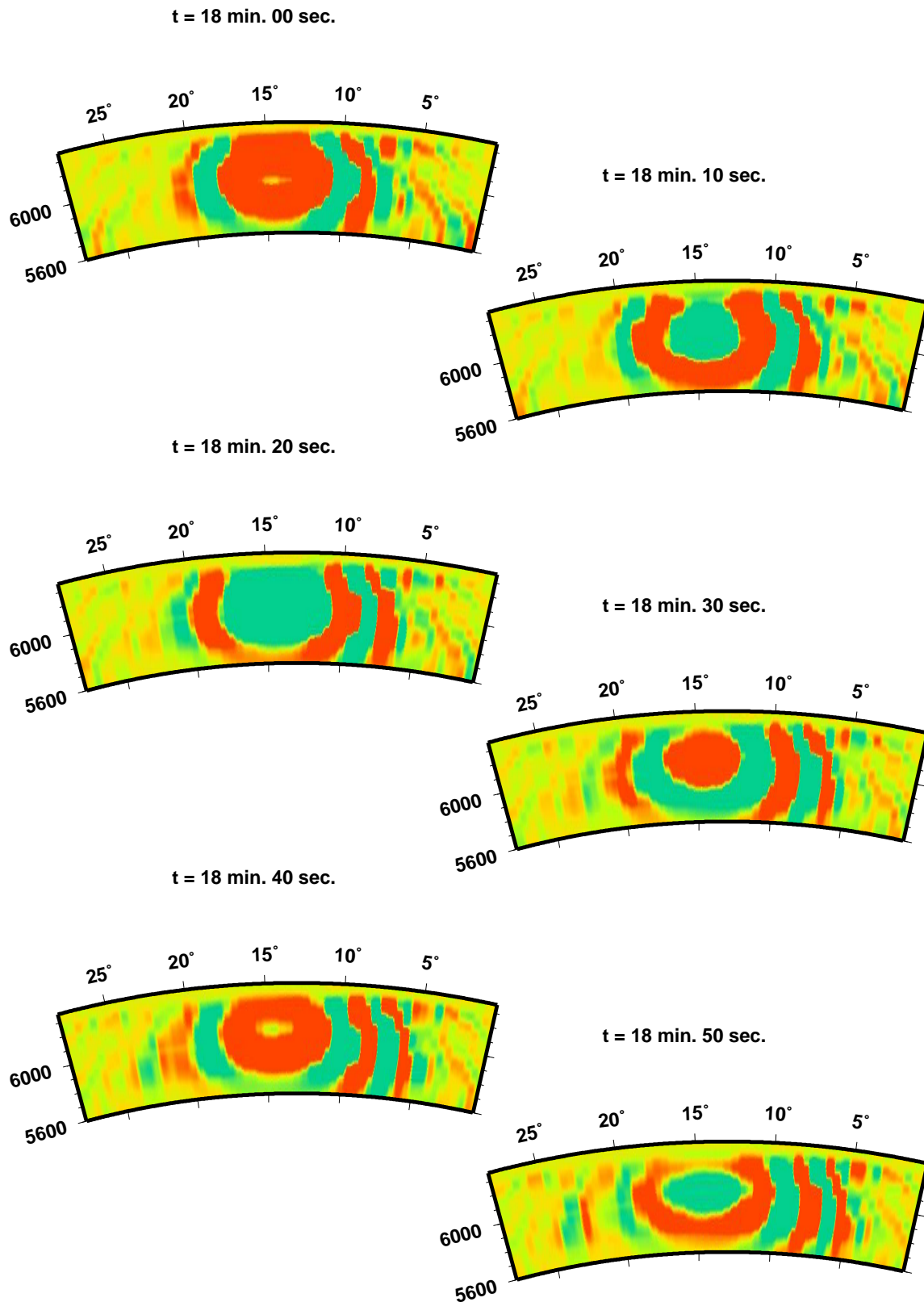
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



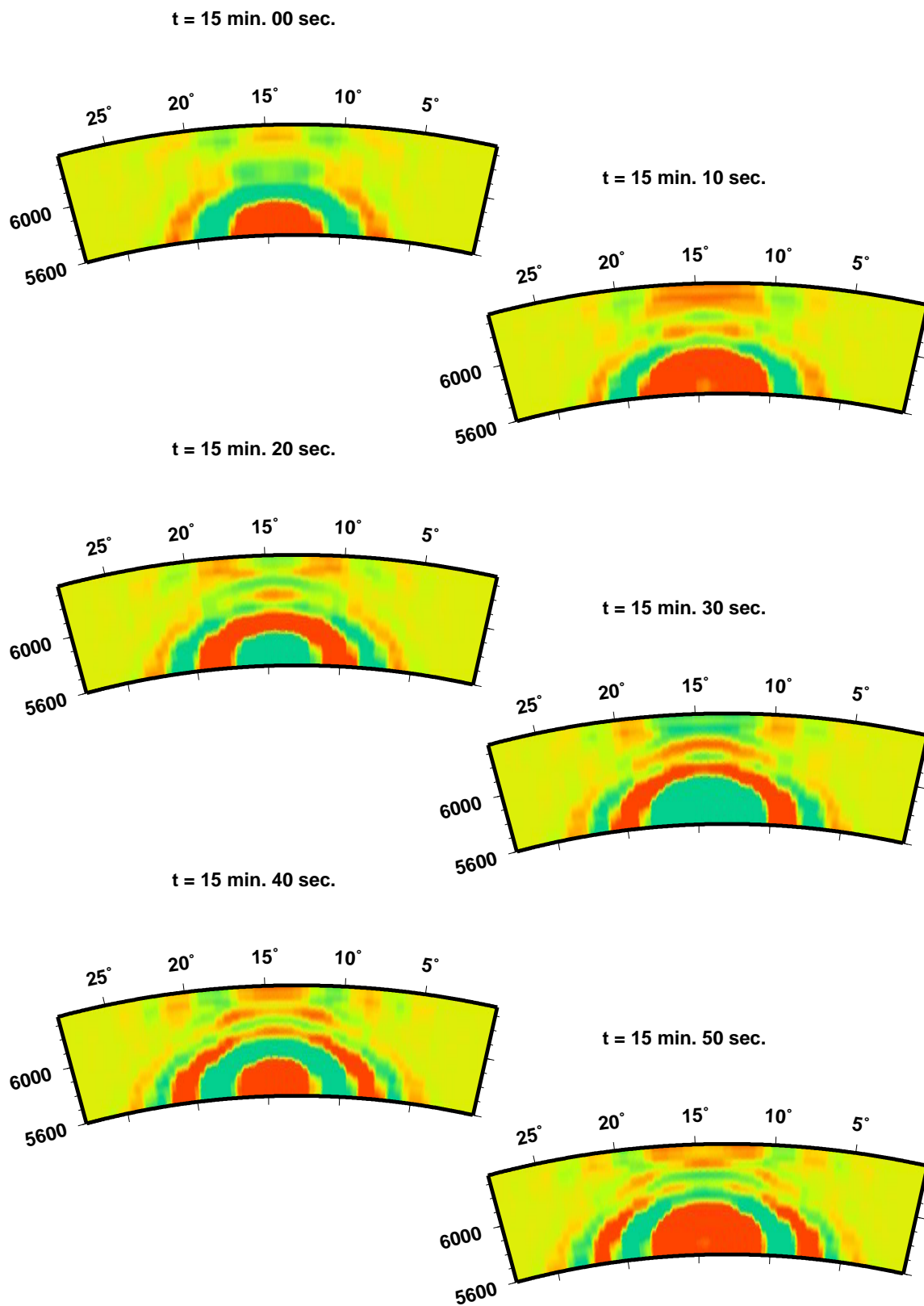
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



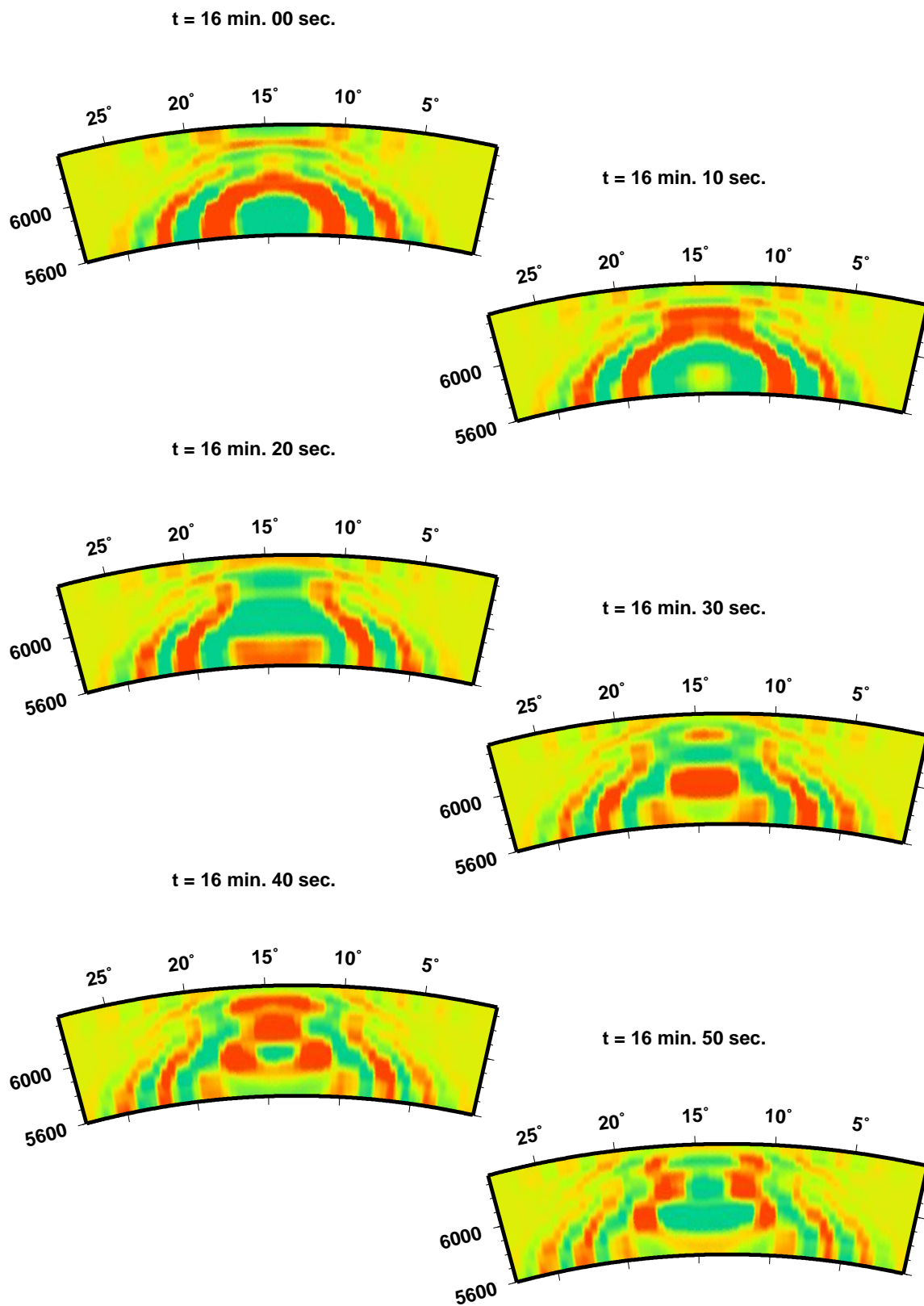
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

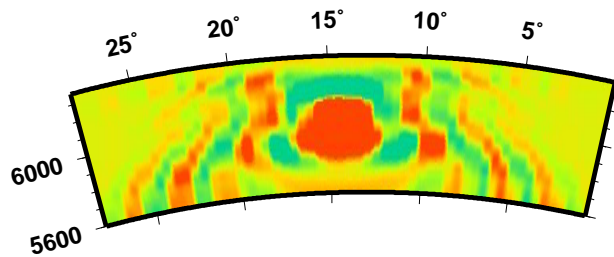


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

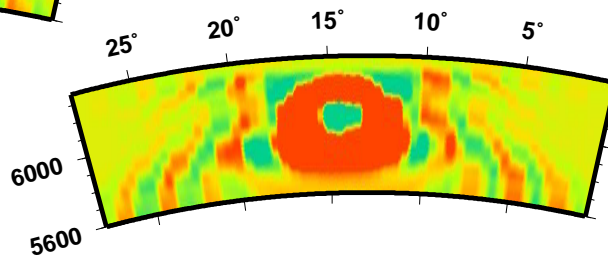


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

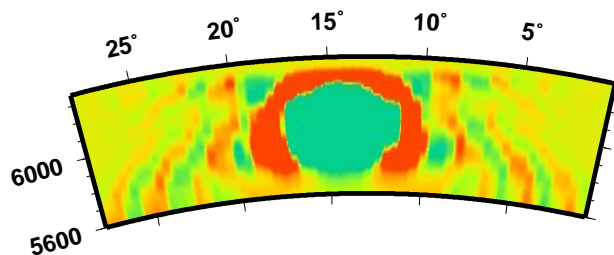
t = 17 min. 00 sec.



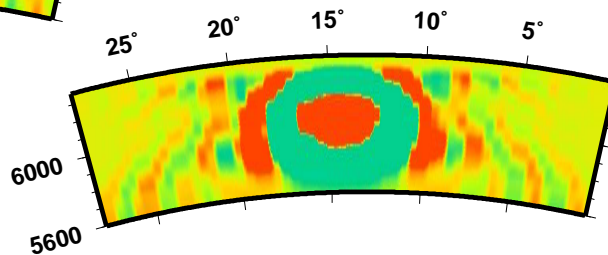
t = 17 min. 10 sec.



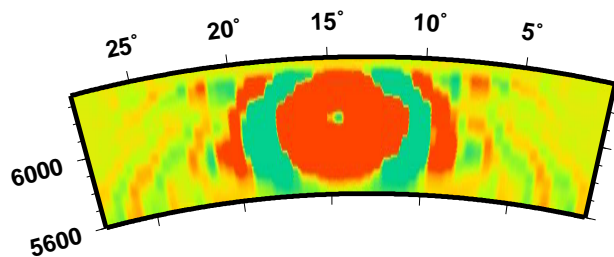
t = 17 min. 20 sec.



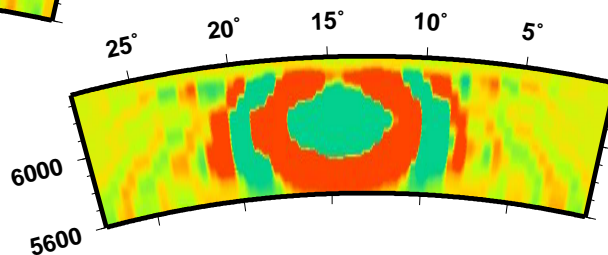
t = 17 min. 30 sec.



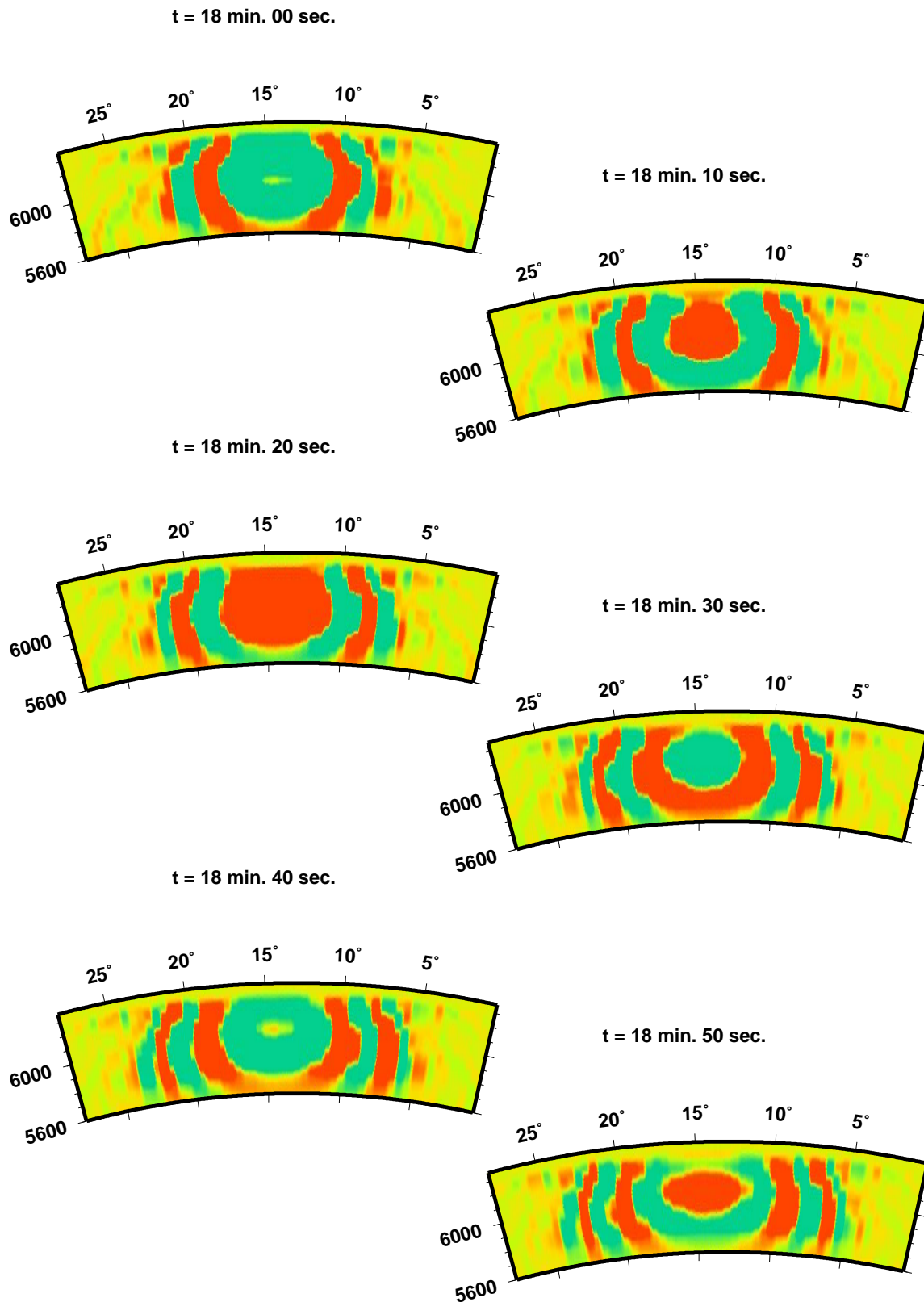
t = 17 min. 40 sec.



t = 17 min. 50 sec.

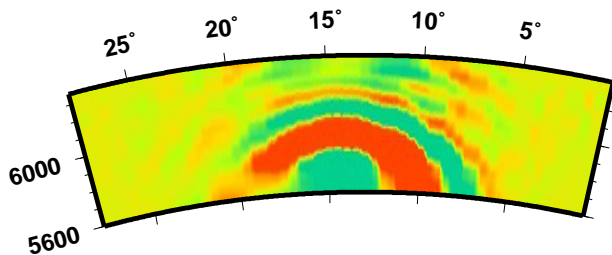


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

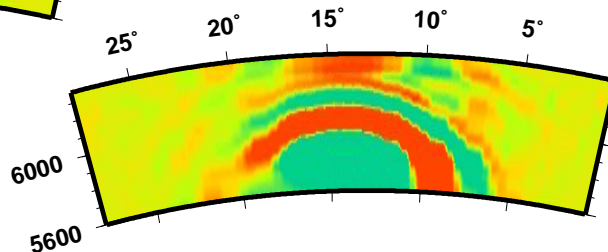


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

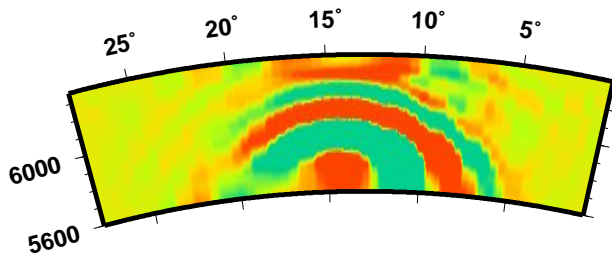
t = 15 min. 00 sec.



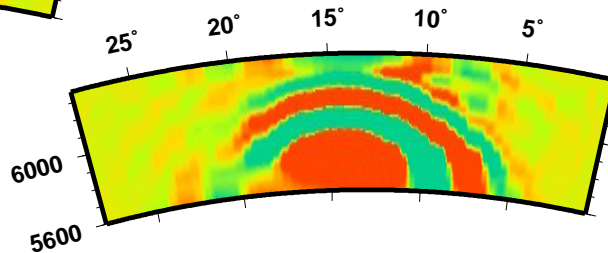
t = 15 min. 10 sec.



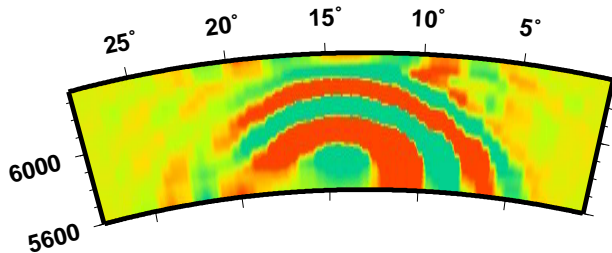
t = 15 min. 20 sec.



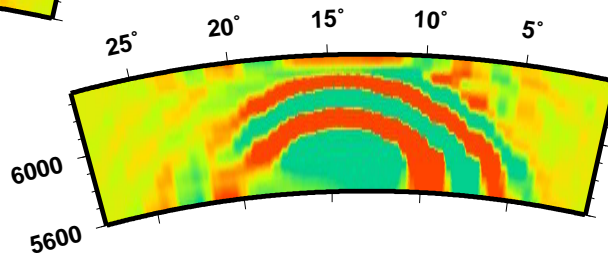
t = 15 min. 30 sec.



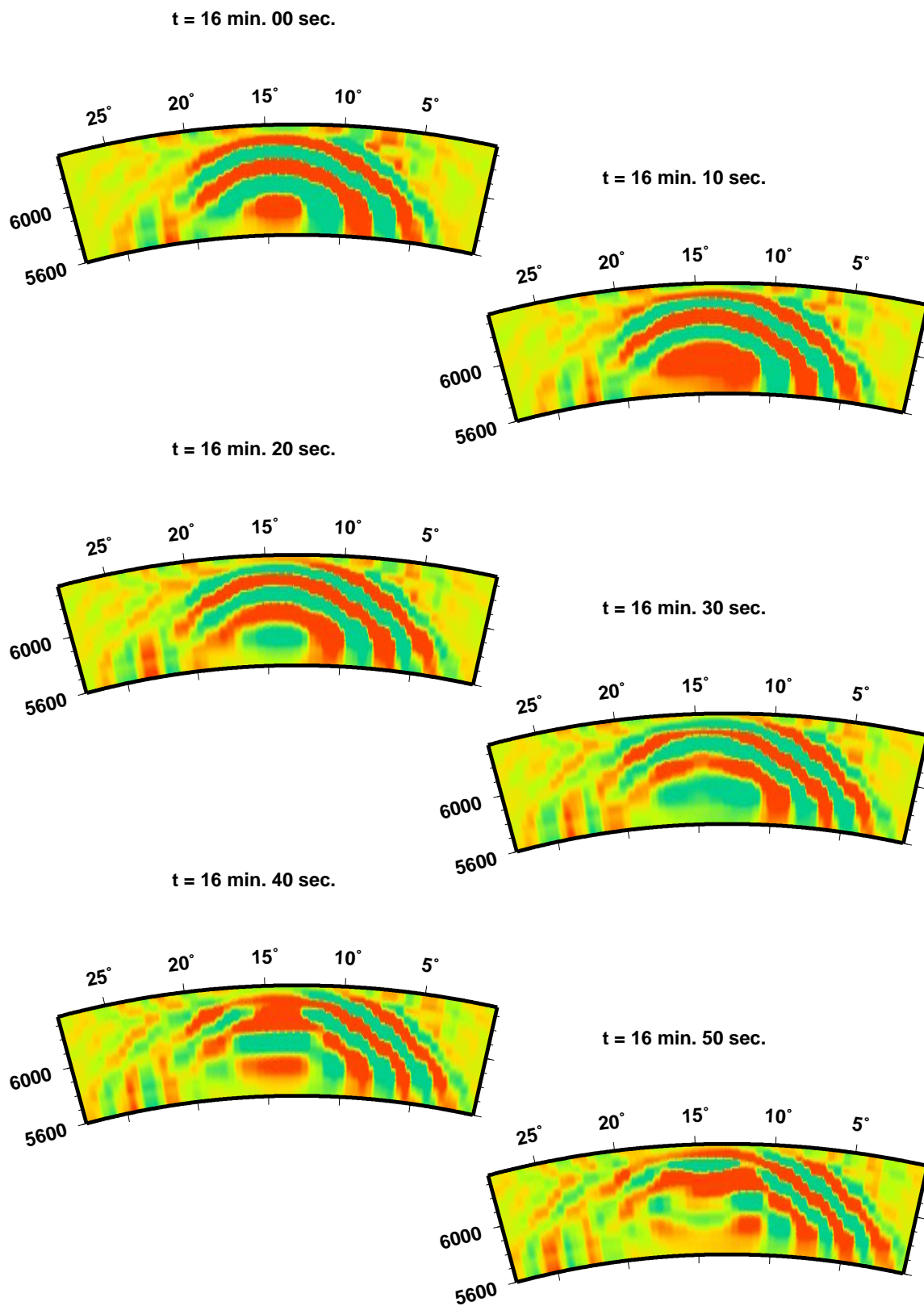
t = 15 min. 40 sec.



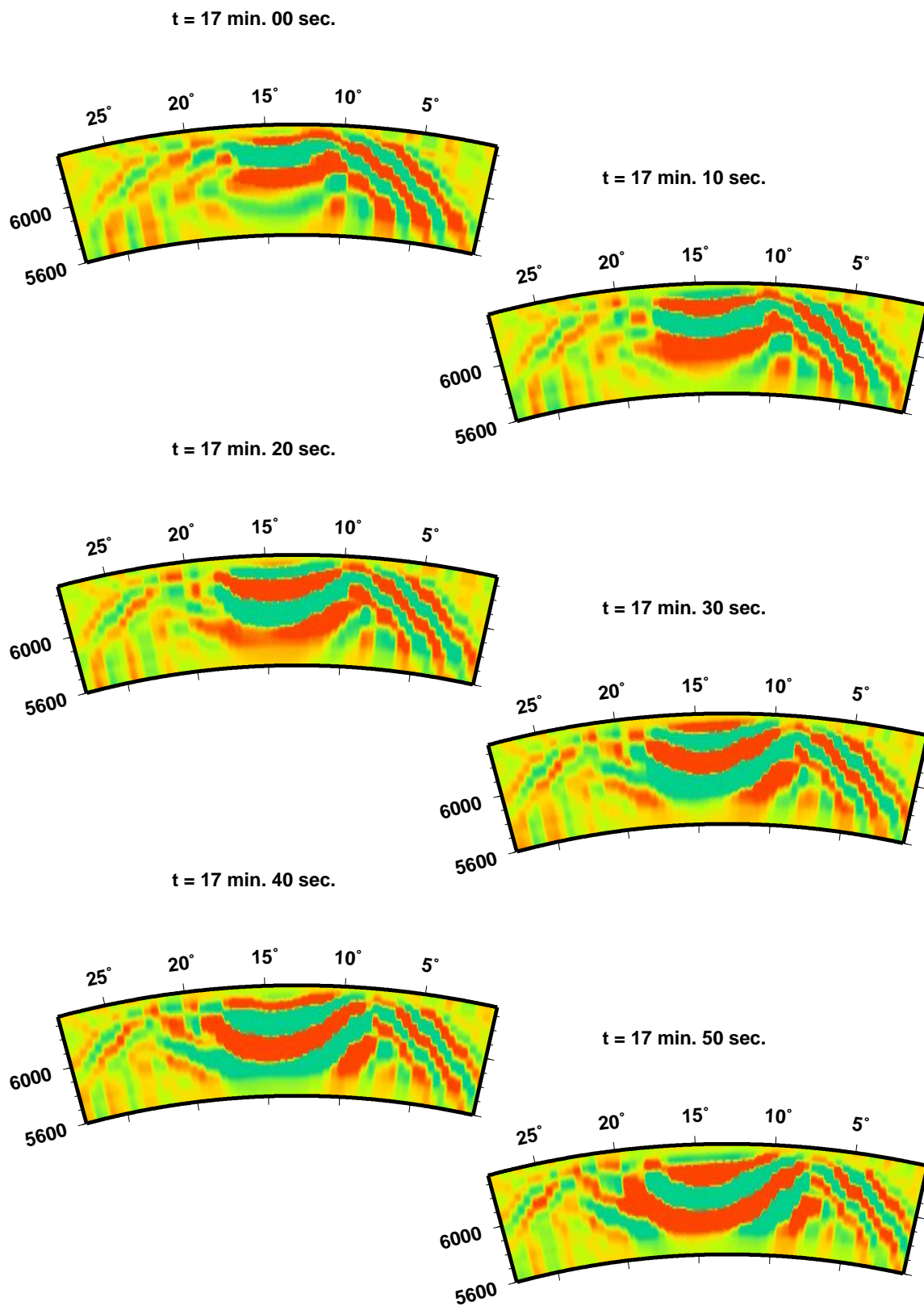
t = 15 min. 50 sec.



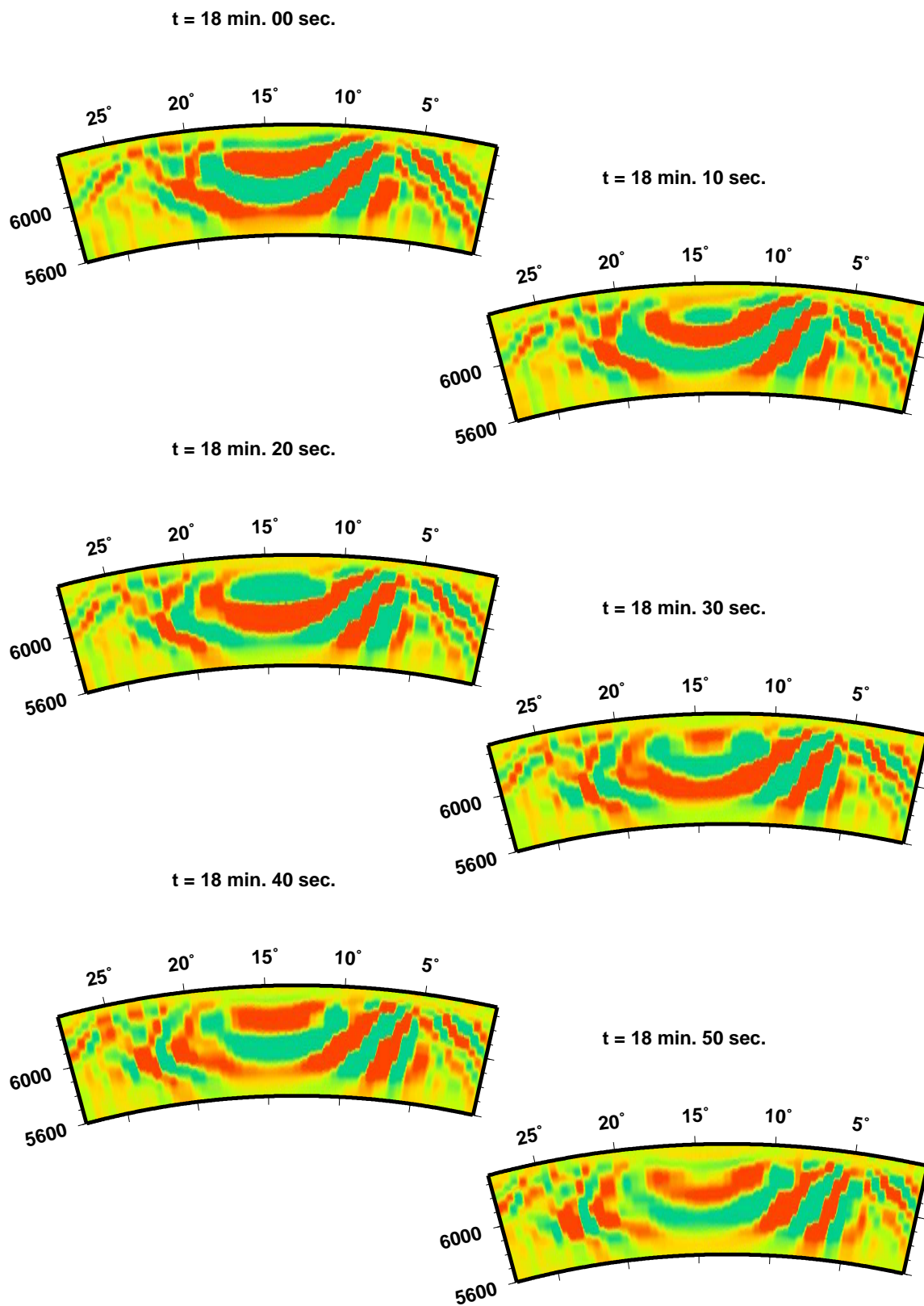
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



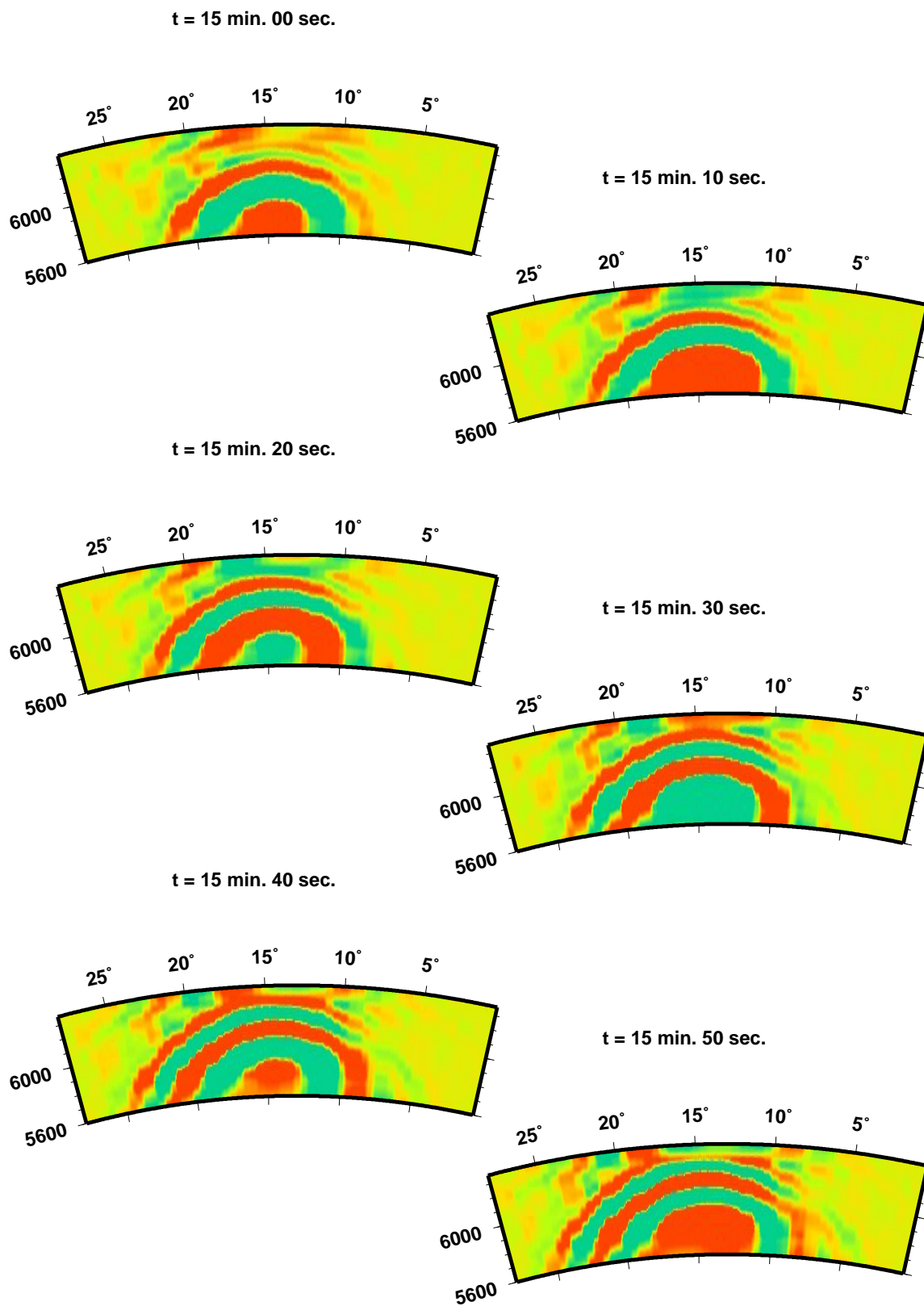
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



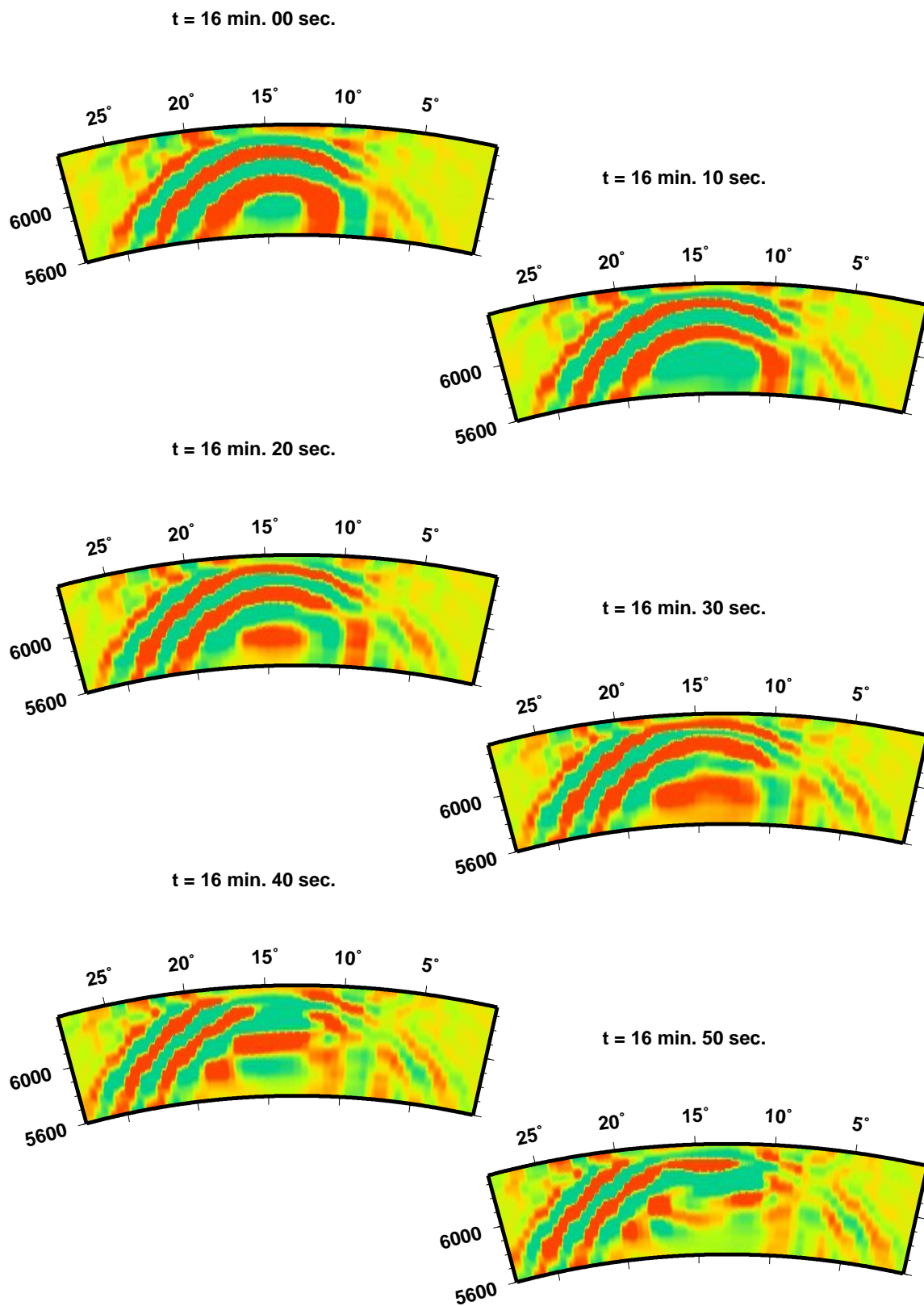
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



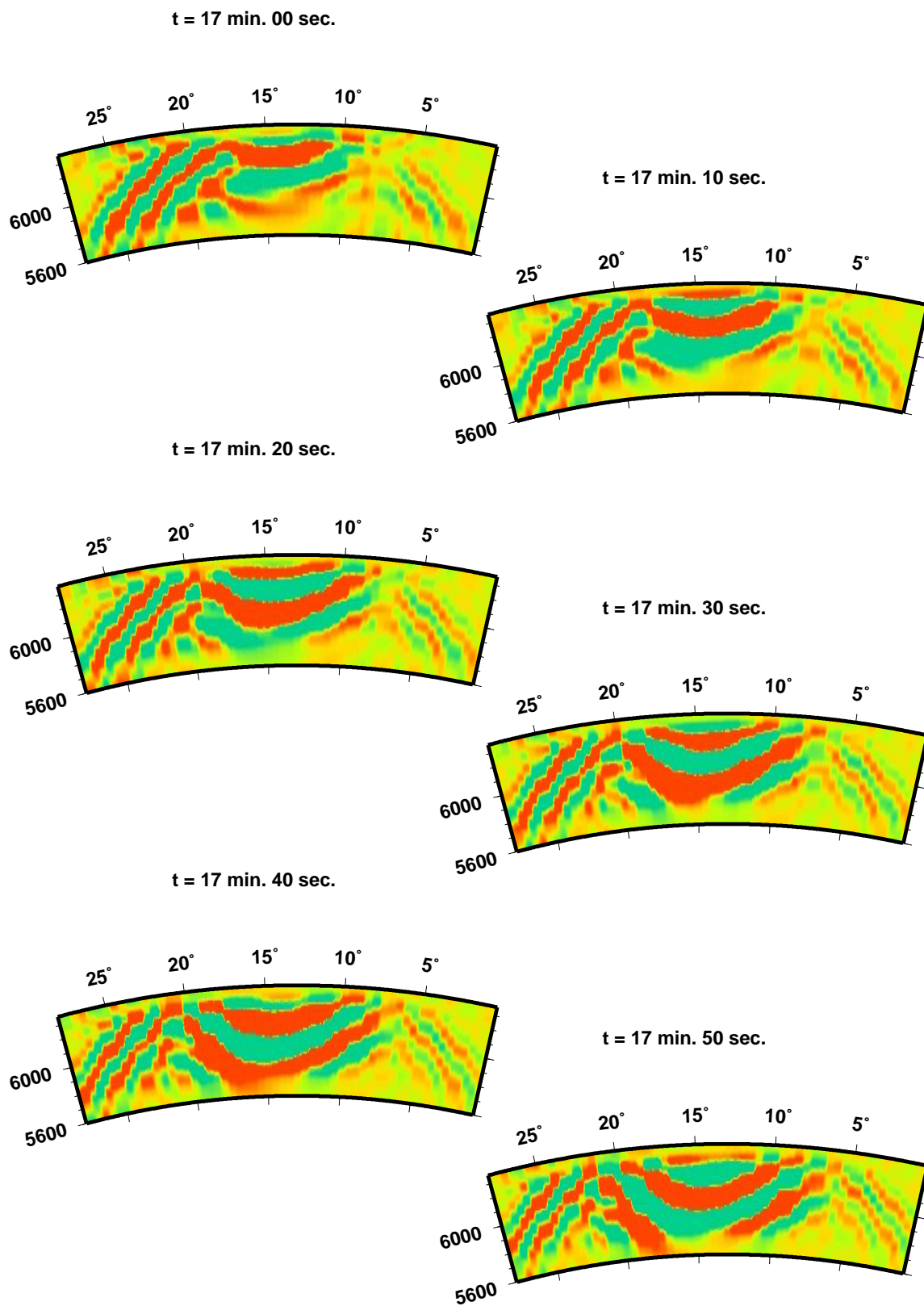
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$

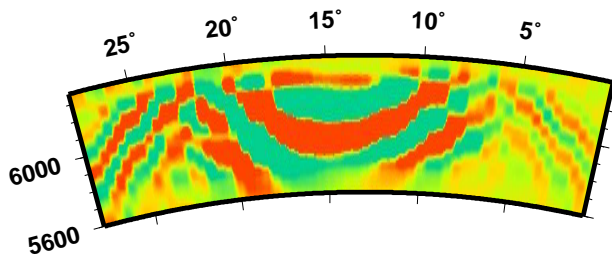


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$

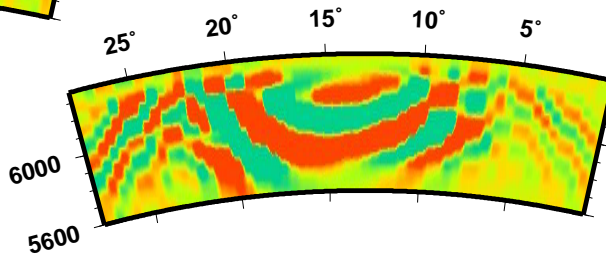


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$

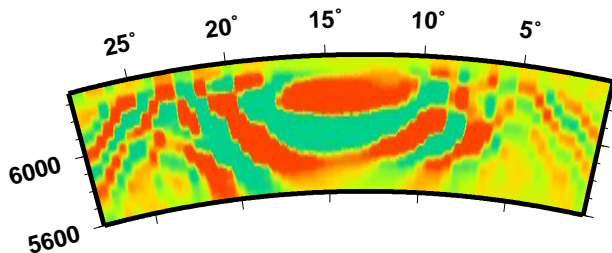
t = 18 min. 00 sec.



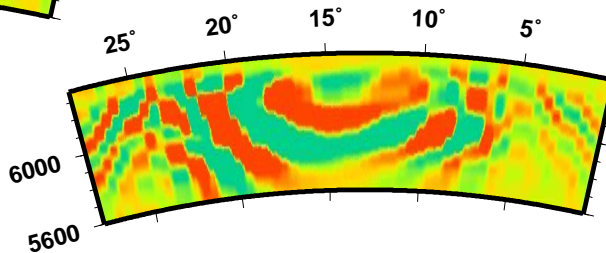
t = 18 min. 10 sec.



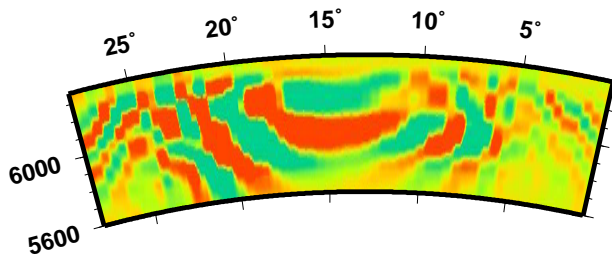
t = 18 min. 20 sec.



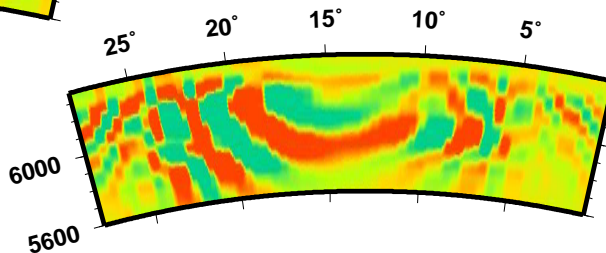
t = 18 min. 30 sec.



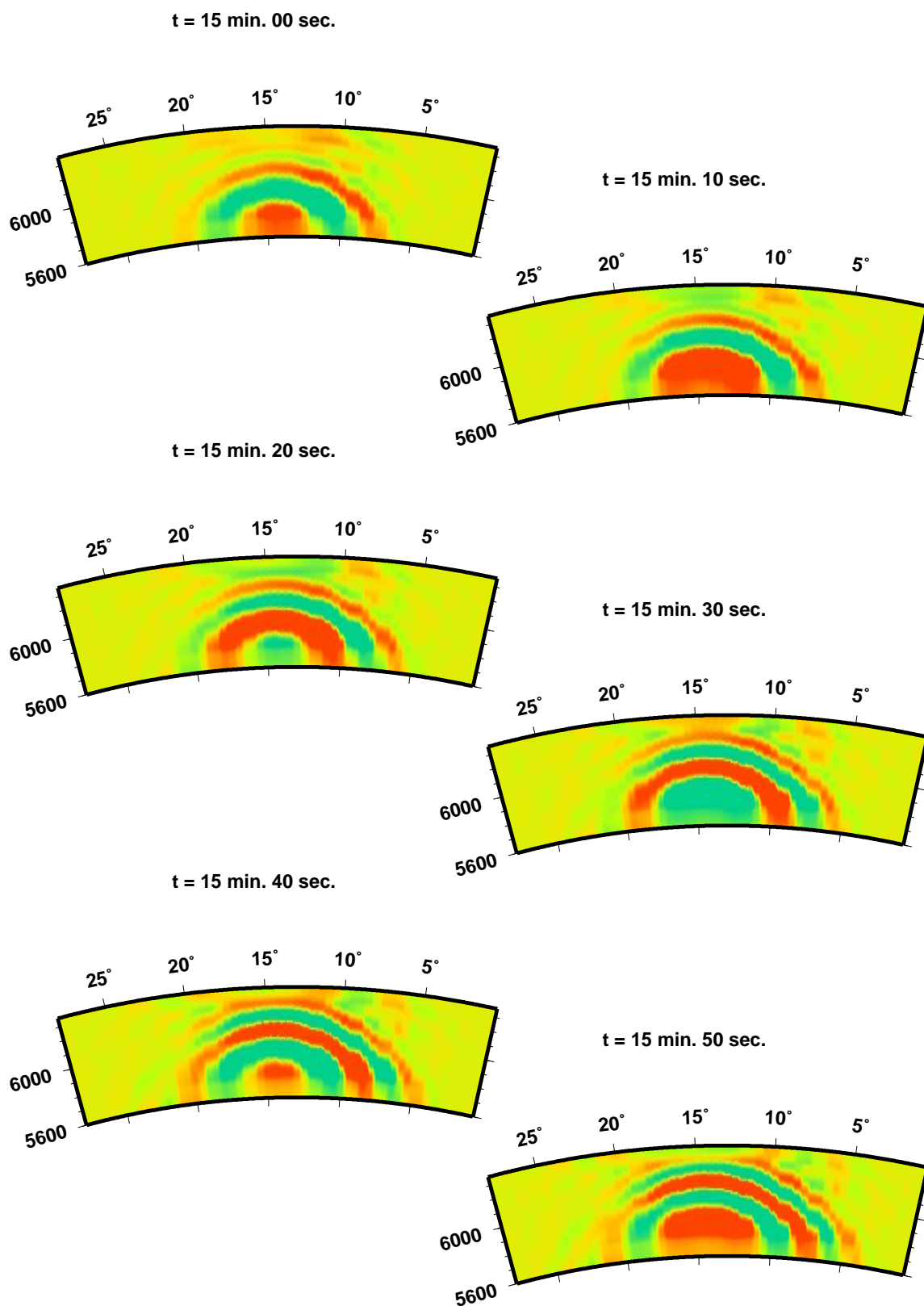
t = 18 min. 40 sec.



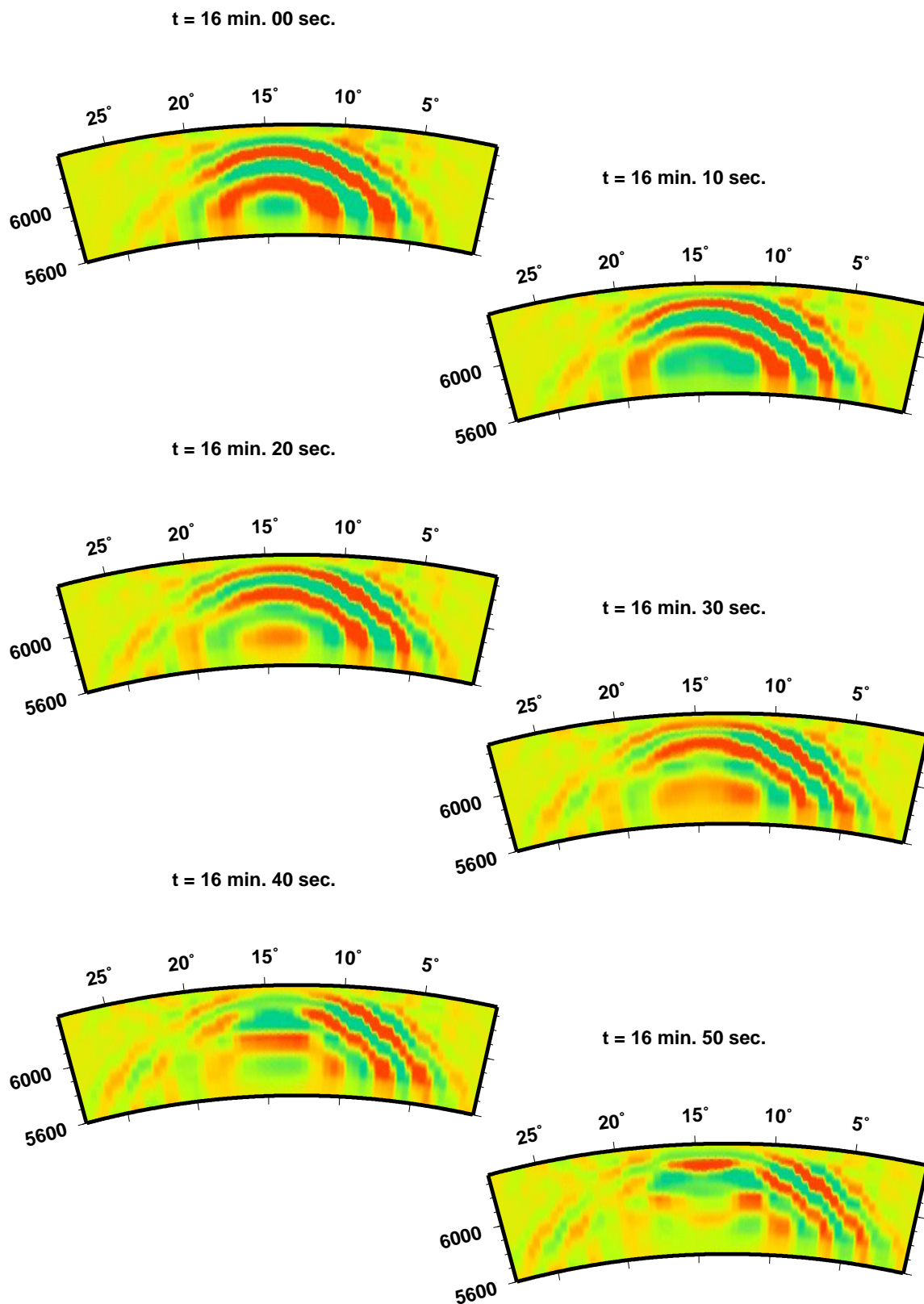
t = 18 min. 50 sec.



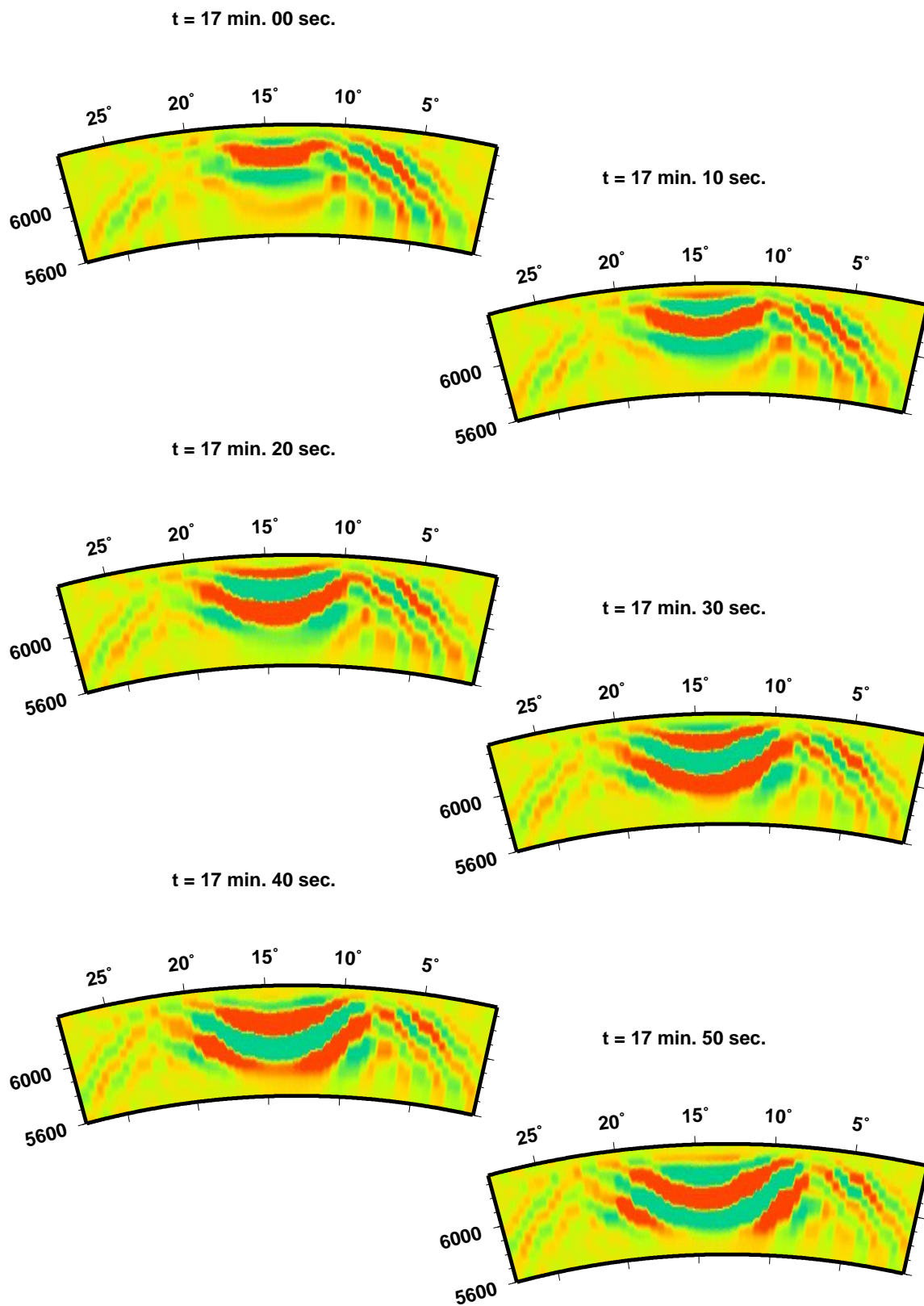
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



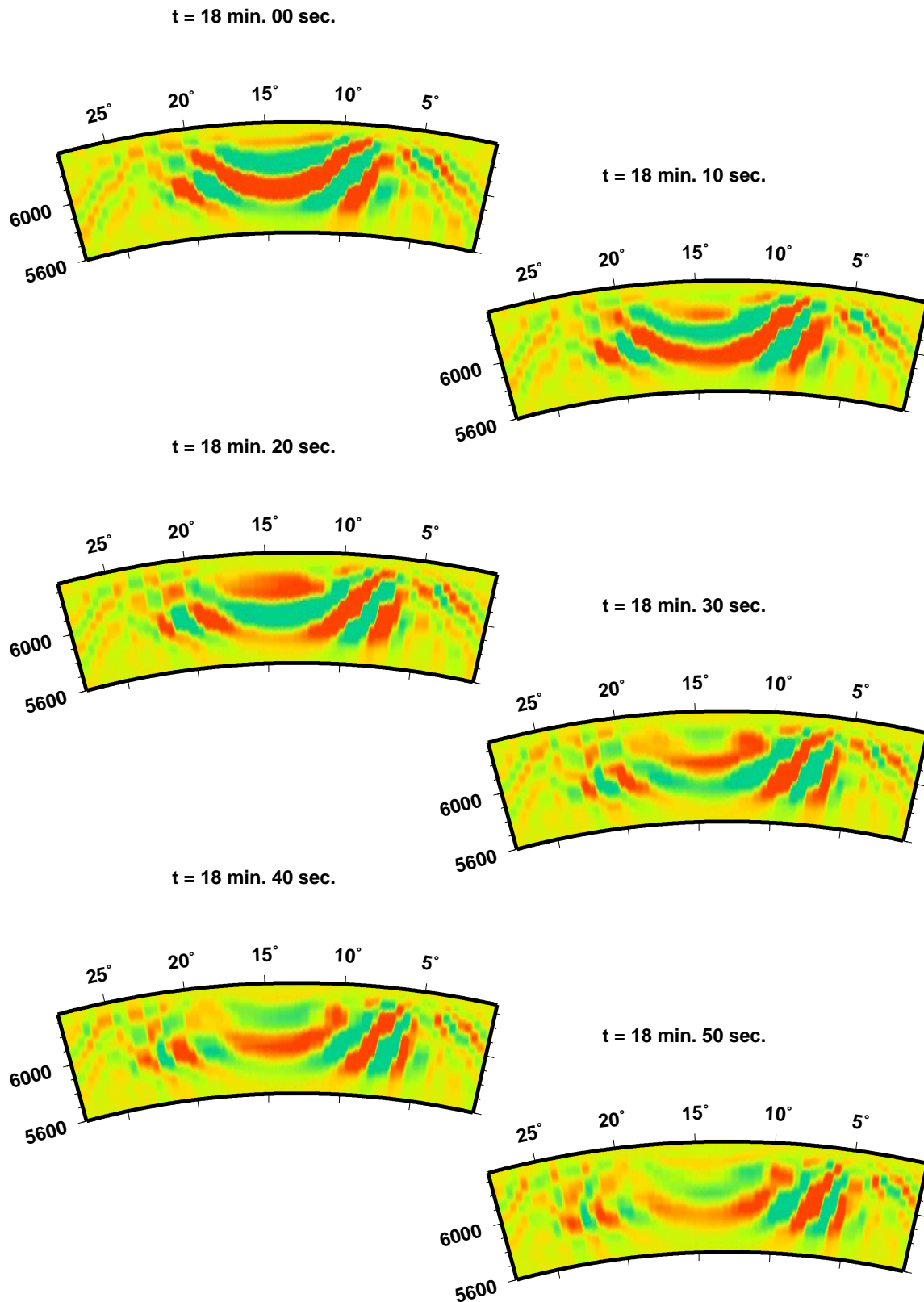
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



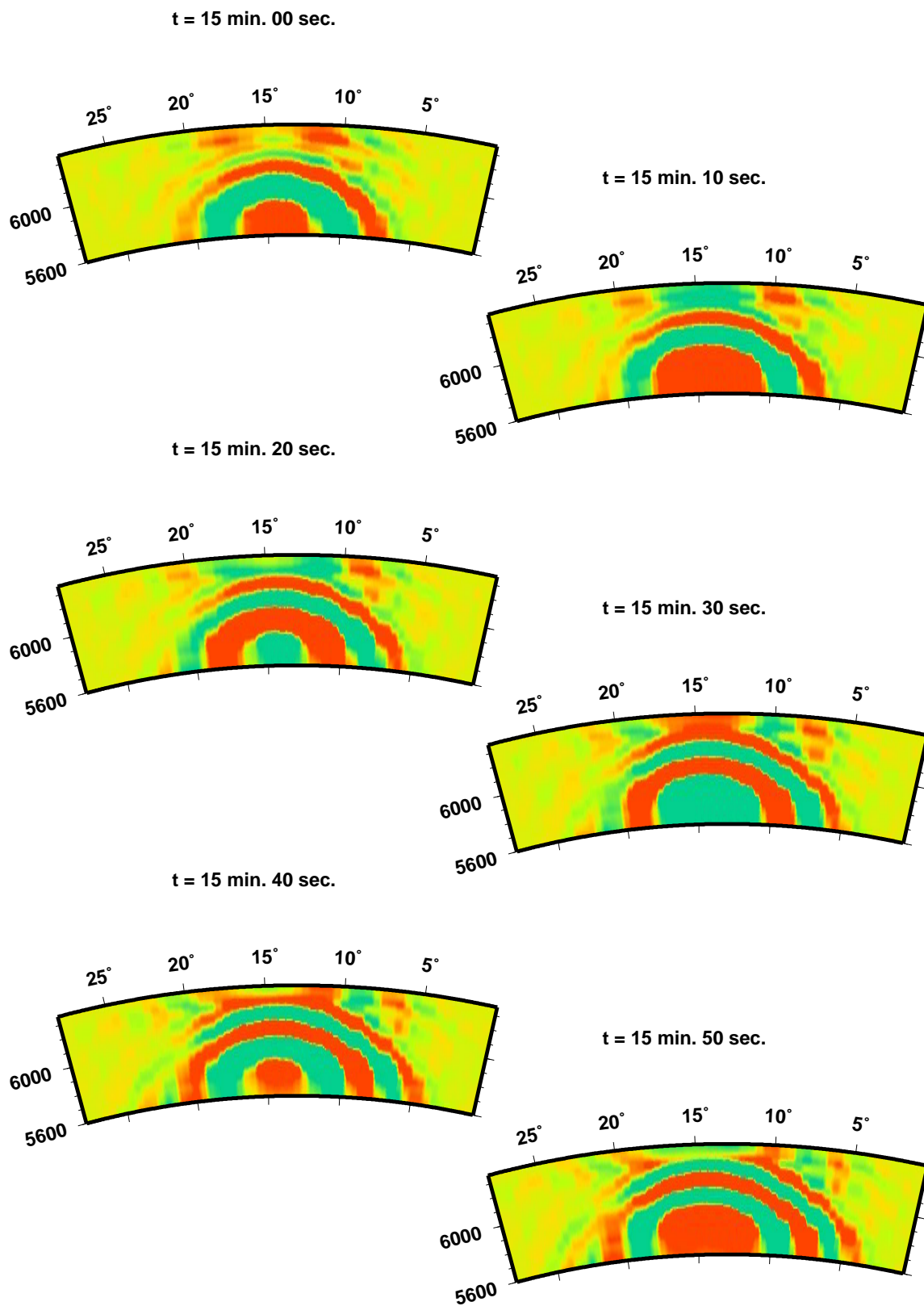
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



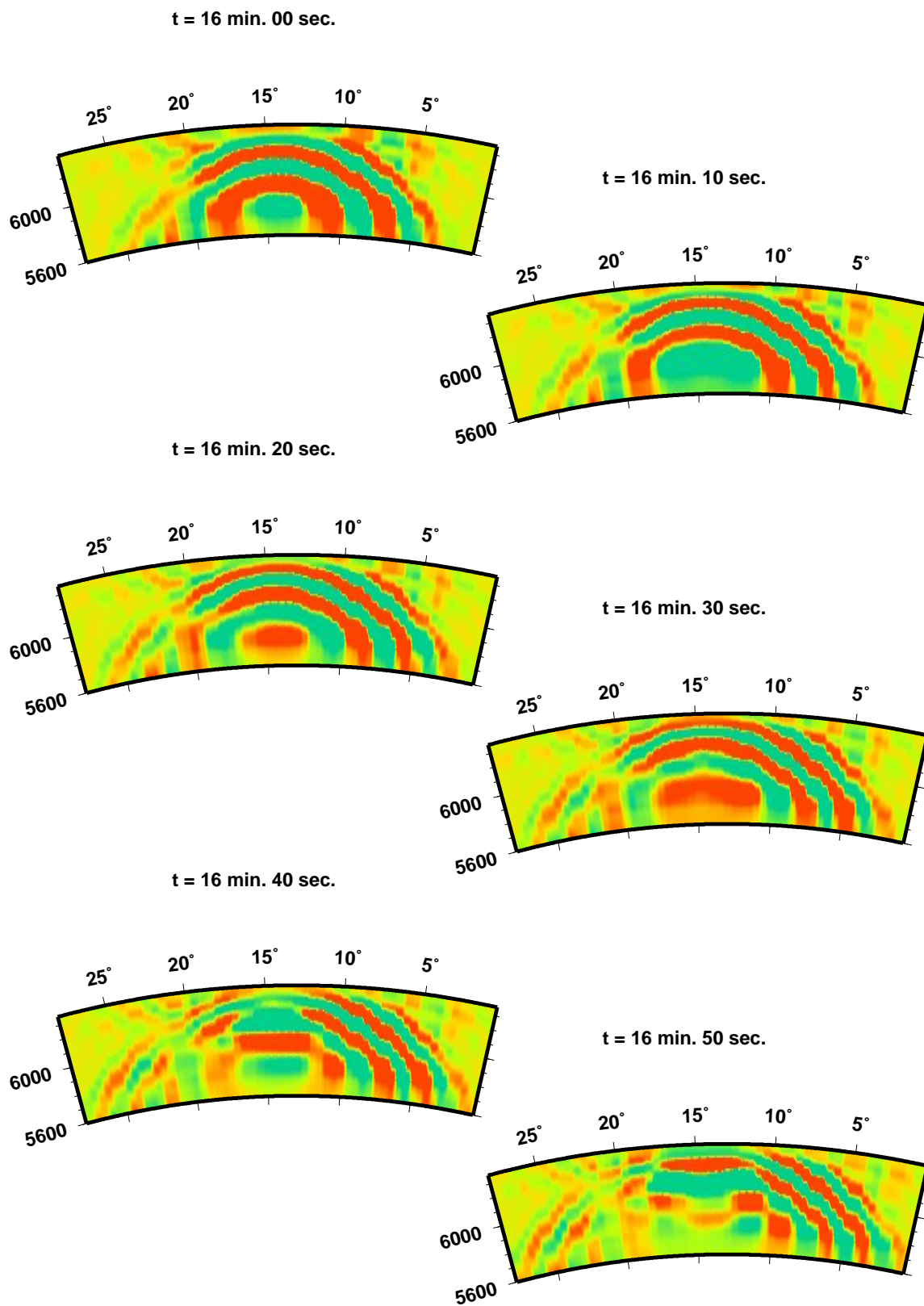
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



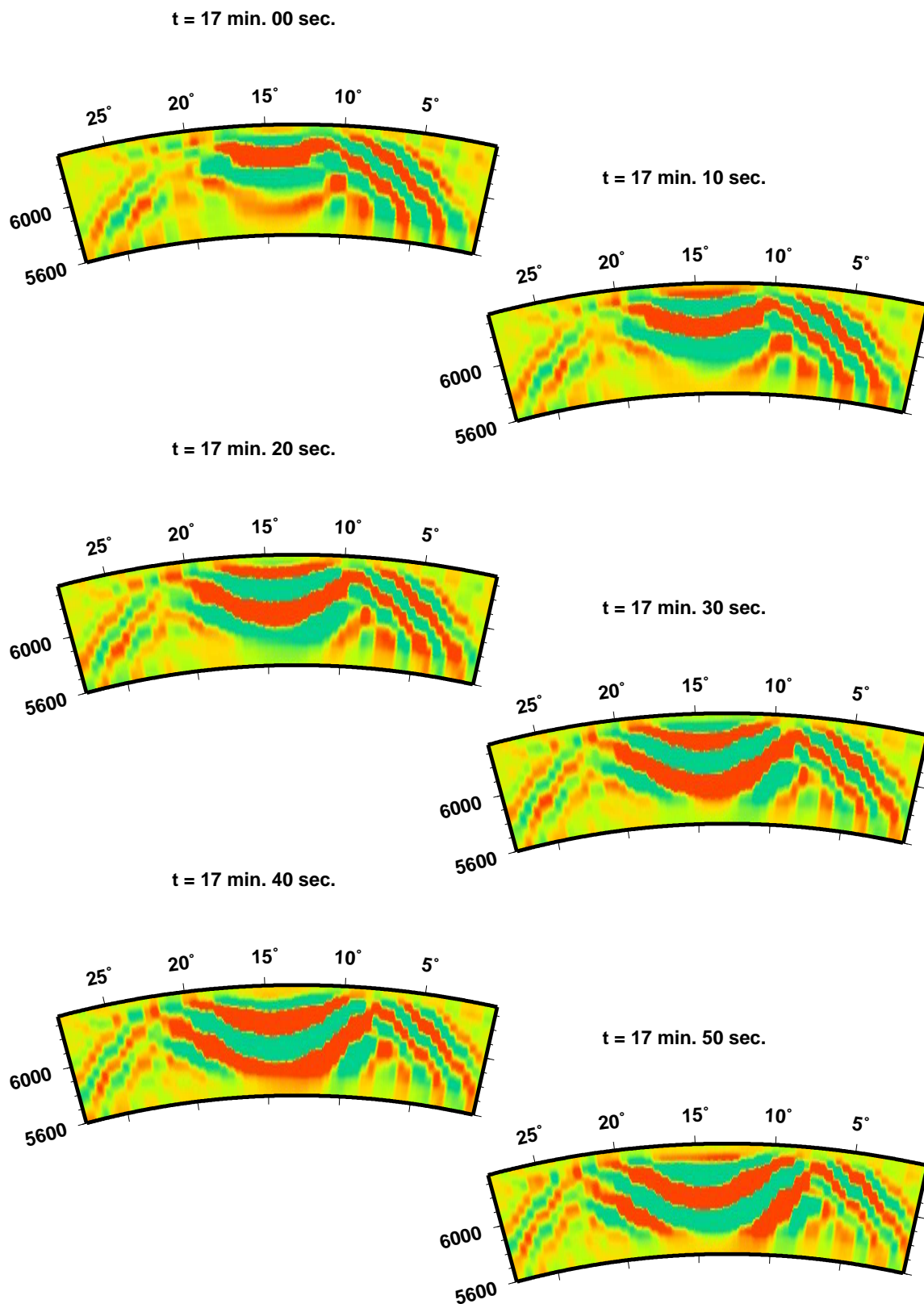
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



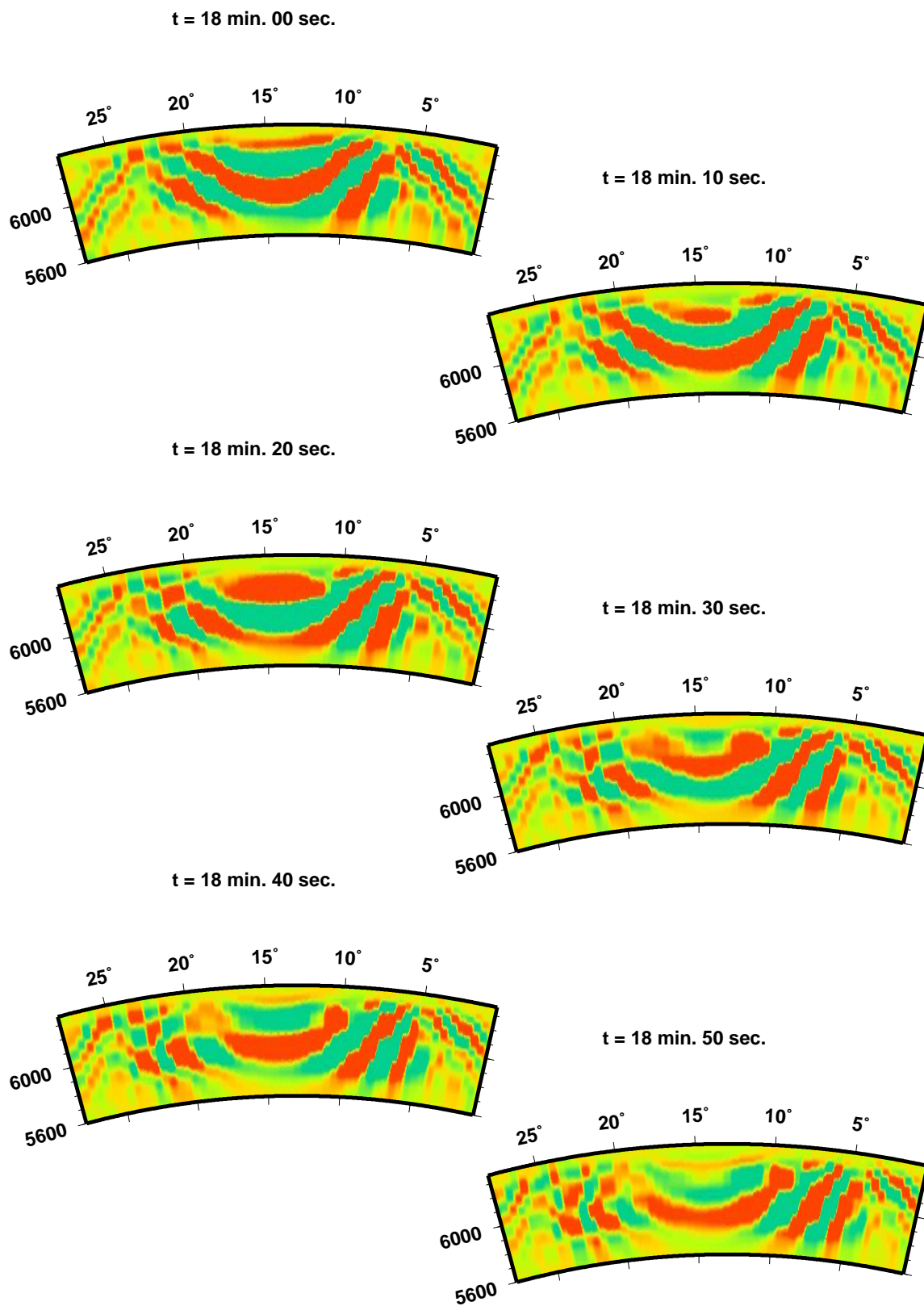
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



E.6 Katalog der sphäroidal-toroidalen Empfindlichkeitskerne für die einzelnen Komponenten des elastischen Tensors in kanonischen Koordinaten

Das sphäroidal-toroidale Streufeld verschwindet für C_{+--+} , C_{+-00} , und C_{0000} .

Wie erwartet wird eine ugerade Symmetrie des Querschnittes für die transversalisotrope Komponenten $C^{\alpha\beta\gamma\sigma}$ mit $\alpha + \beta + \gamma + \sigma = 0$ beobachtet.

Bei vielen Abbildungen ist ein Phasenwechsel zu beobachten, der uns aus den Abbildungen zum Abstrahlcharakters in Abschnitt 9.1 bekannt ist.

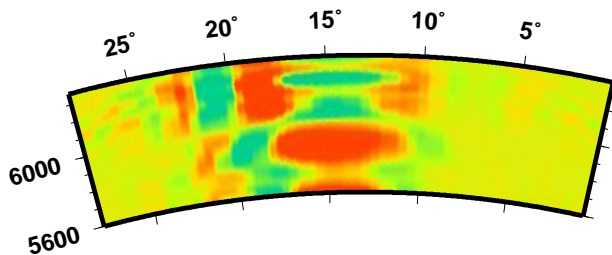
Die einzelnen Kerne lassen sich morphologisch über alle Kopplungstypen (SS, ST, TS und TT) hinweg grob in zwei Kategorien aufteilen. Bei der Kategorie I fallen im S-Wellen-Zeitfenster vor allem die vertikal angeordneten, sich abwechselnden Bereiche positives und negatives Einglusses auf. Bei der Kategorie II sieht man zu S-Wellen-Zeiten klare konzentrische Bereiche, die sich mit der Zeit nach oben ausbreiten. Zur SS-Wellen-Zeiten bildet sich ähnlicher konzentrischer Bereich bei geringeren Tiefen. Dies entspricht dem Strahlengang der jeweiligen Wellen. Die Kerne sind nach diesen Kategorien sortiert: zuerst die Kategorie I und danach die Kategorie II.

Denkt man an eine hypothetische, sich an der Erdoberfläche vom Epizentrum in alle Richtungen ausbreitende ebene Welle, zum Beispiel wie auf der Abbildung 9.1 dargestellt, deren Phase sich nur langsam mit der Tiefe ändert, würde man in einem Großkreisquerschnitt senkrecht zur Ausbreitungsrichtung (θ) bei 30° eine Amplitudenverteilung der Kategorie I erwarten. Da die Streuung proportional der Amplitude des Referenzfeldes ist, kann man Ähnliches auch für die Amplitude der Streuwelle erwarten. Dazu kommt noch eine systematische Verspätung der Streuwellen, die proportional dem Quadrat der Entfernung des Streueres vom Großkreis Quelle-Empfänger ist.

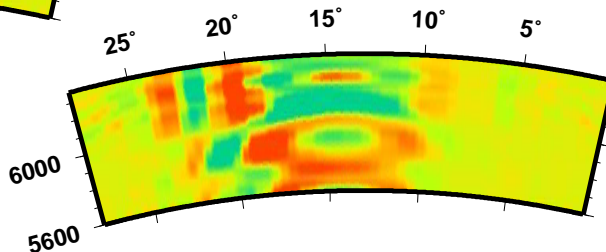
Hängt die Phase dagegen stark von der Tiefe ab, so ist die Verteilung der Kategorie II möglich.

Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$

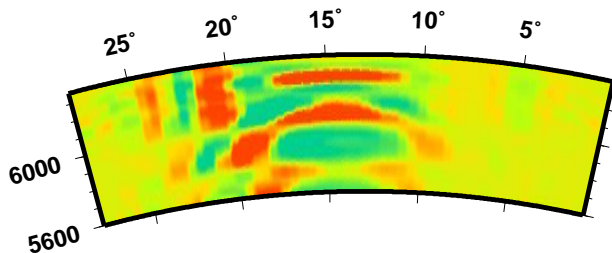
t = 15 min. 00 sec.



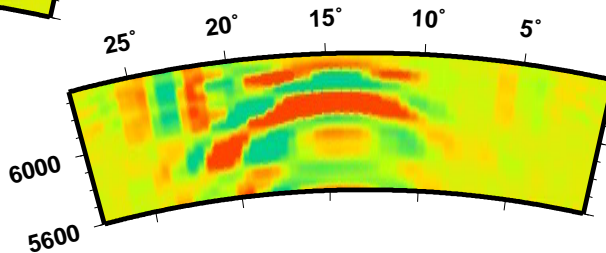
t = 15 min. 10 sec.



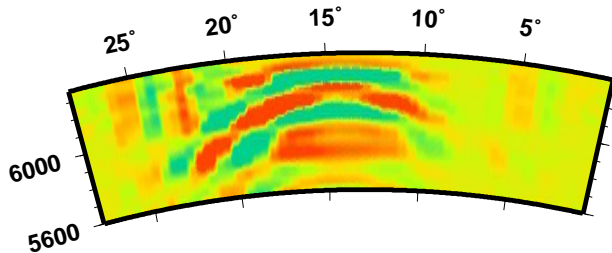
t = 15 min. 20 sec.



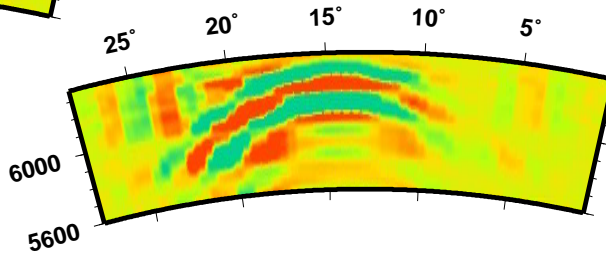
t = 15 min. 30 sec.



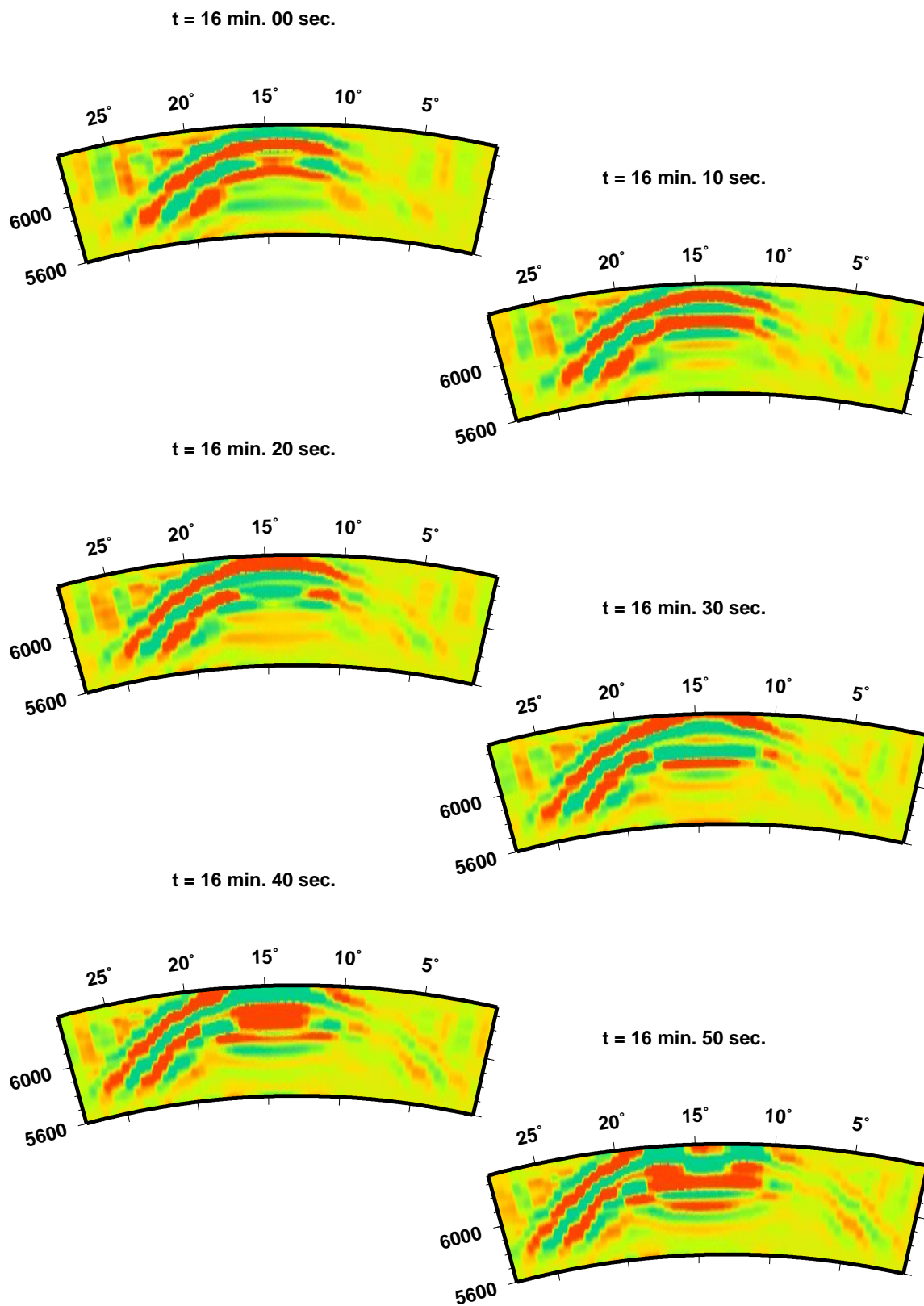
t = 15 min. 40 sec.



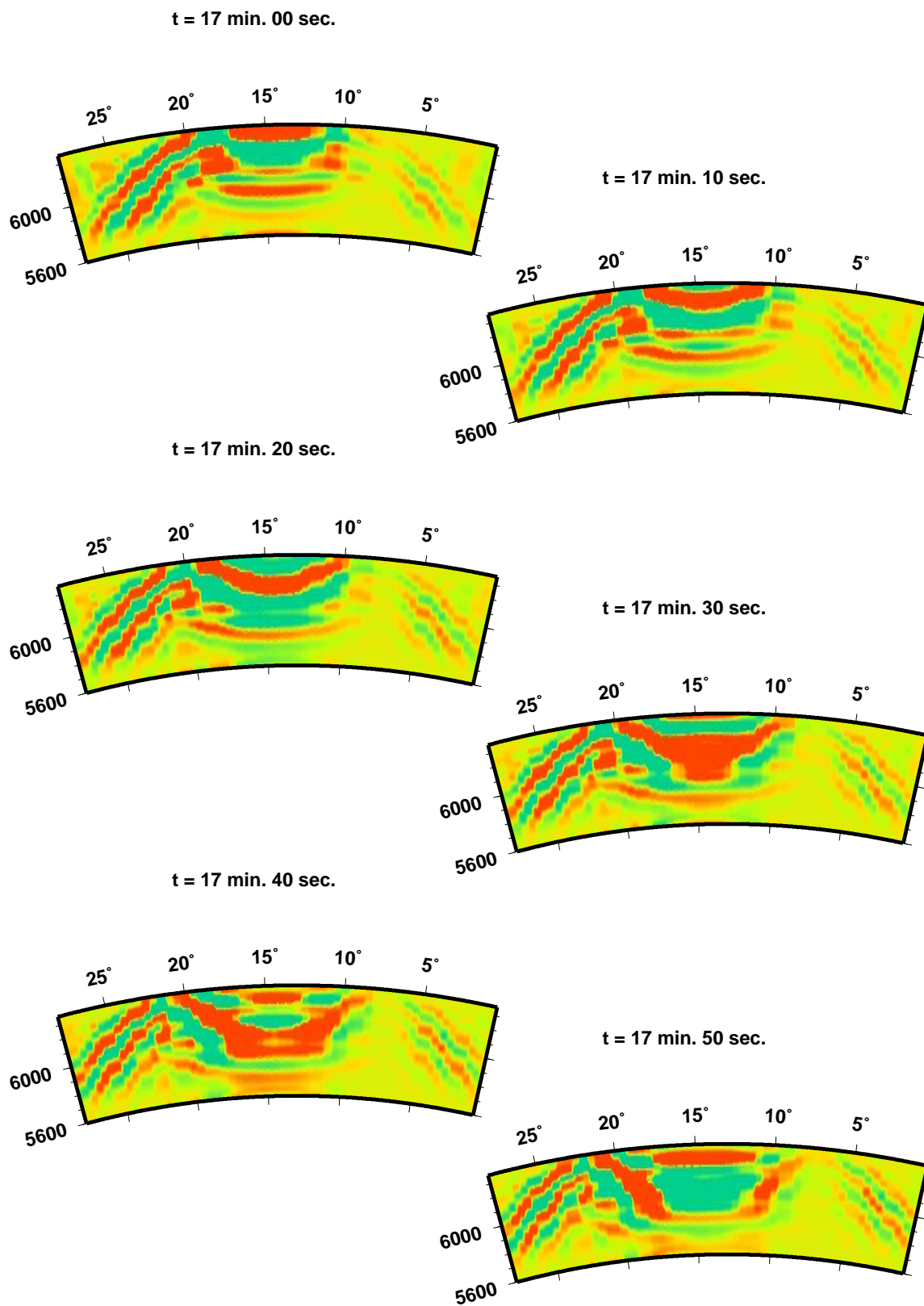
t = 15 min. 50 sec.



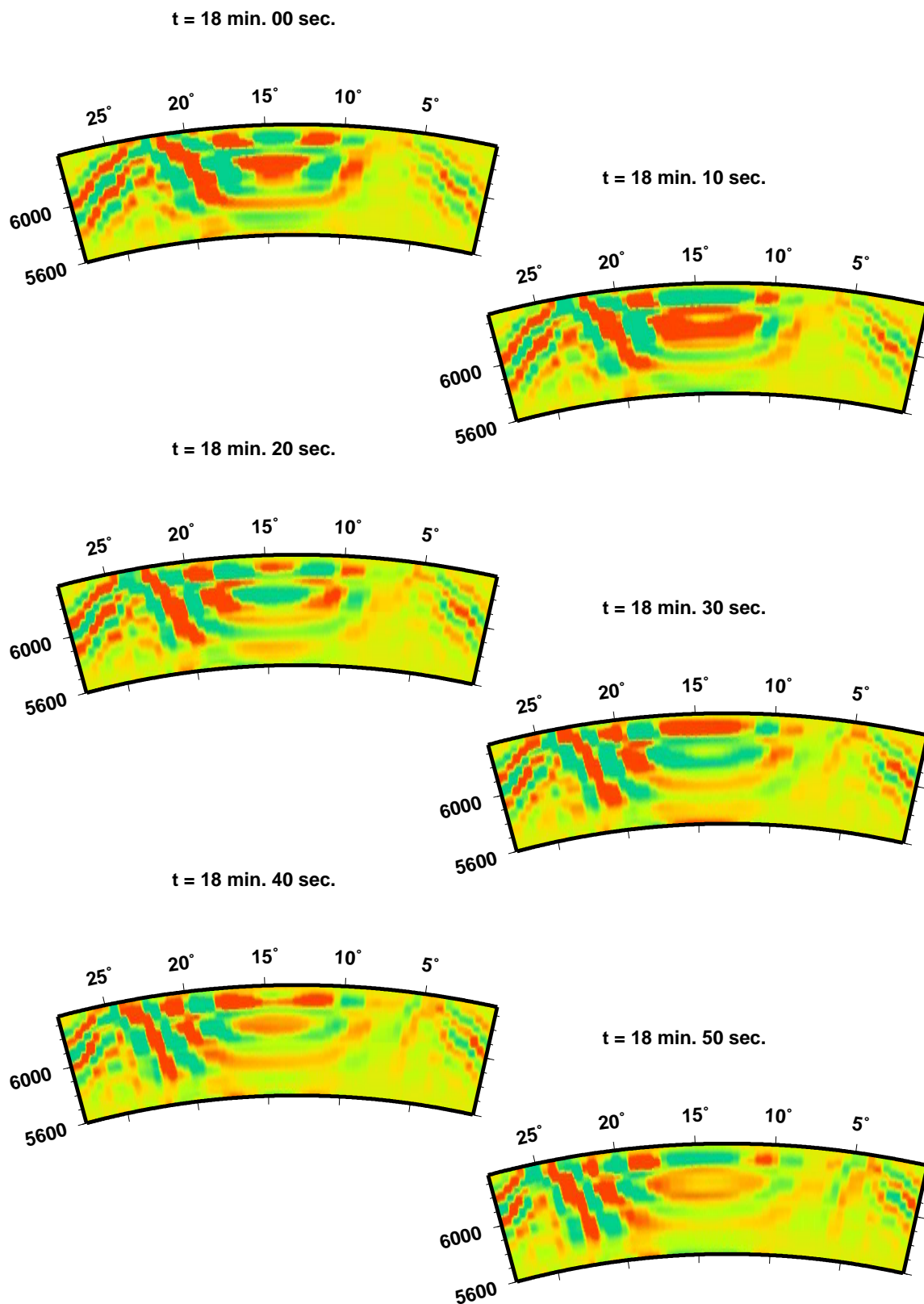
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



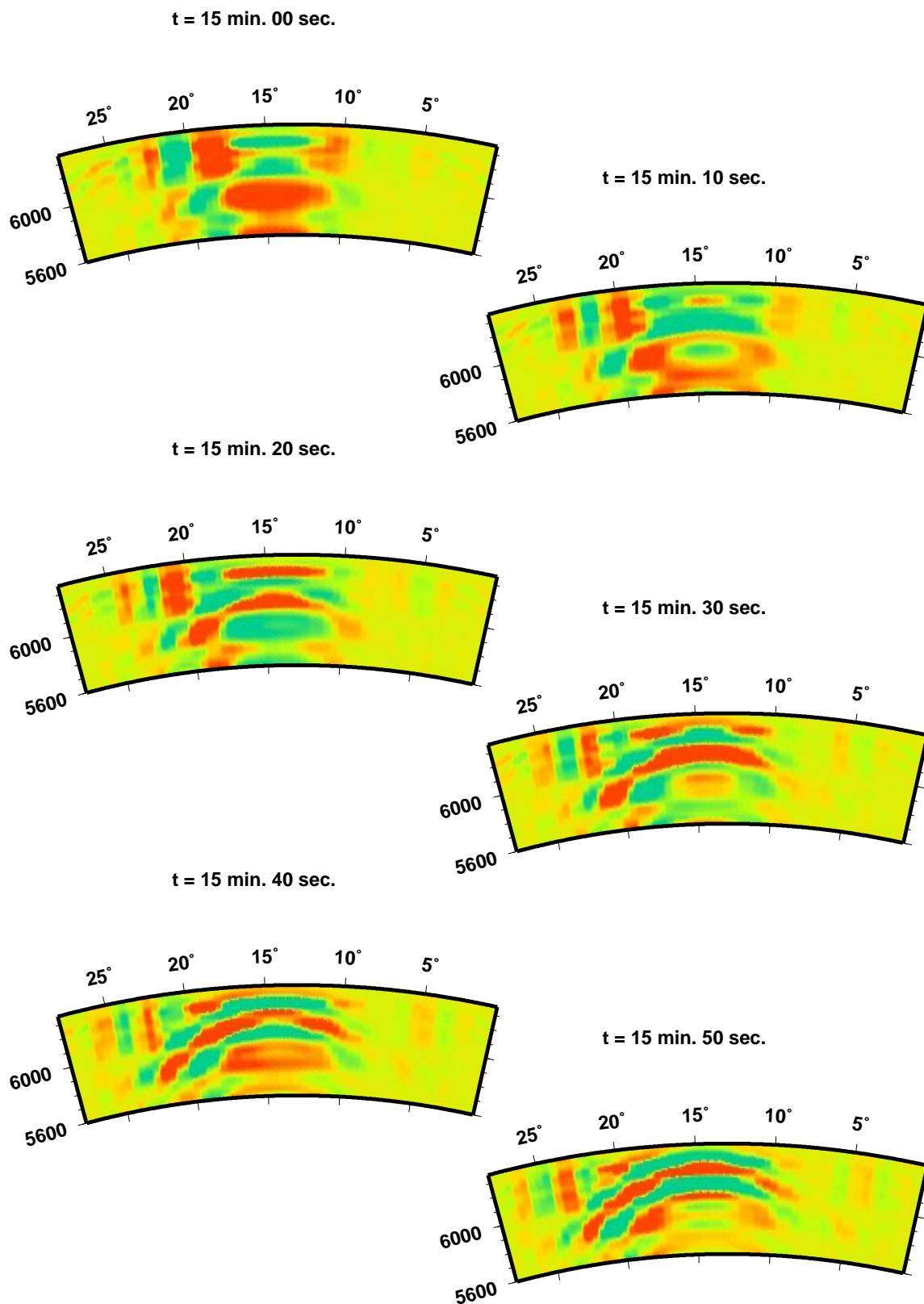
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



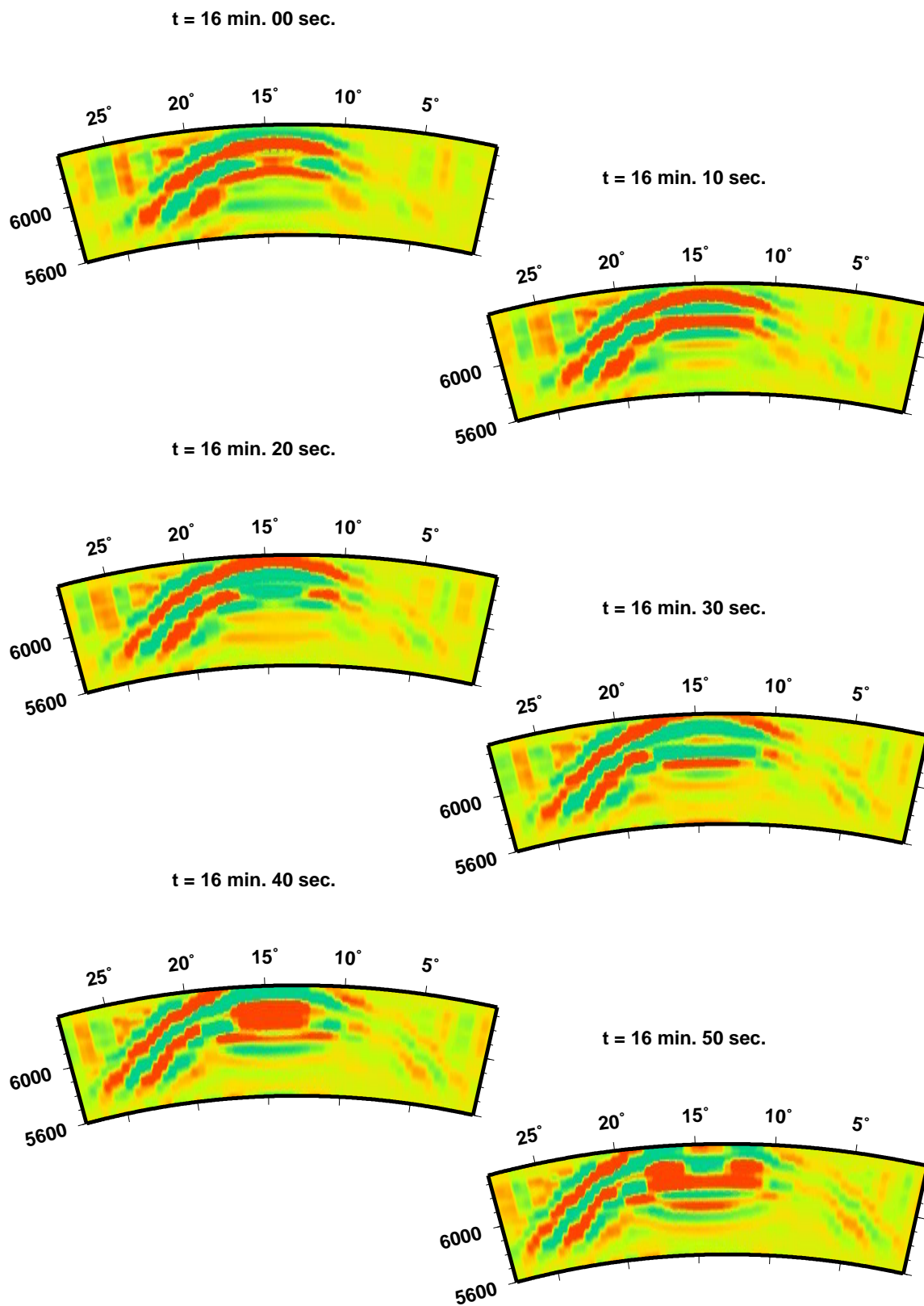
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



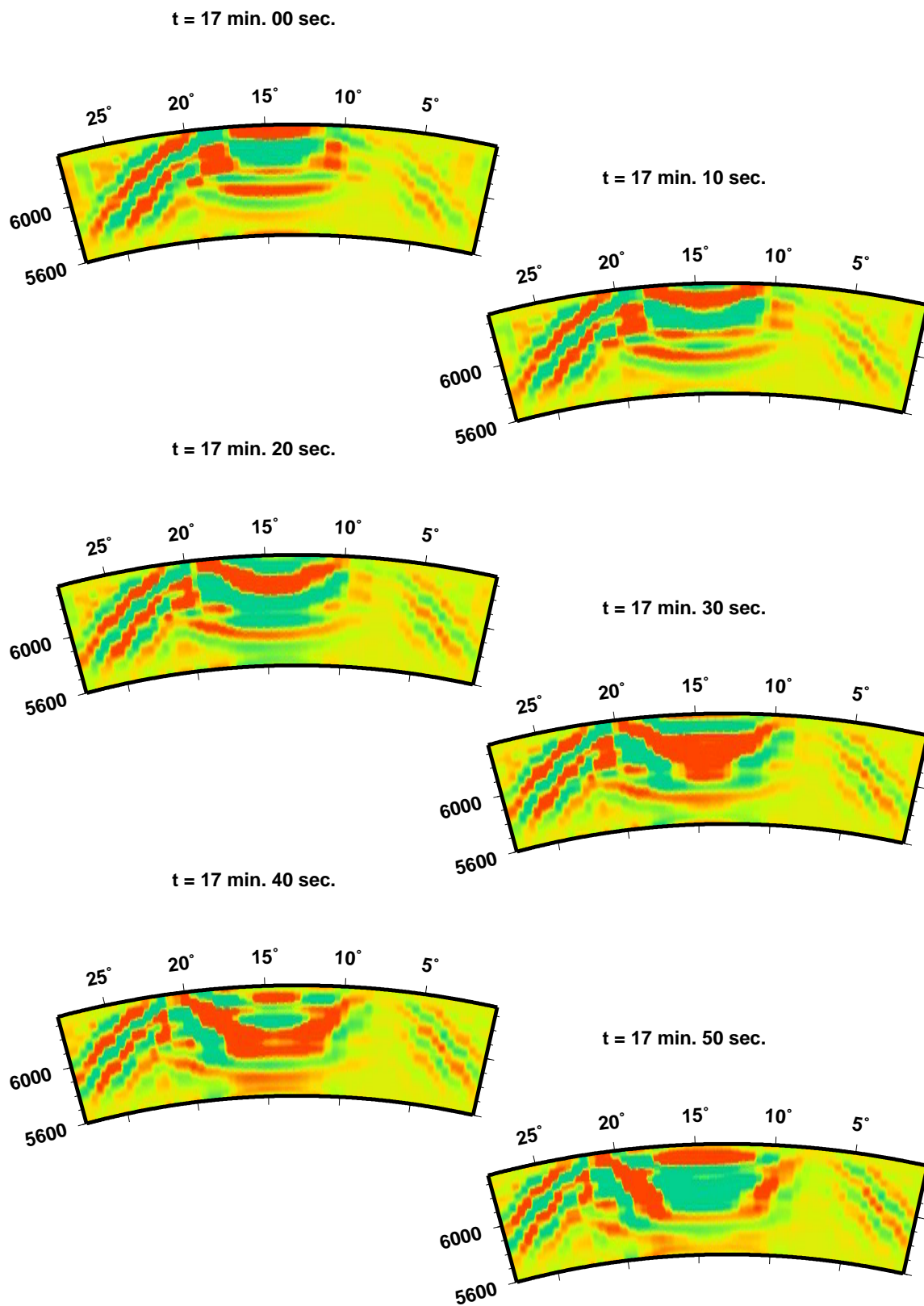
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



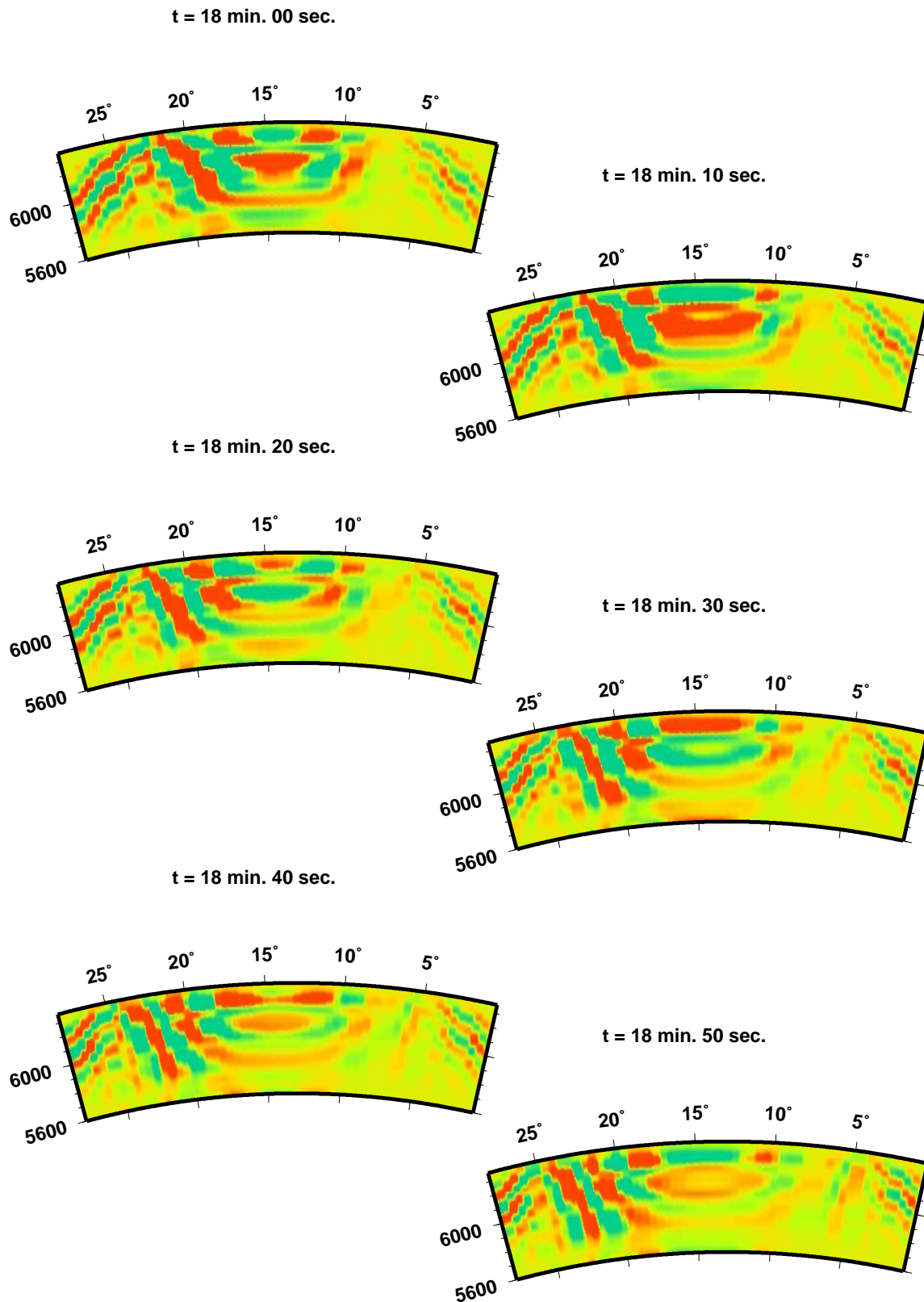
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



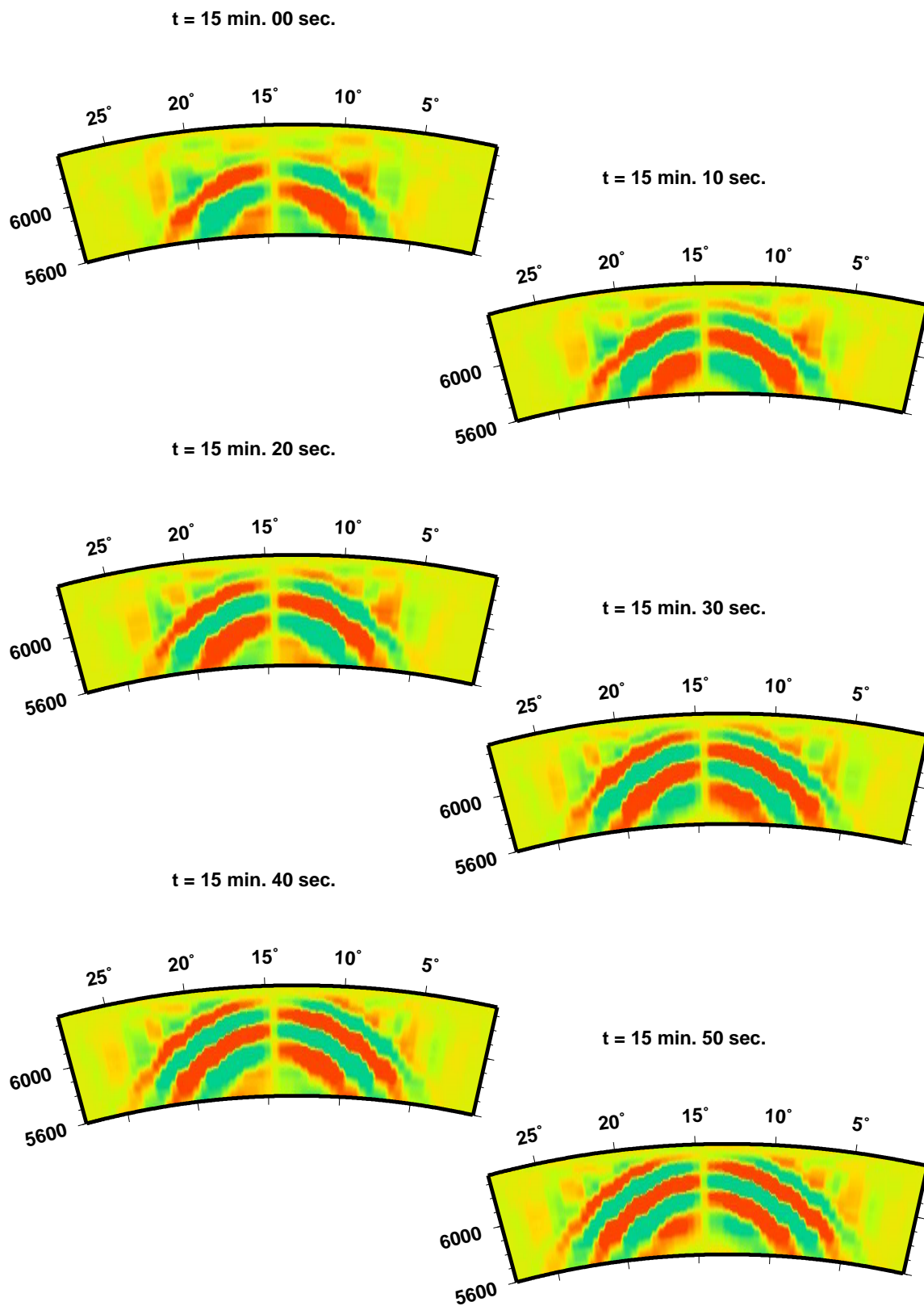
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



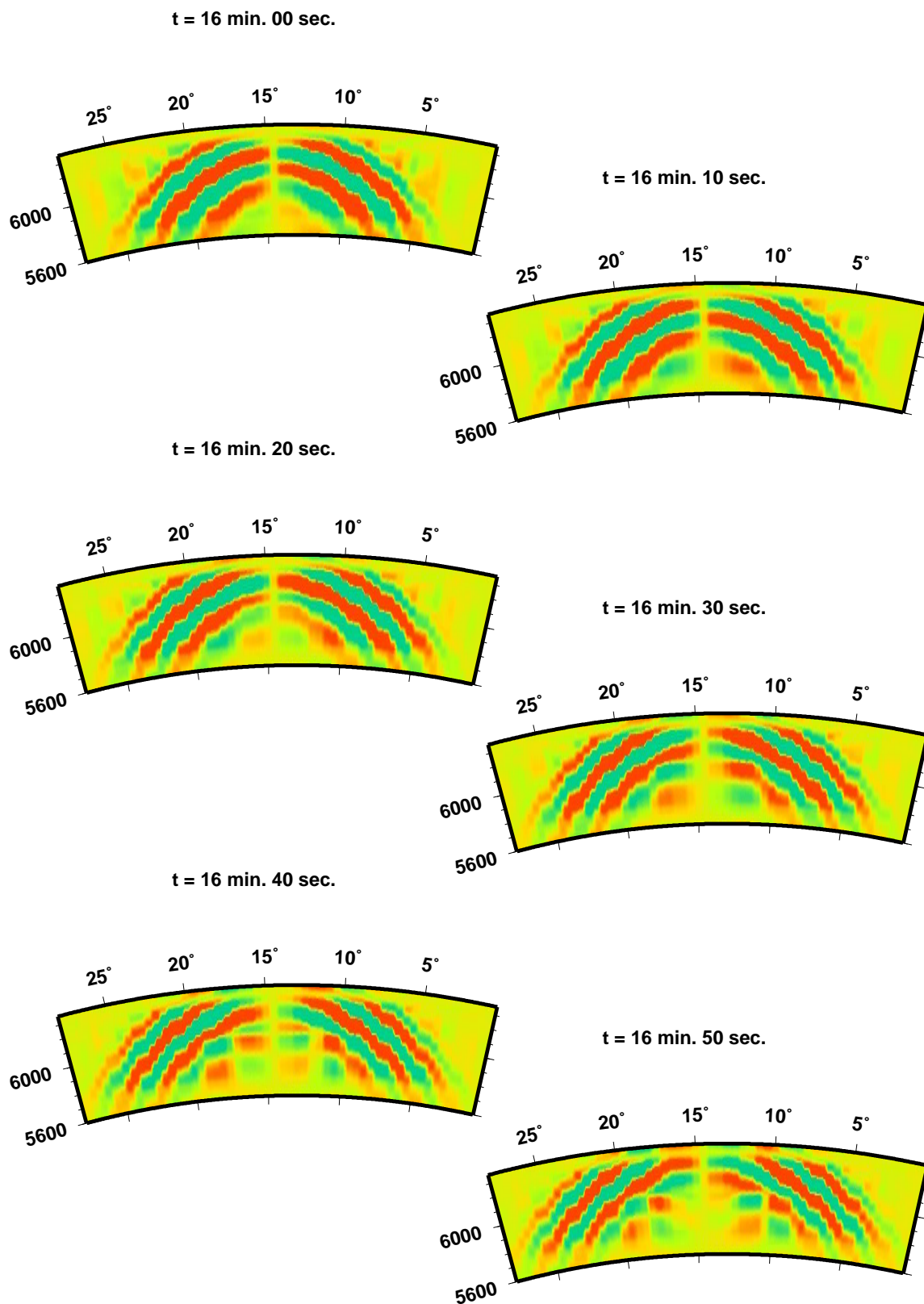
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



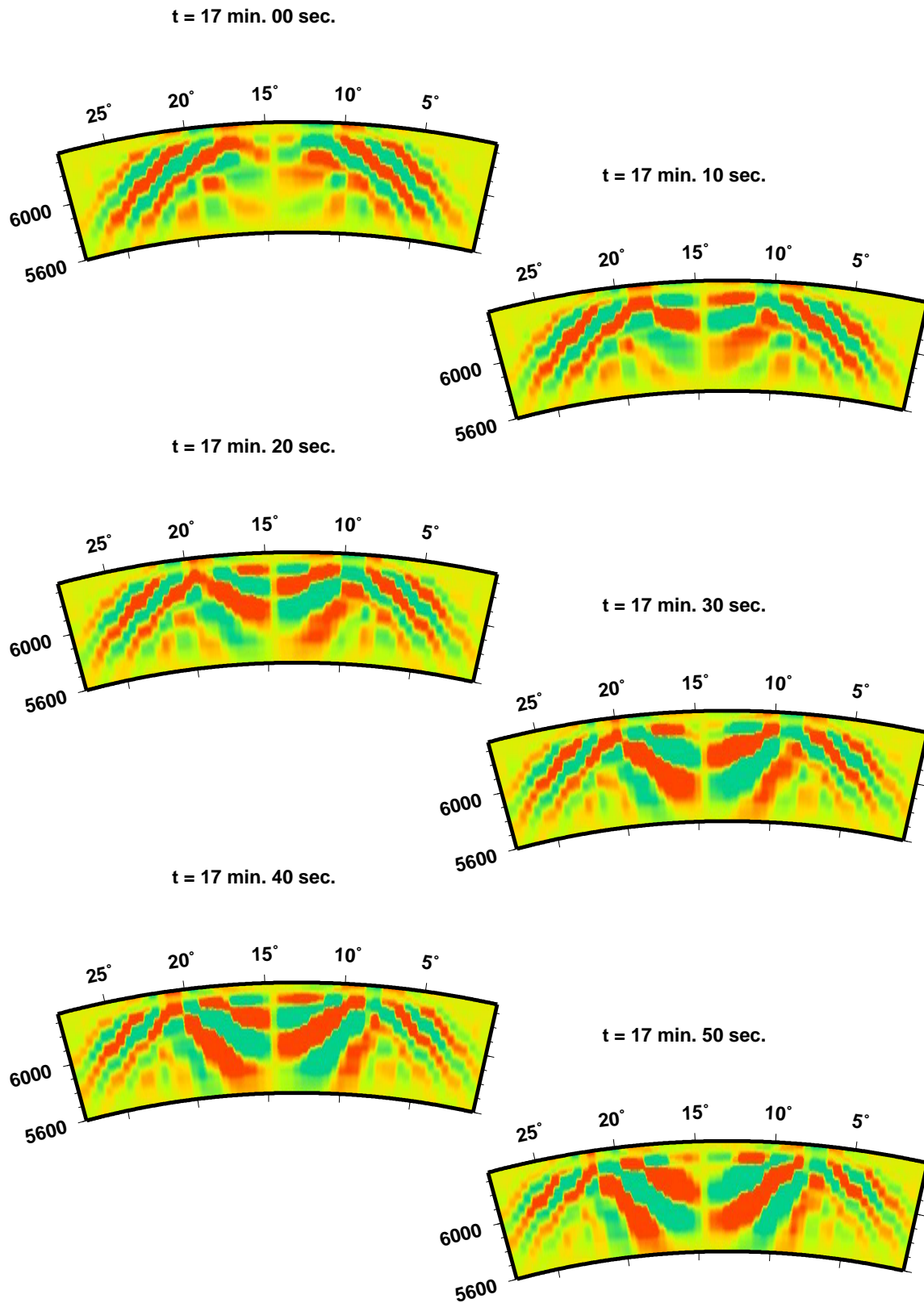
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



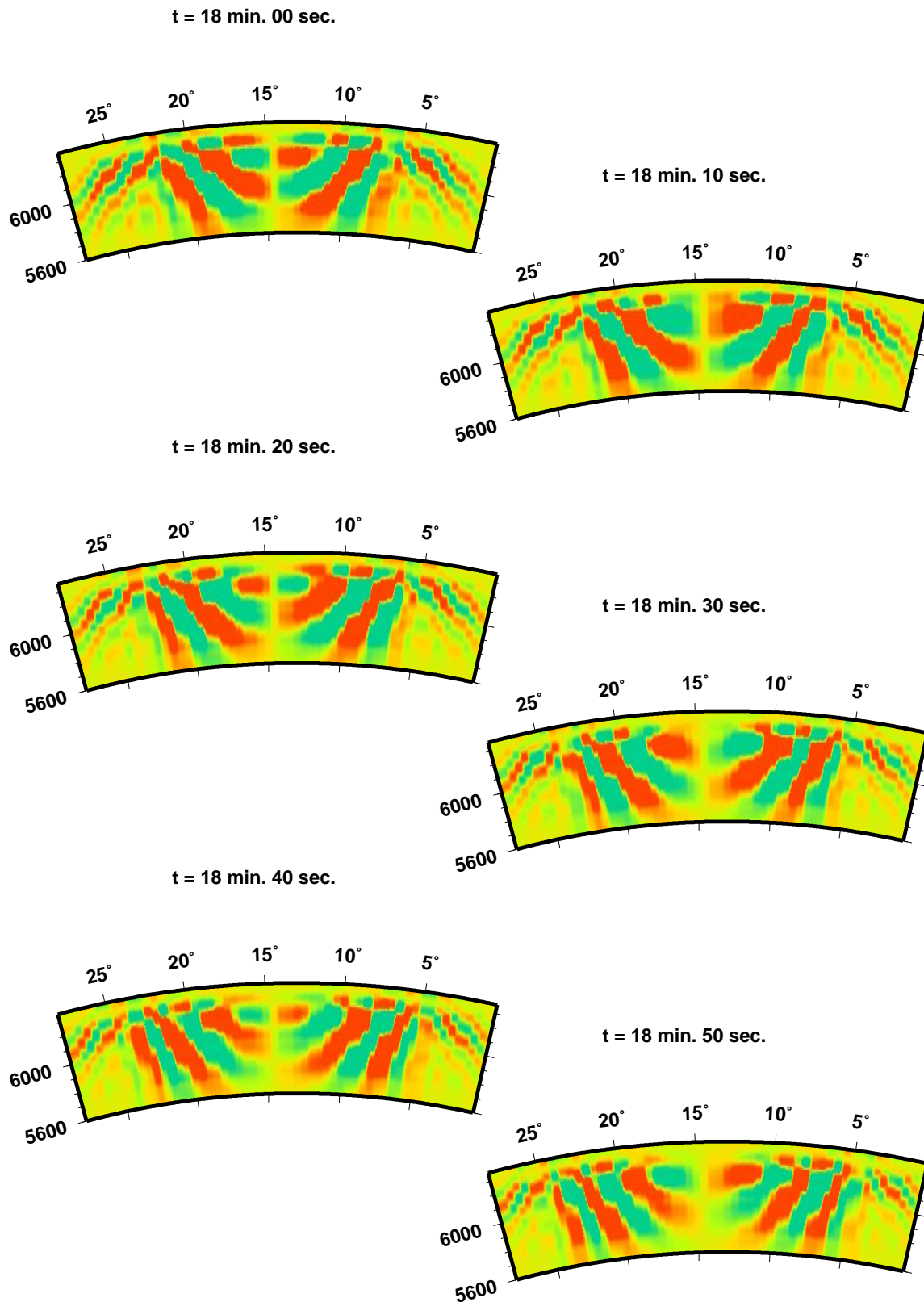
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



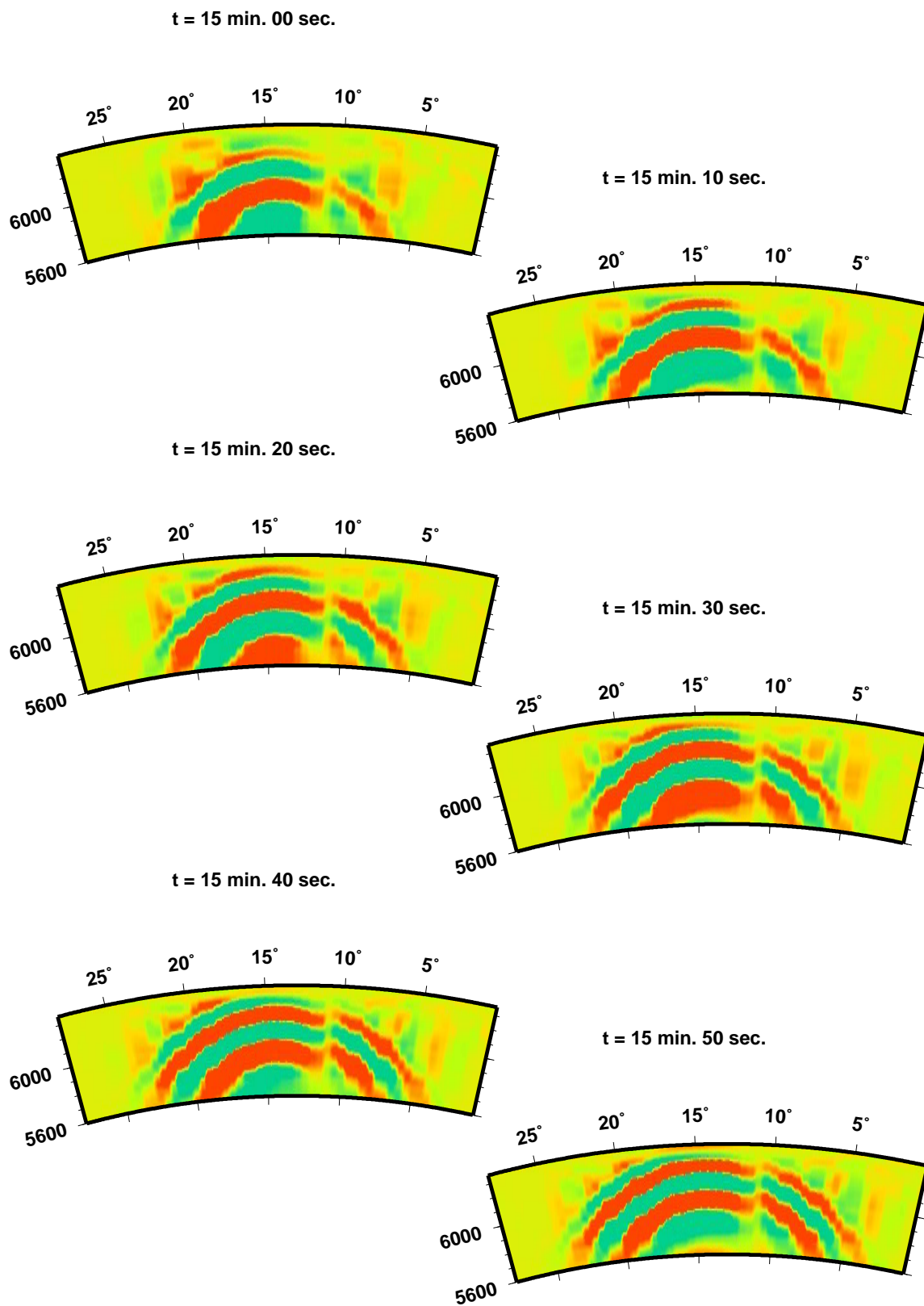
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



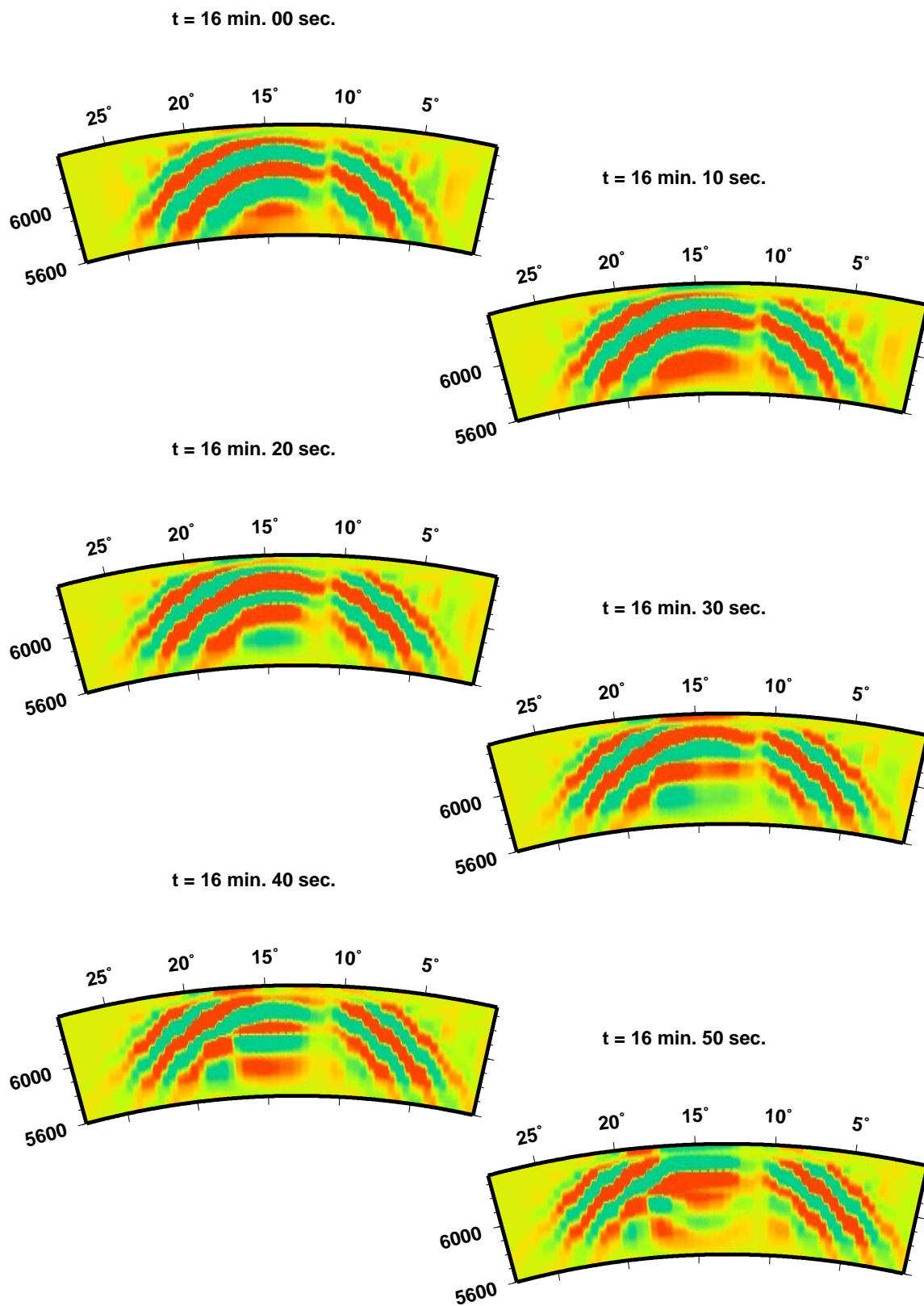
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



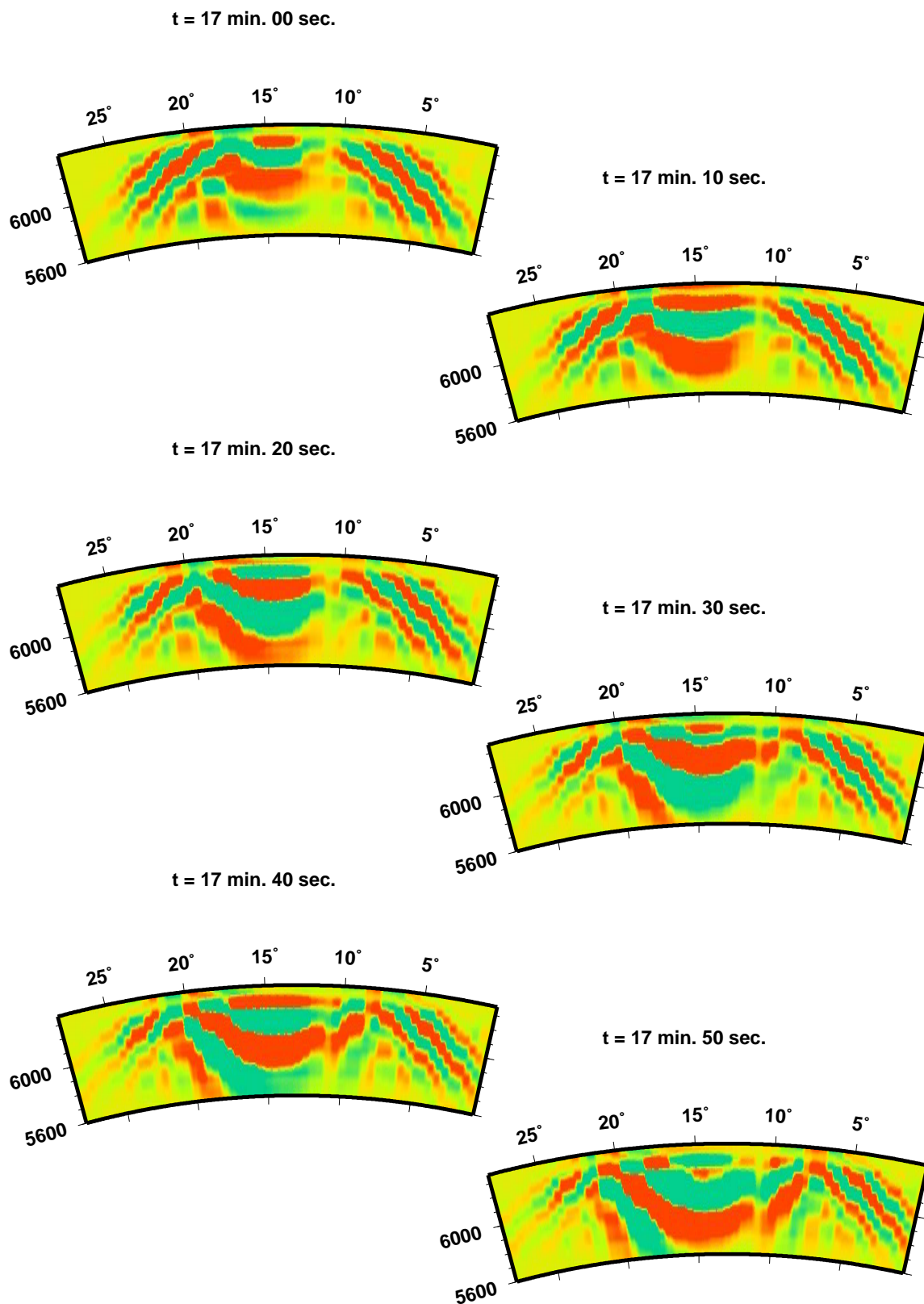
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-++} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-++} \neq 0$

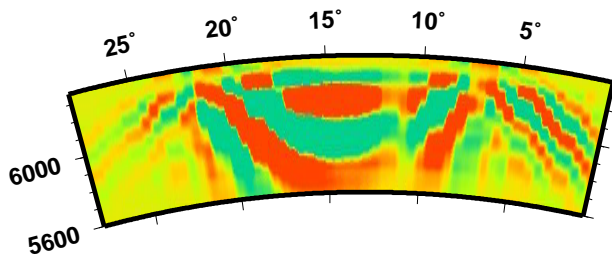


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$

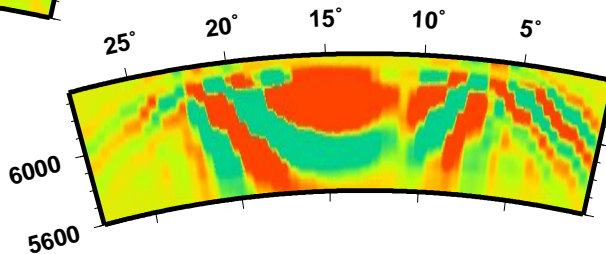


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$

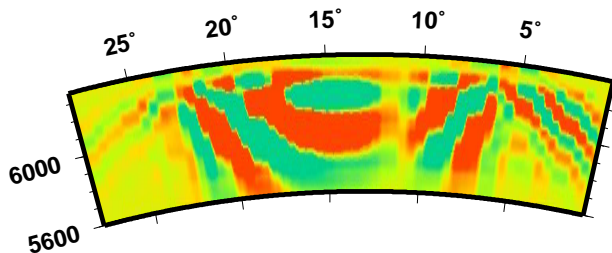
t = 18 min. 00 sec.



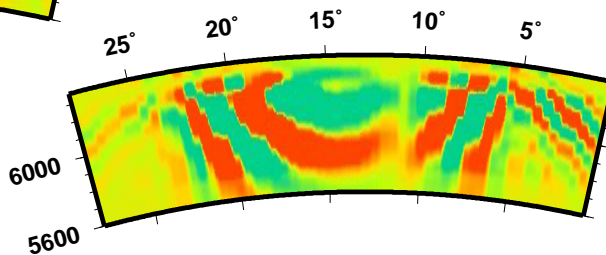
t = 18 min. 10 sec.



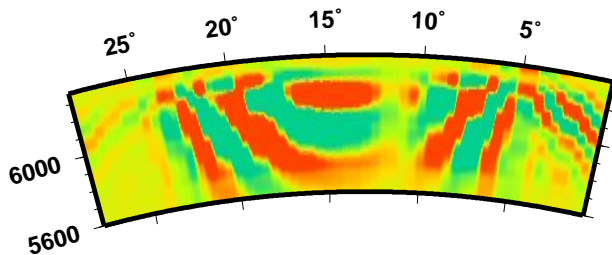
t = 18 min. 20 sec.



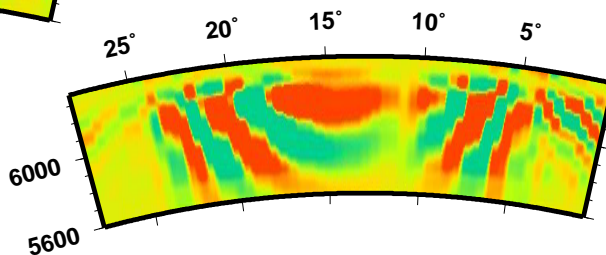
t = 18 min. 30 sec.



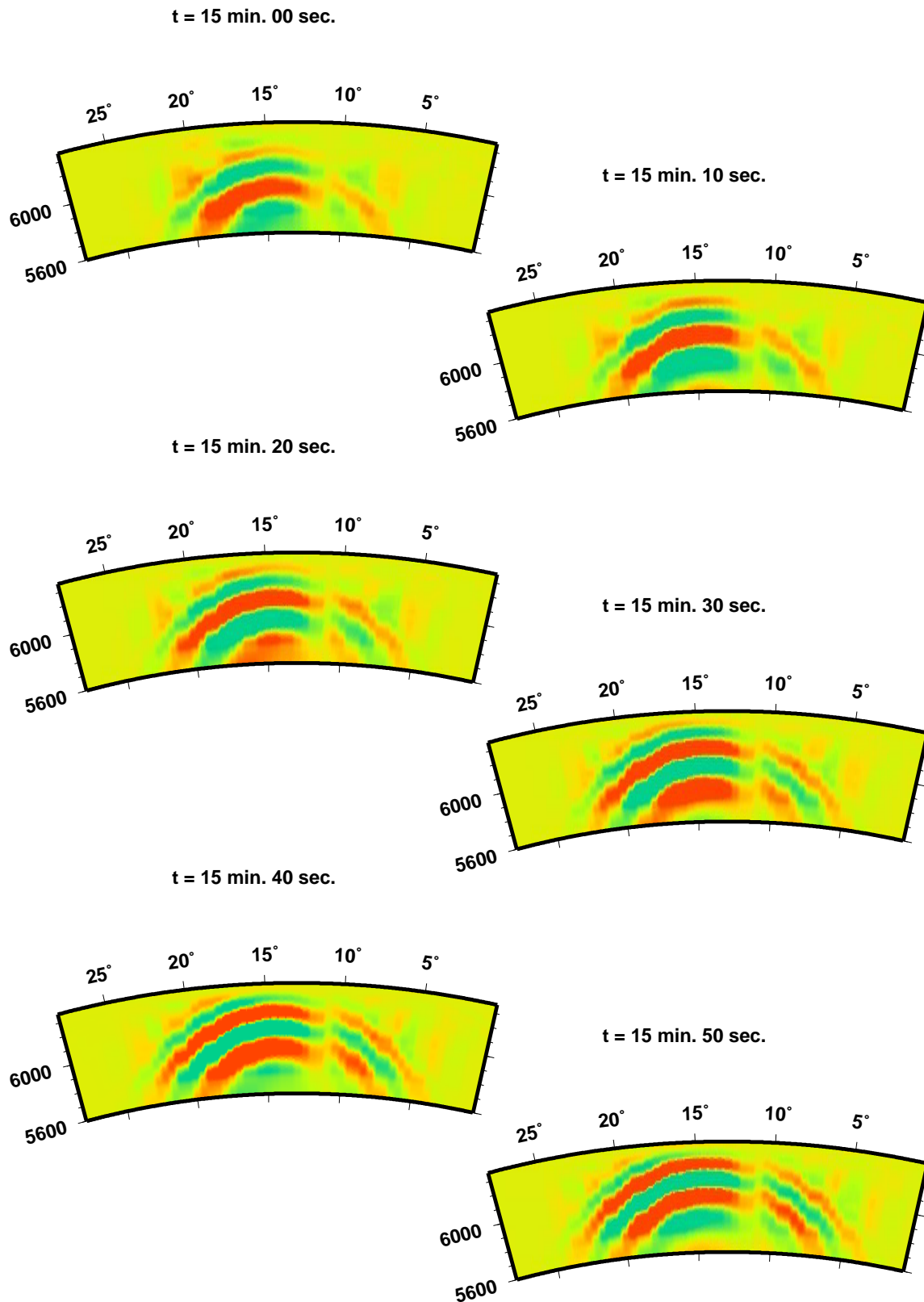
t = 18 min. 40 sec.



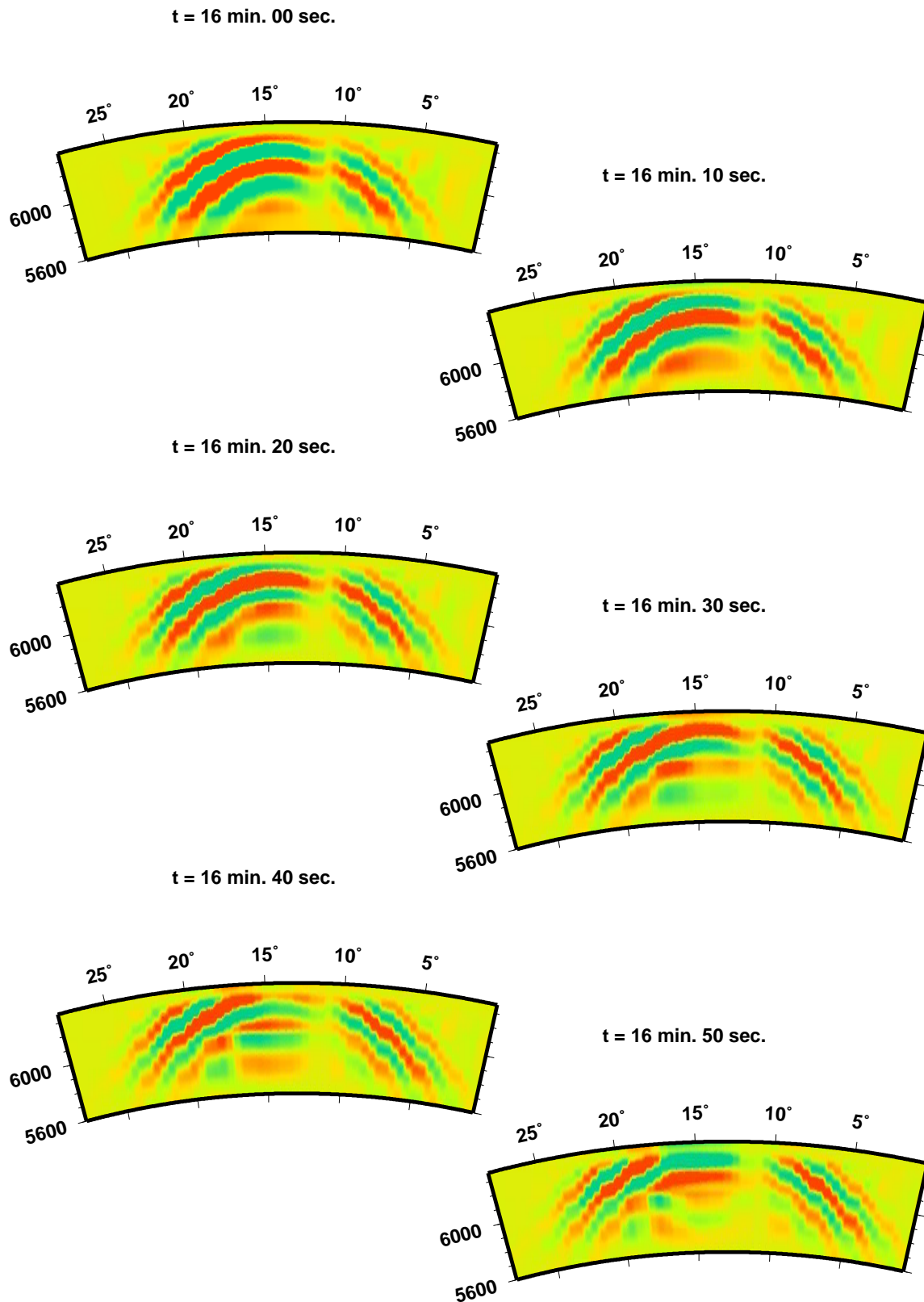
t = 18 min. 50 sec.



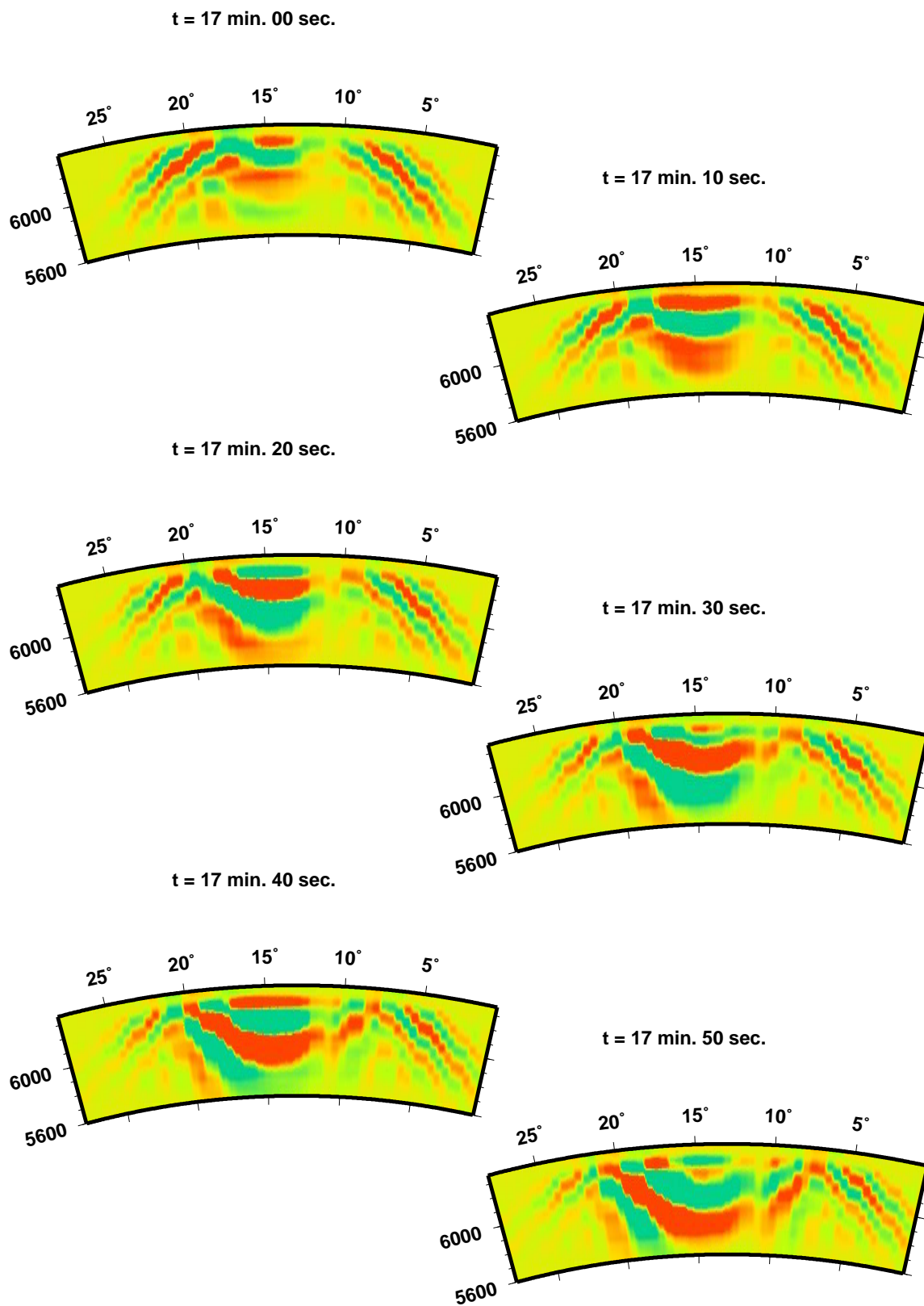
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



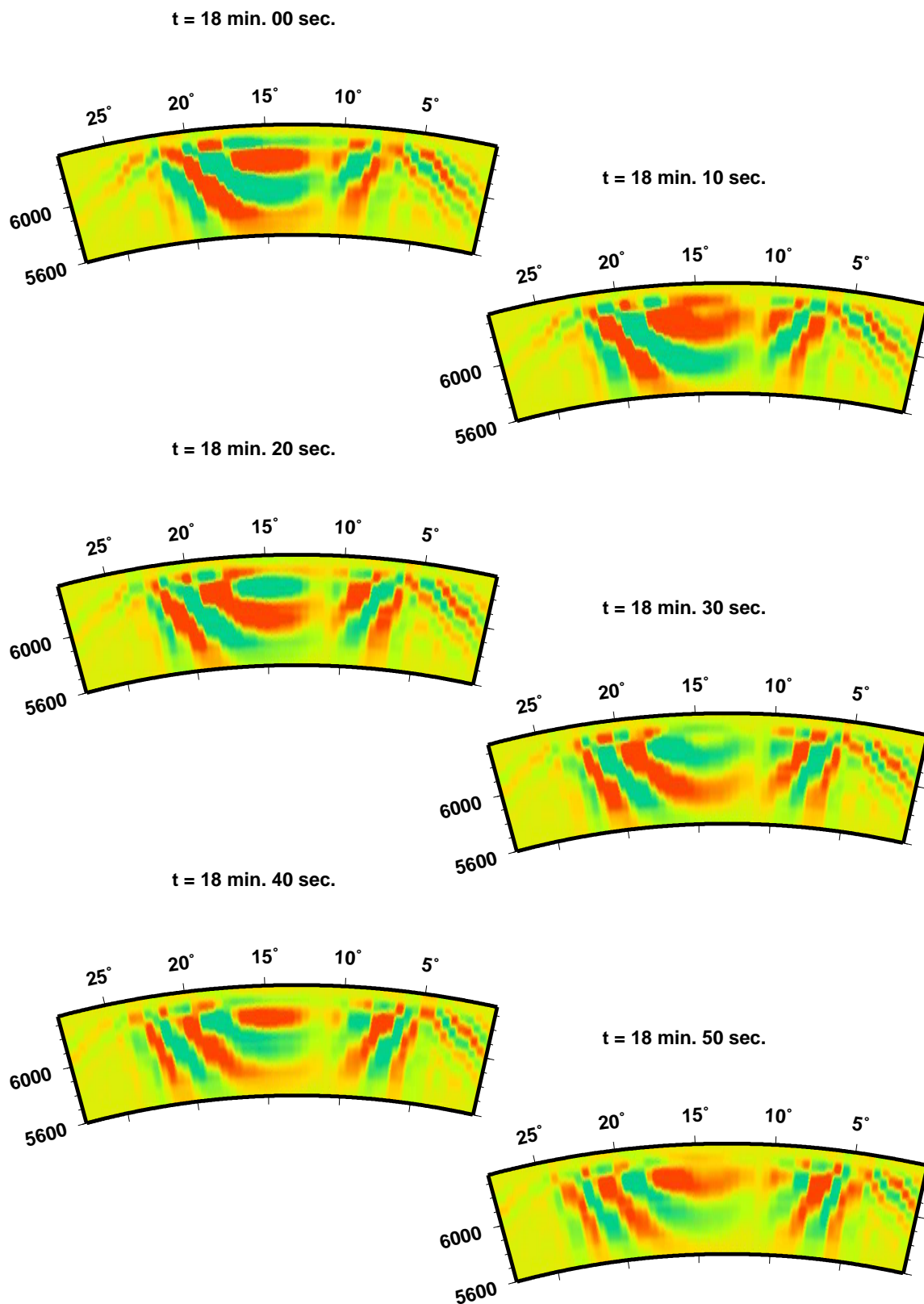
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



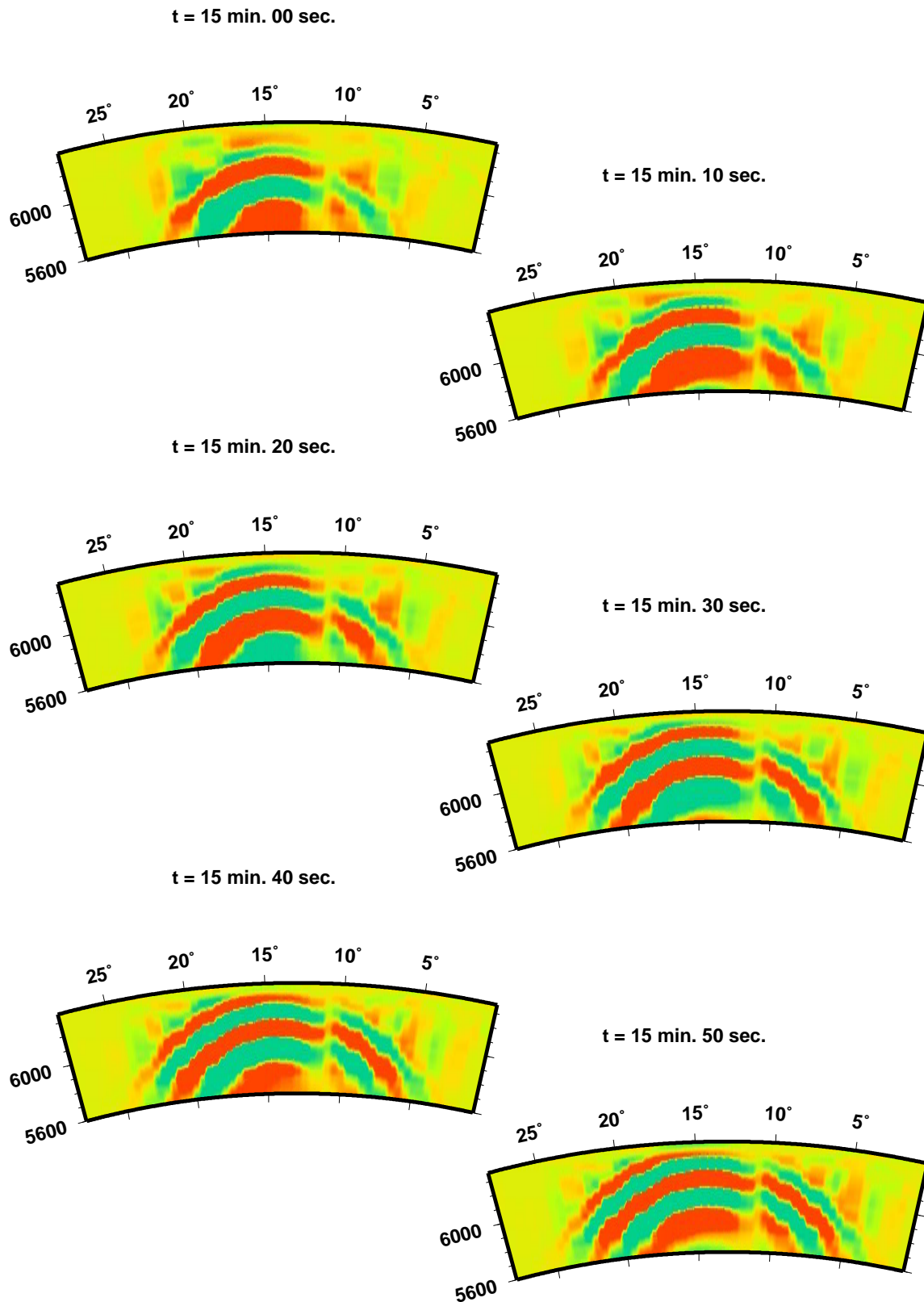
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



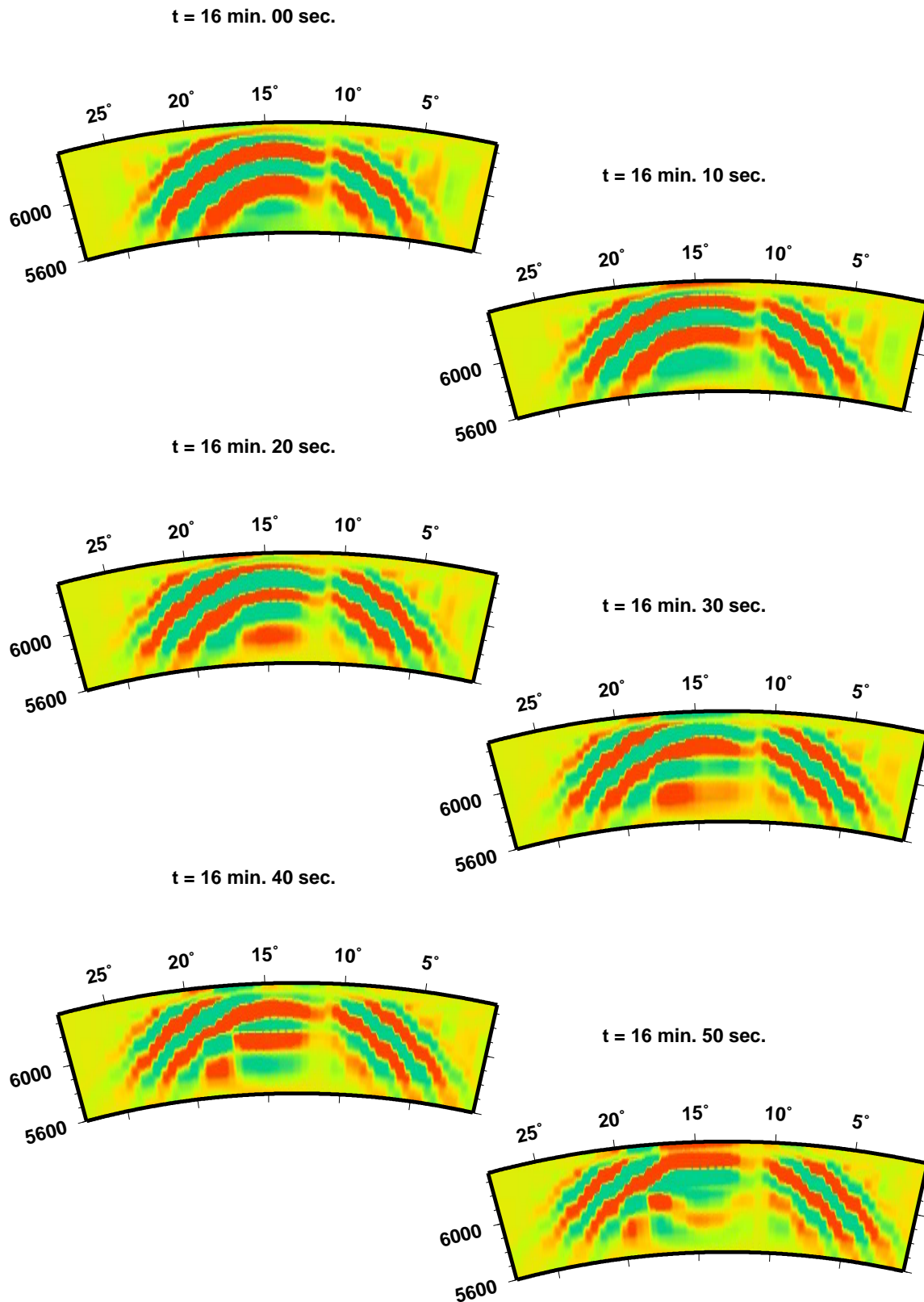
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



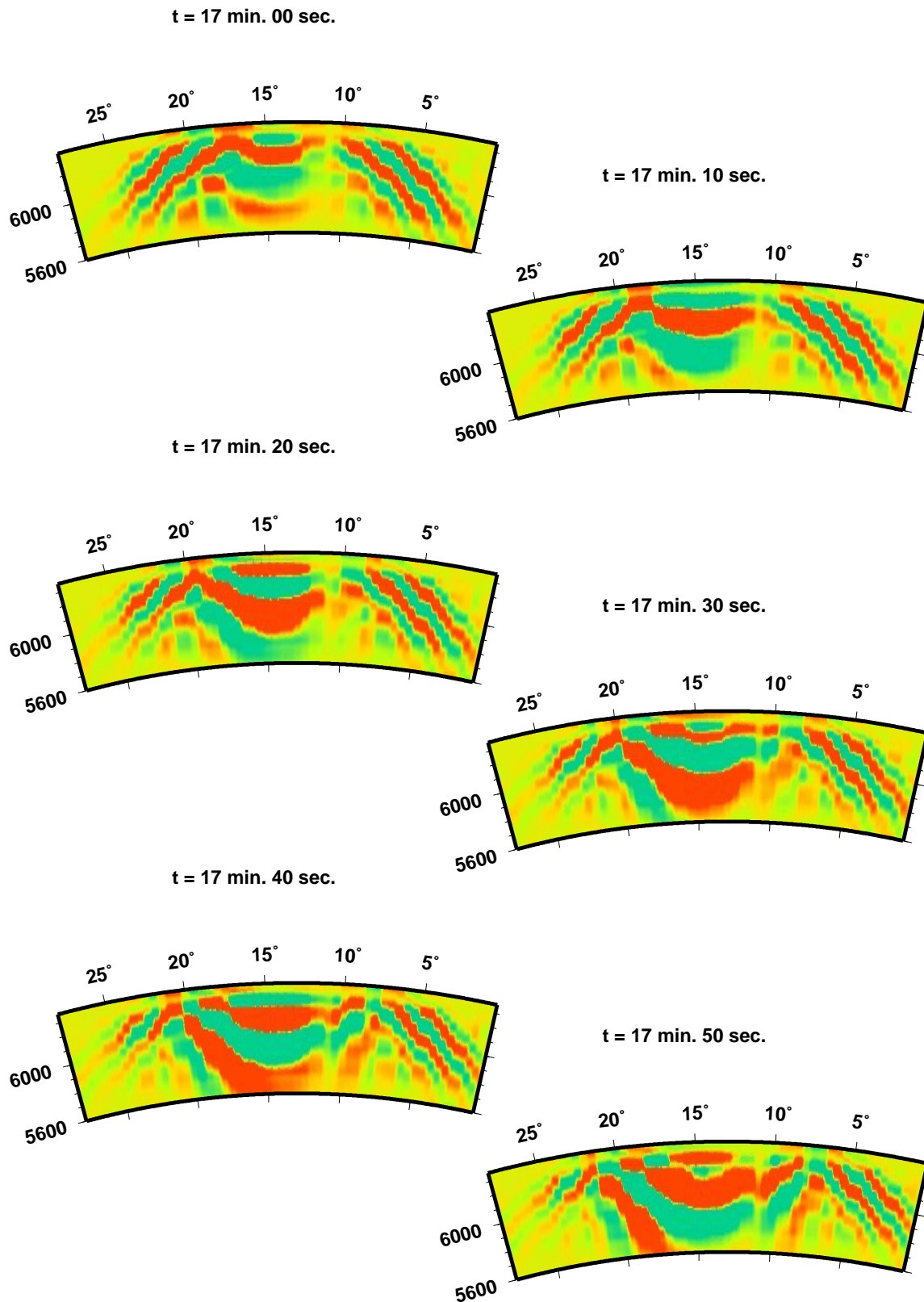
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



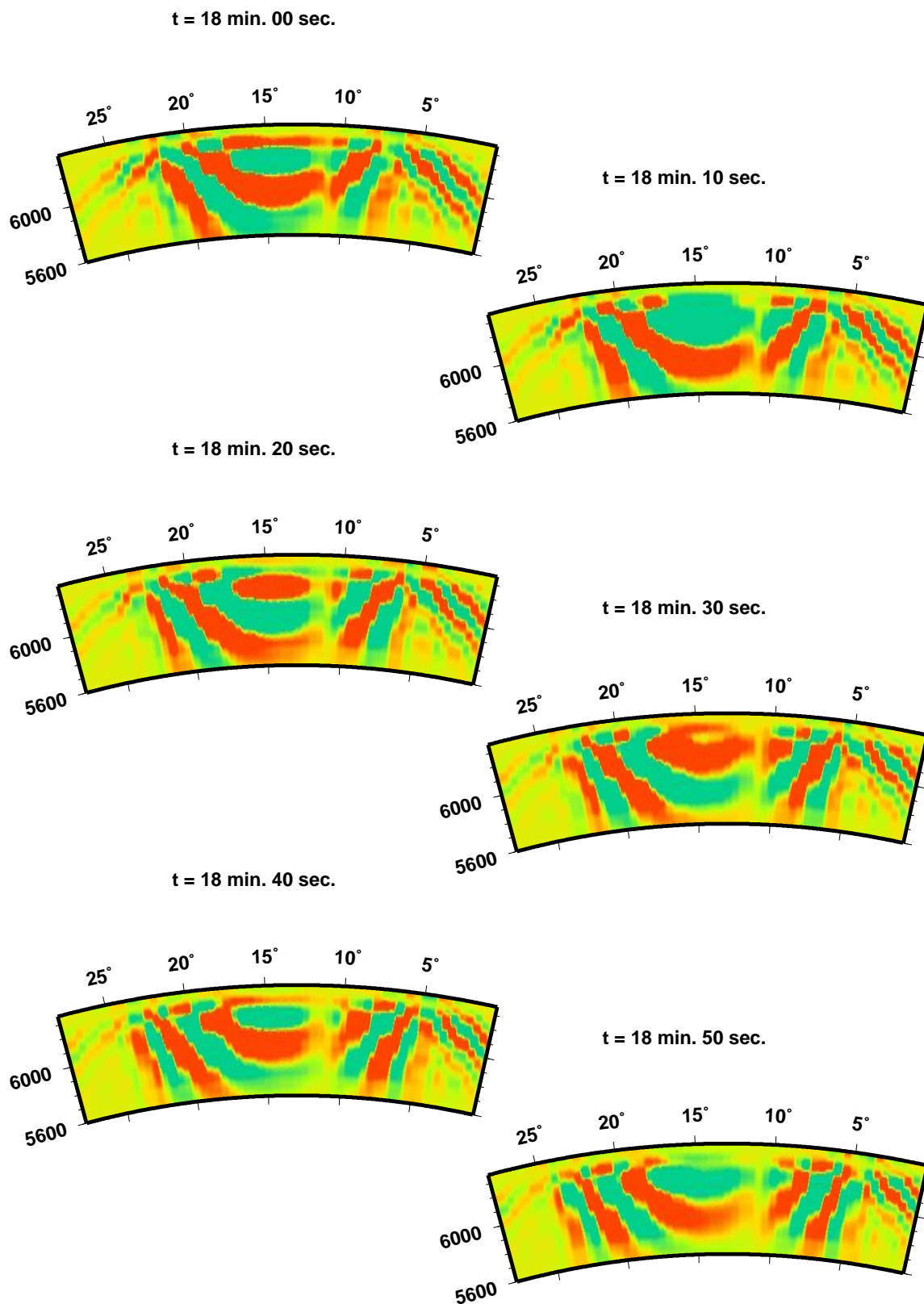
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



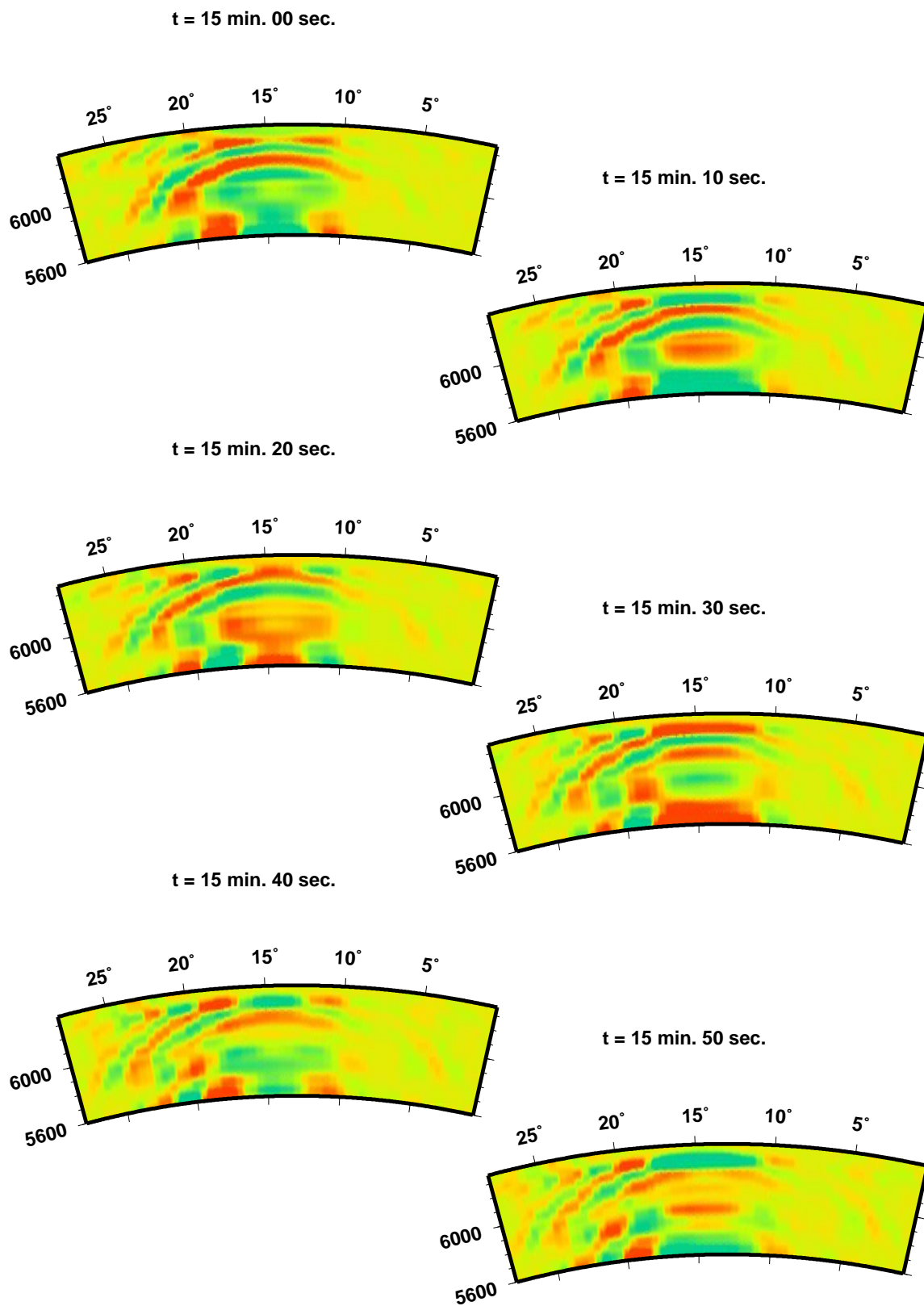
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



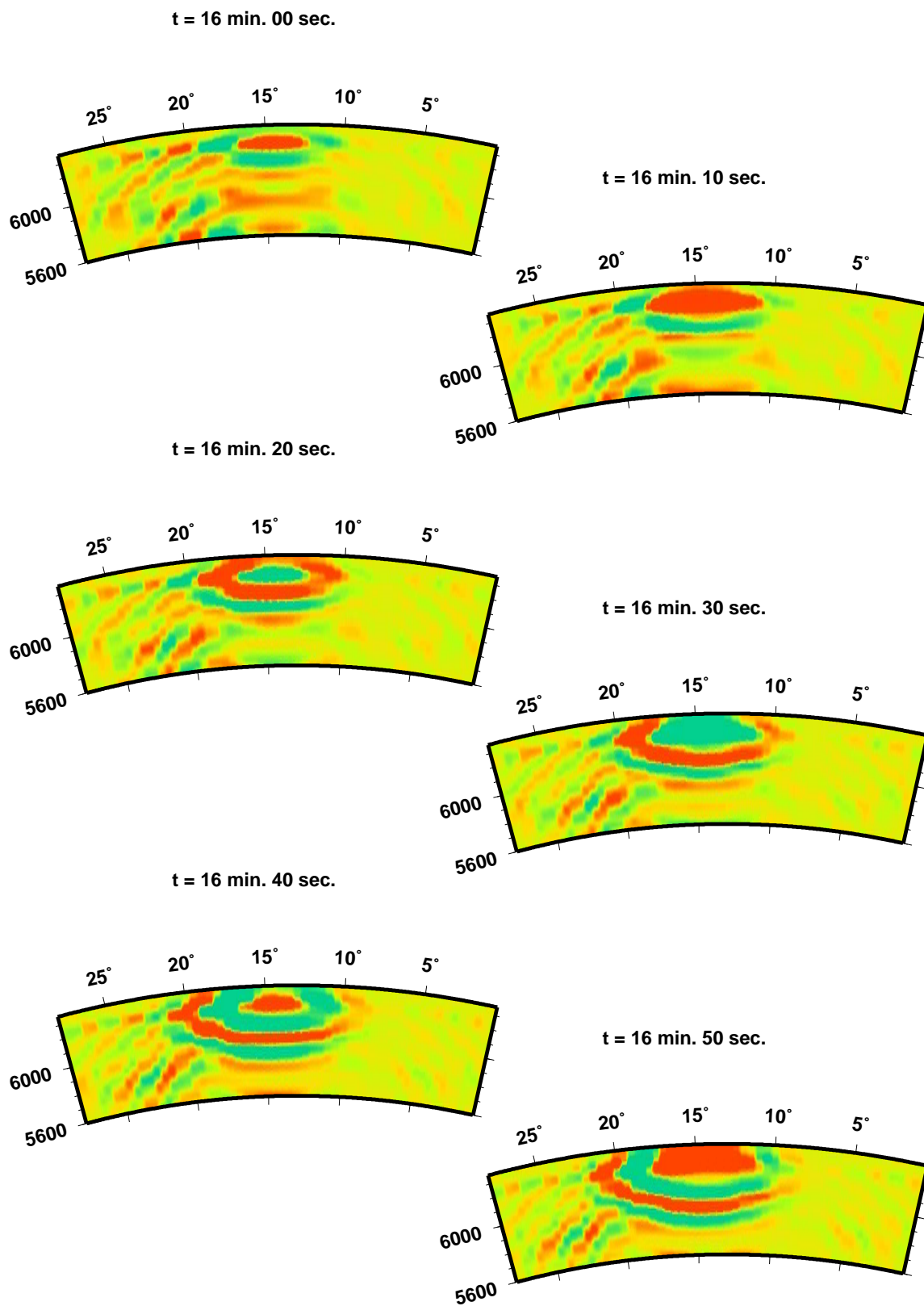
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



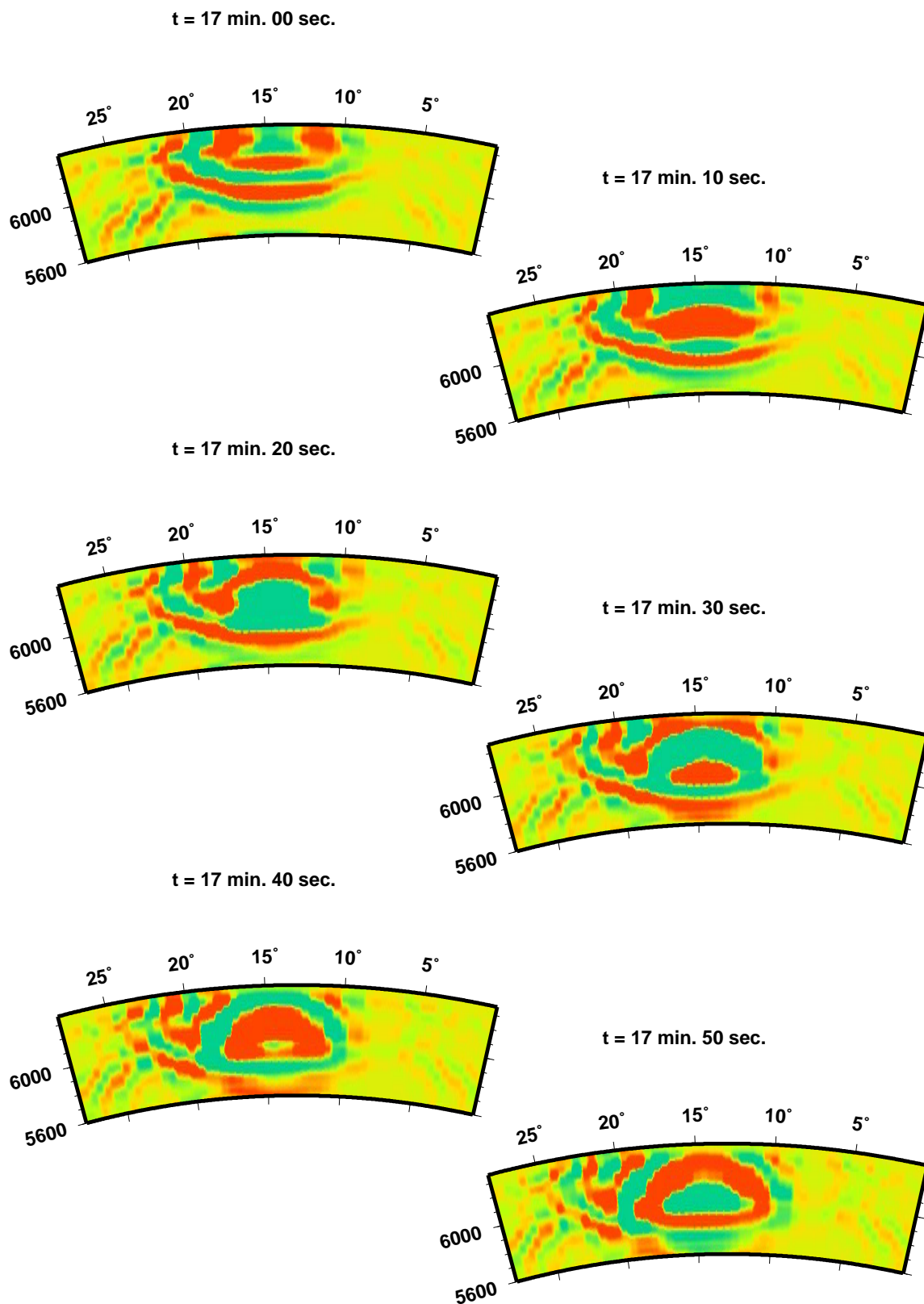
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



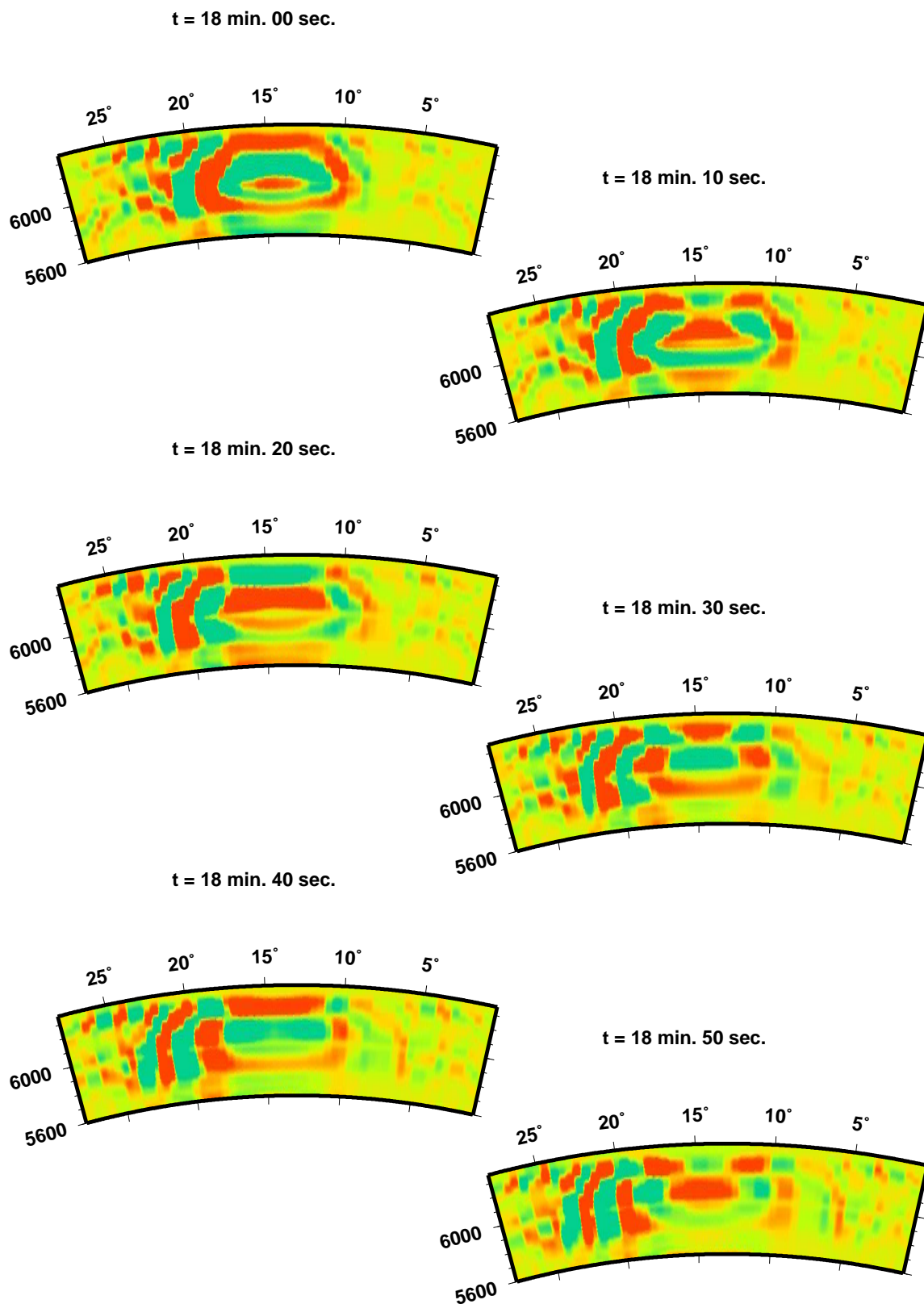
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



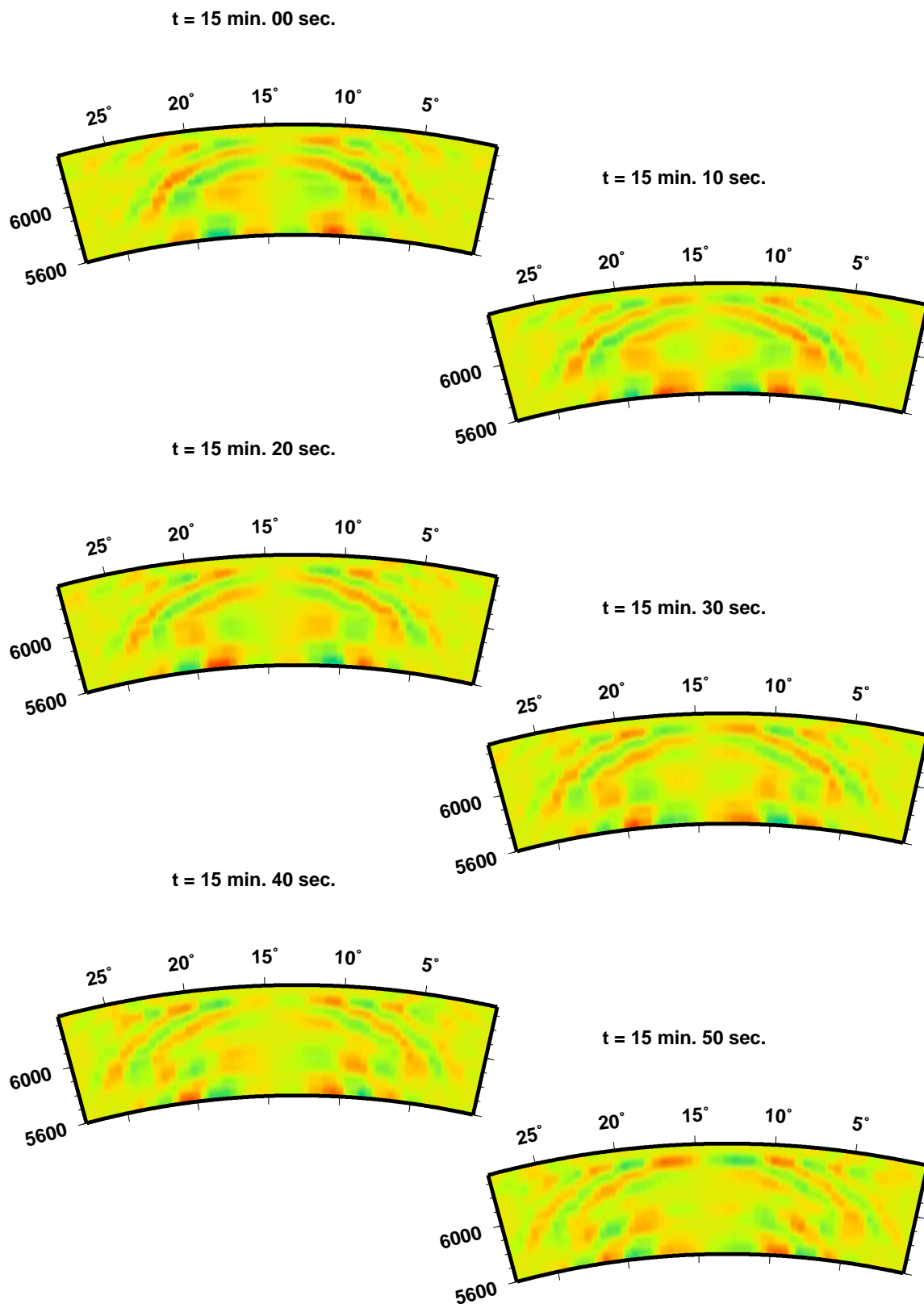
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



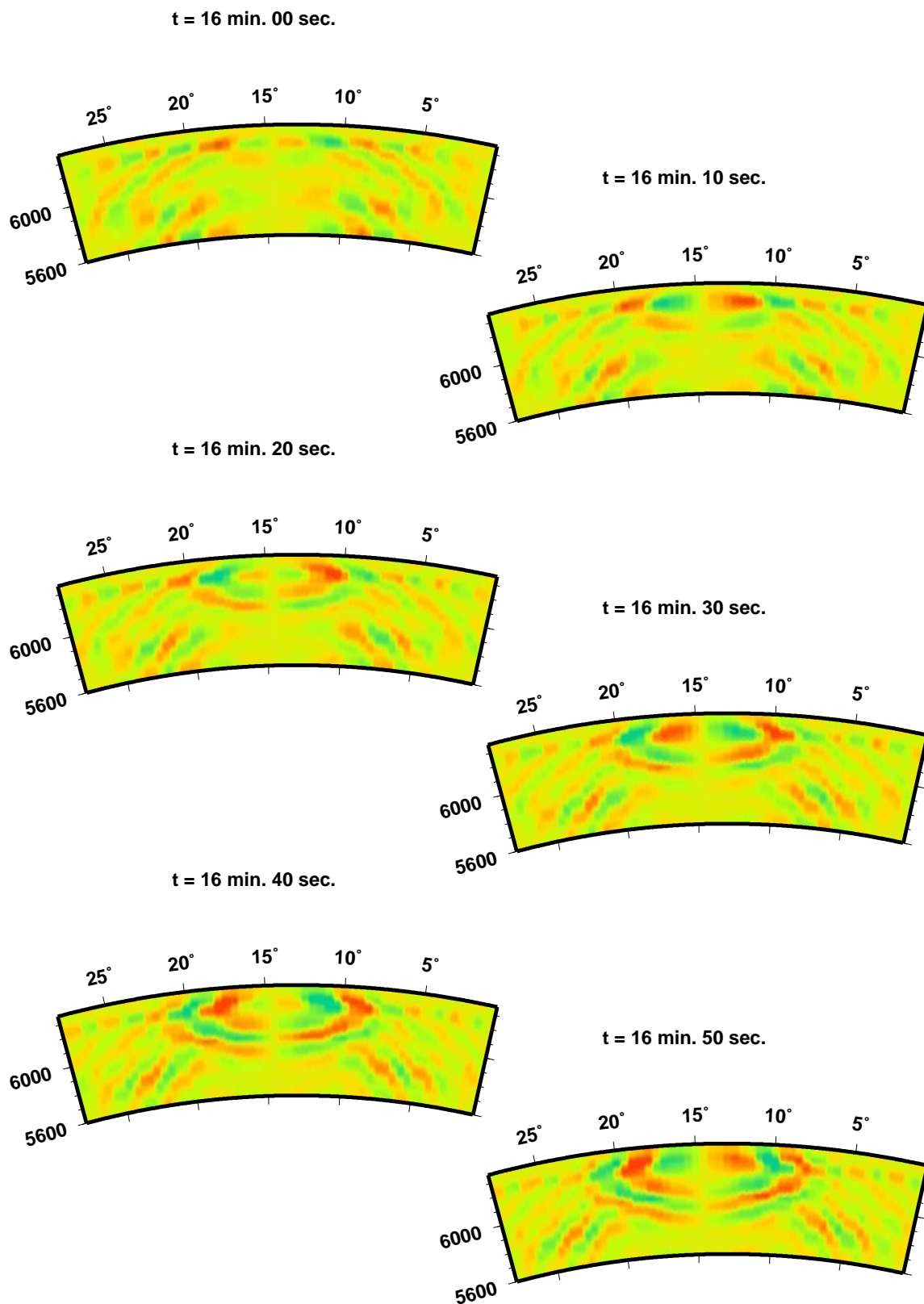
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



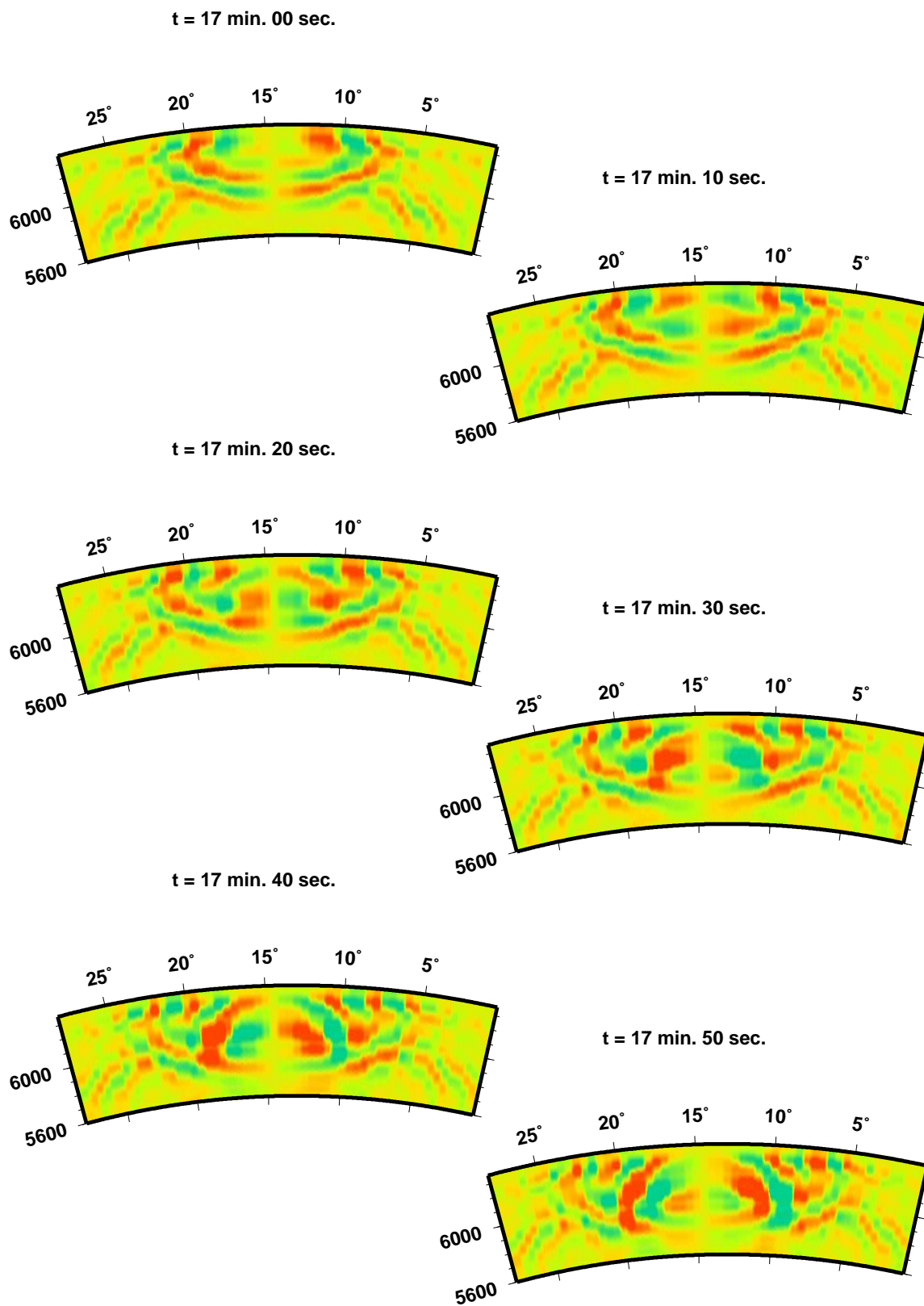
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



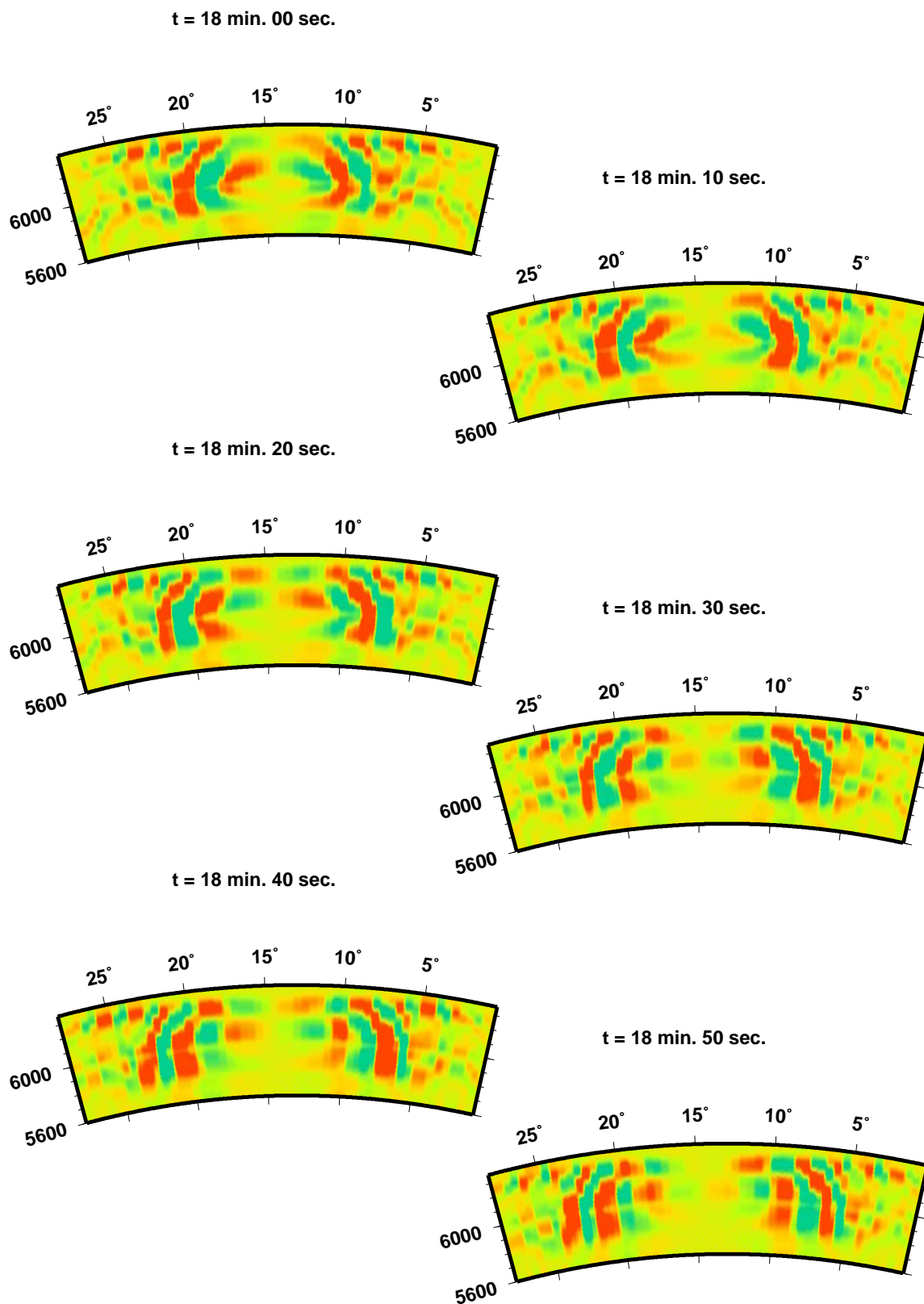
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



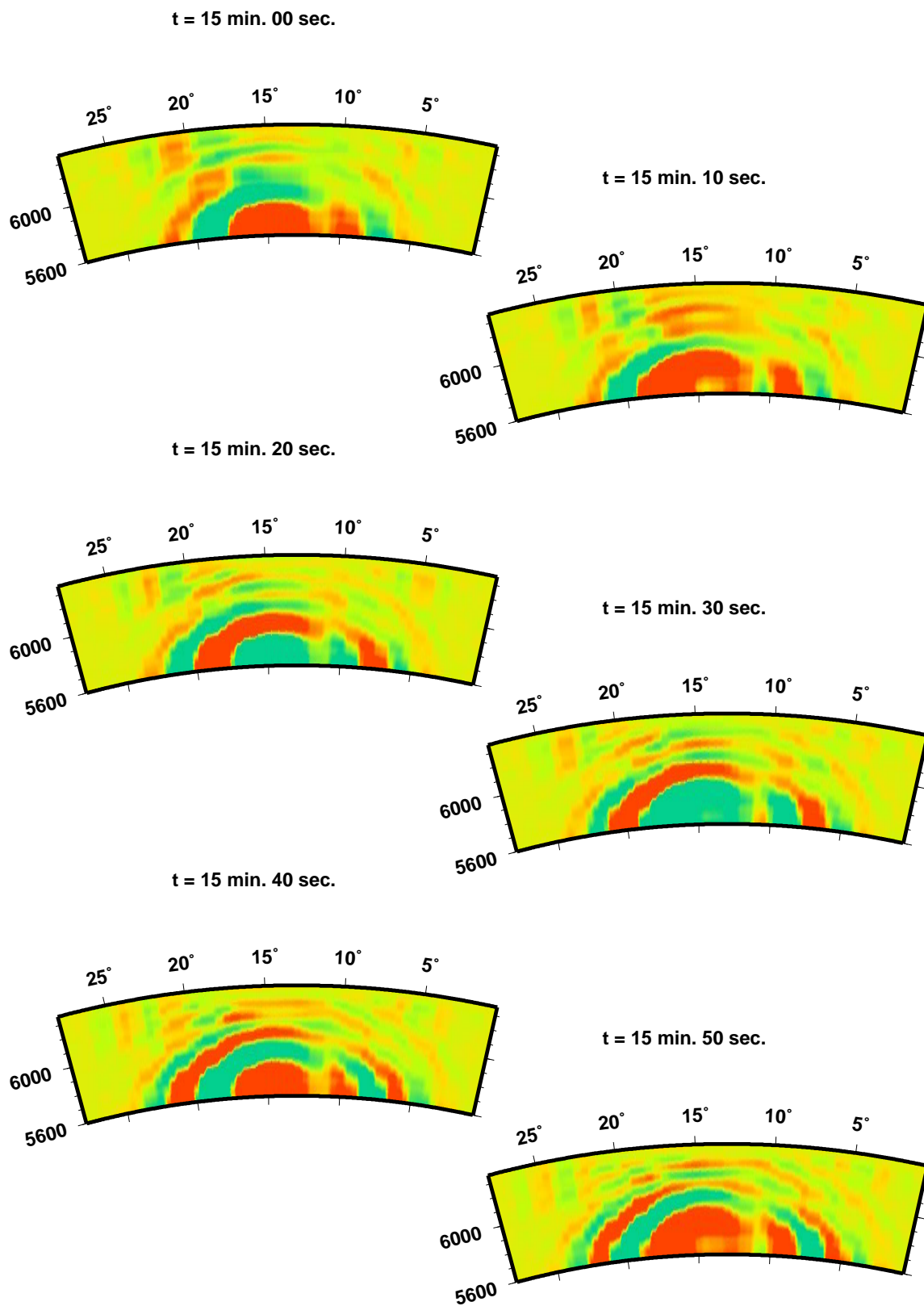
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



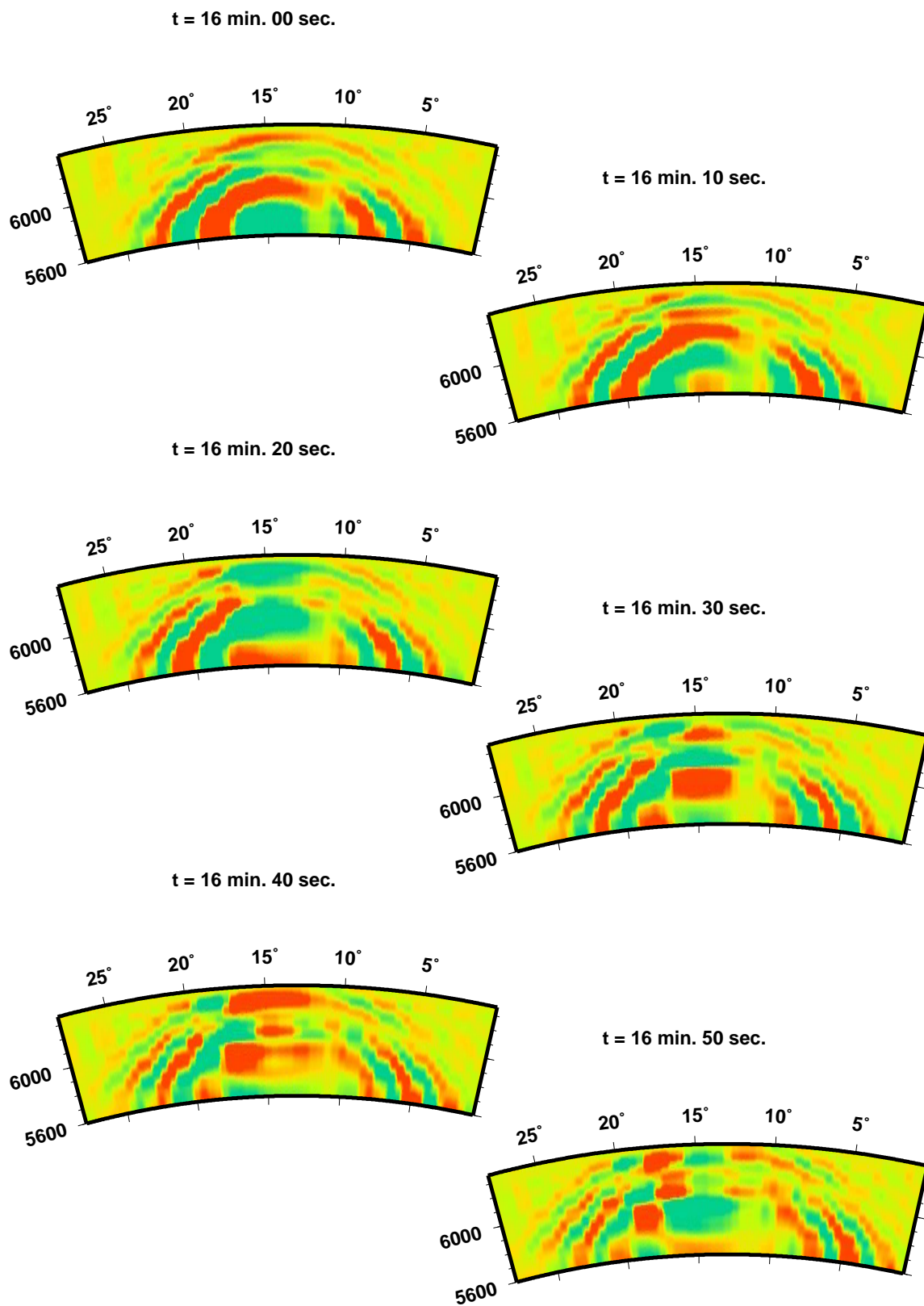
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



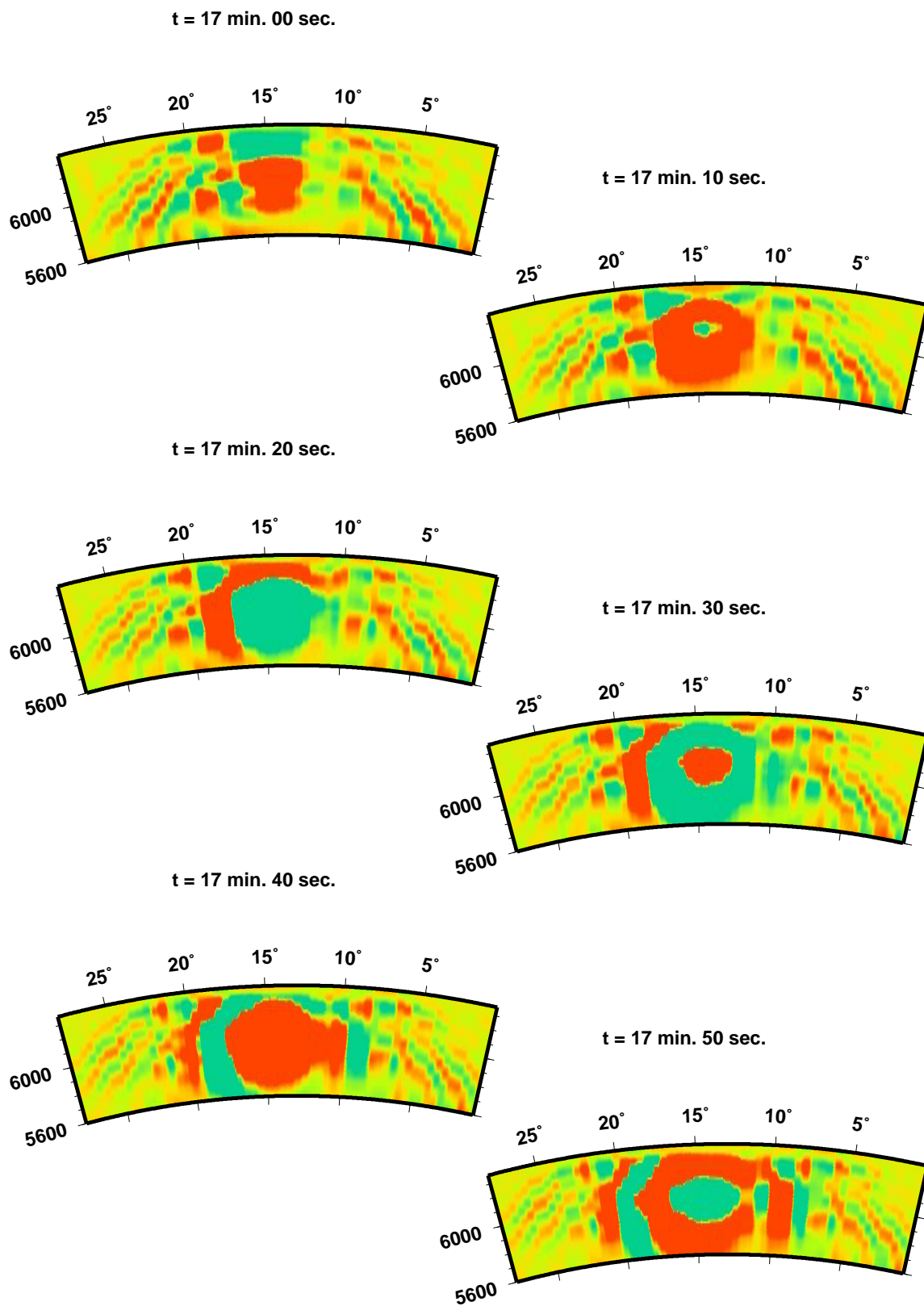
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



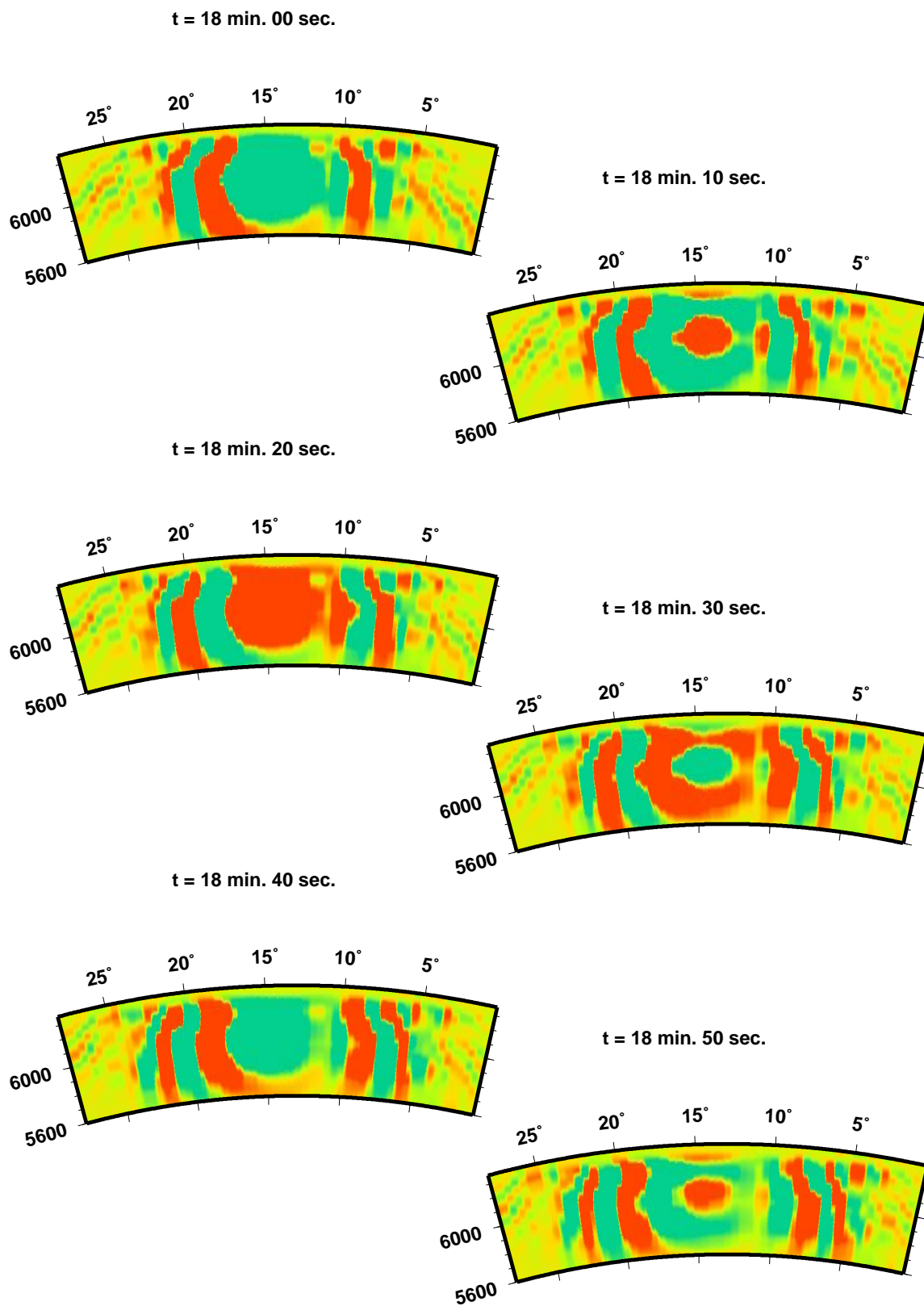
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

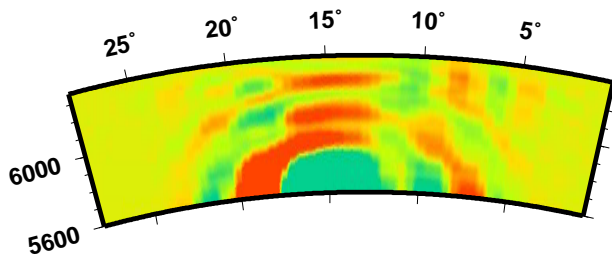


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

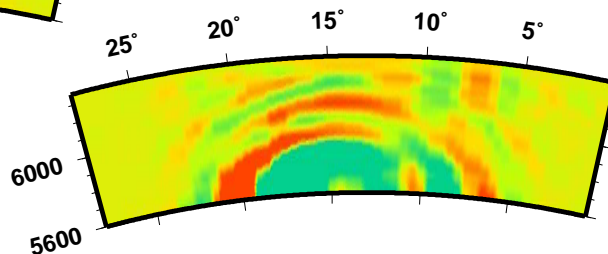


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$

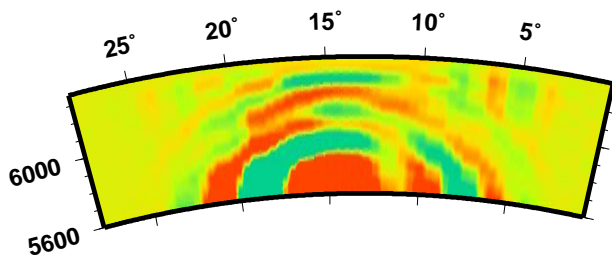
t = 15 min. 00 sec.



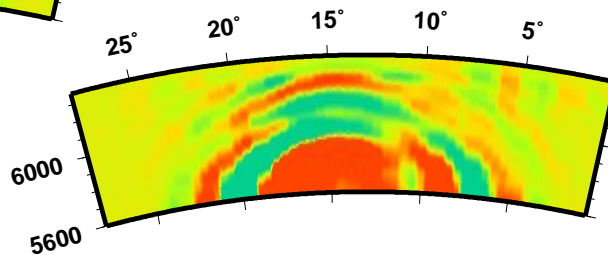
t = 15 min. 10 sec.



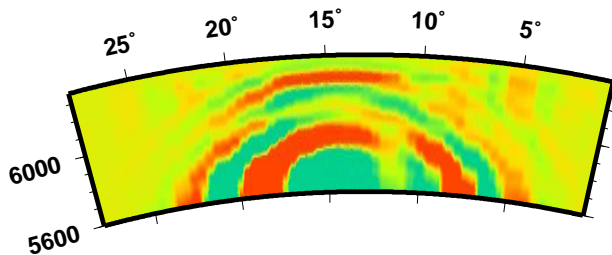
t = 15 min. 20 sec.



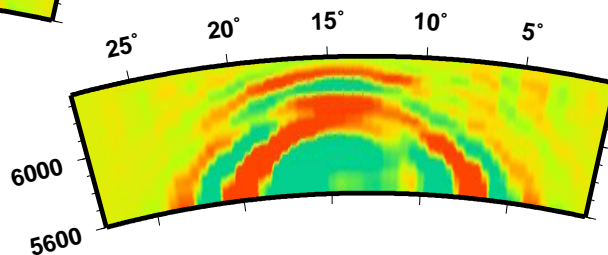
t = 15 min. 30 sec.



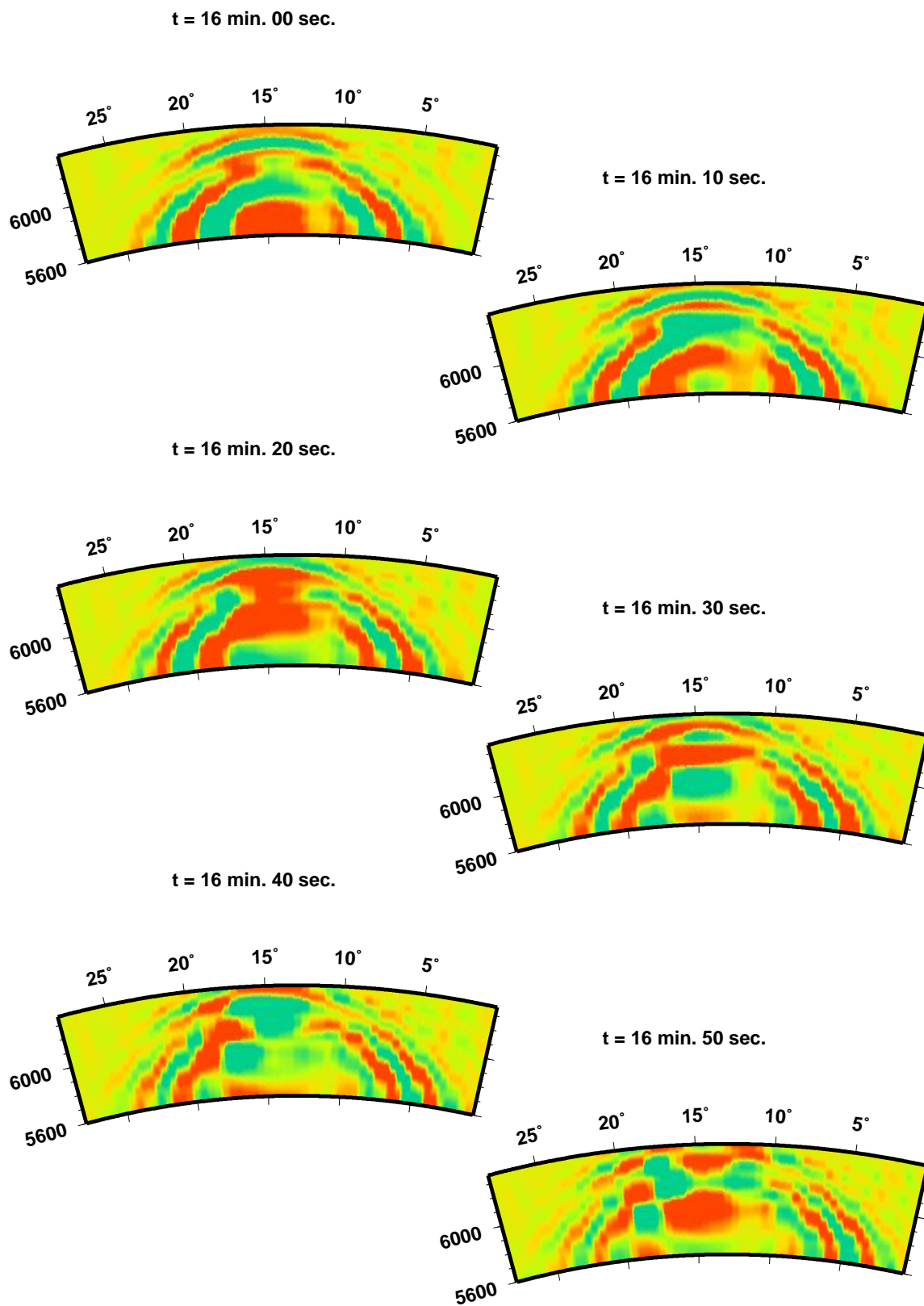
t = 15 min. 40 sec.



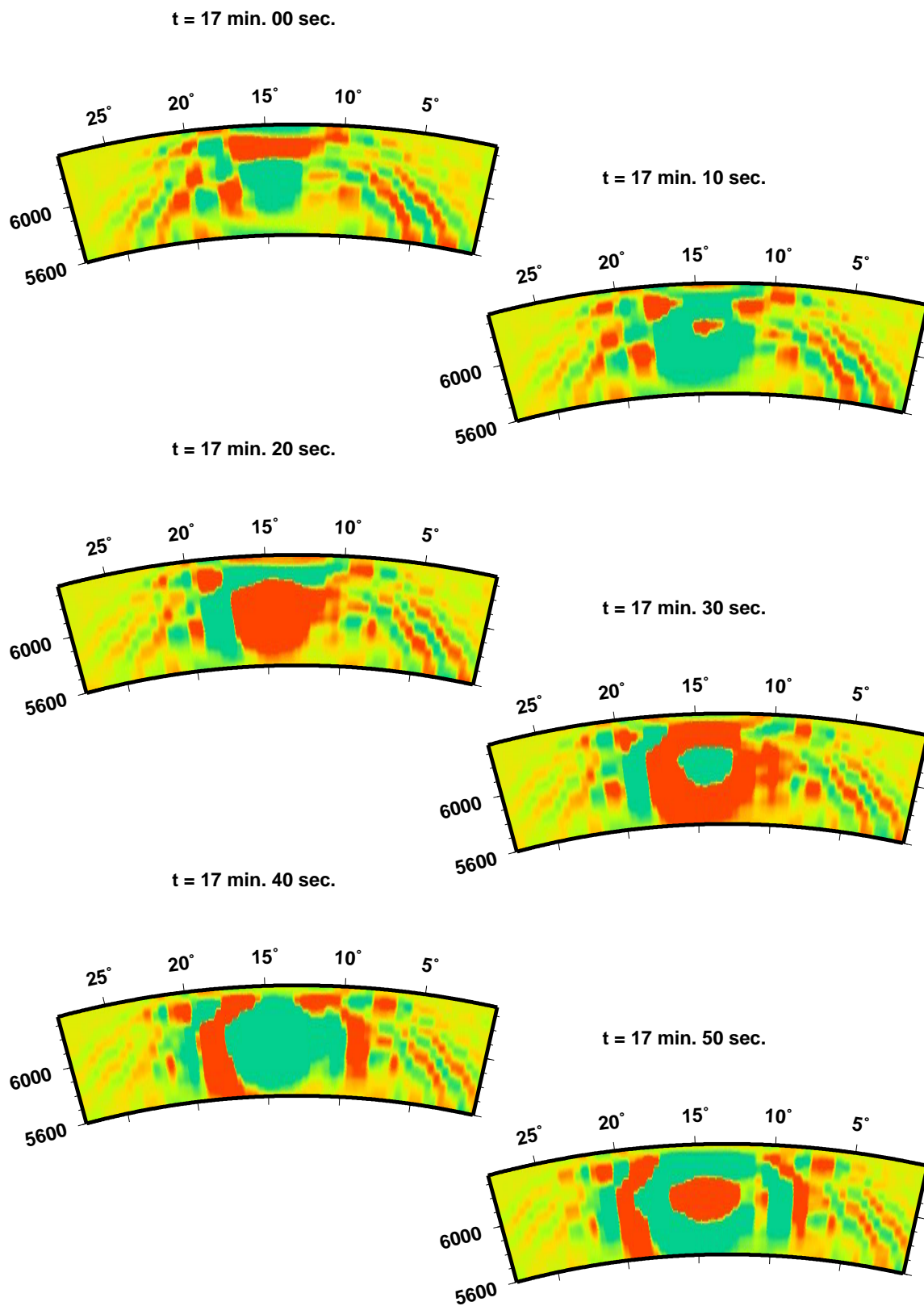
t = 15 min. 50 sec.



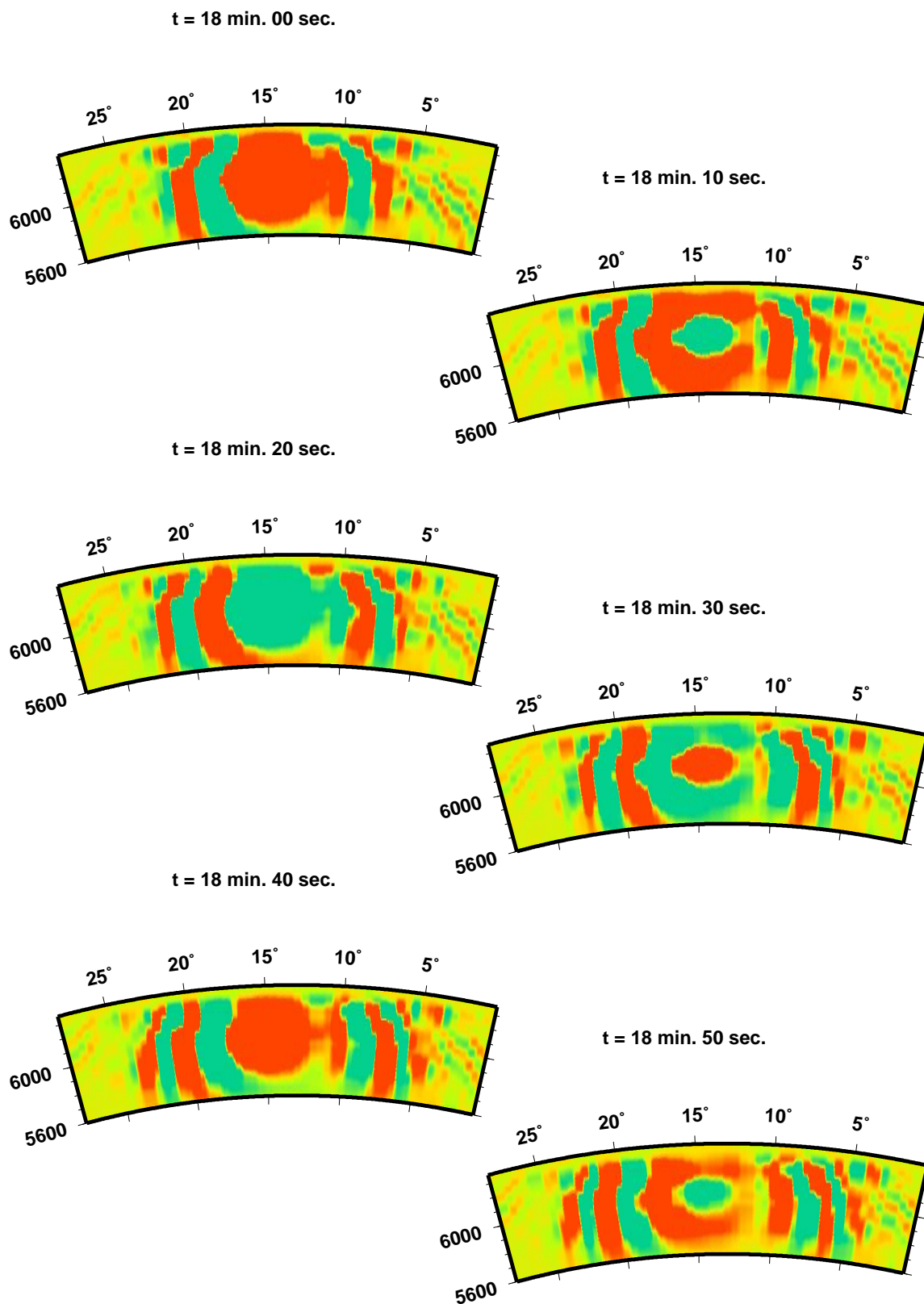
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des sphäroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



E.7 Katalog der toroidal-sphäroidalen Empfindlichkeitskerne für die einzelnen Komponenten des elastischen Tensors in kanonischen Koordinaten

Das toroidal-sphäroidale Streufeld verschwindet für C_{+--+} , C_{+-00} , und C_{0000} .

Bei vielen Abbildungen ist ein Phasenwechsel zu beobachten, der uns aus den Abbildungen zum Abstrahlcharakter in Abschnitt 9.1 bekannt ist.

Die einzelnen Kerne lassen sich morphologisch über alle Kopplungstypen (SS, ST, TS und TT) hinweg grob in zwei Kategorien aufteilen. Bei der Kategorie I fallen im S-Wellen-Zeitfenster vor allem die vertikal angeordneten, sich abwechselnden Bereiche positives und negatives Einglusses auf. Bei der Kategorie II sieht man zu S-Wellen-Zeiten klare konzentrische Bereiche, die sich mit der Zeit nach oben ausbreiten. Zur SS-Wellen-Zeiten bildet sich ähnlicher konzentrischer Bereich bei geringeren Tiefen. Dies entspricht dem Strahlengang der jeweiligen Wellen. Die Kerne sind nach diesen Kategorien sortiert: zuerst die Kategorie I und danach die Kategorie II.

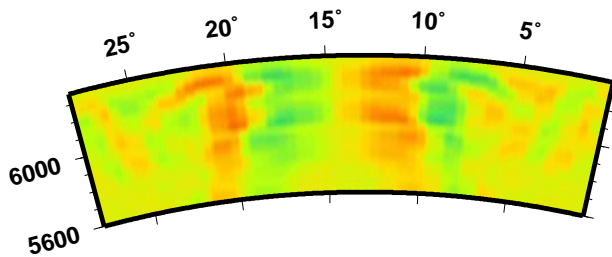
Denkt man an eine hypothetische, sich an der Erdoberfläche vom Epizentrum in alle Richtungen ausbreitende ebene Welle, zum Beispiel wie auf der Abbildung 9.1 dargestellt, deren Phase sich nur langsam mit der Tiefe ändert, würde man in einem Großkreisquerschnitt senkrecht zur Ausbreitungsrichtung (θ) bei 30° eine Amplitudenverteilung der Kategorie I erwarten. Da die Streuung proportional der Amplitude des Referenzfeldes ist, kann man Ähnliches auch für die Amplitude der Streuwelle erwarten. Dazu kommt noch eine systematische Verspätung der Streuwellen, die proportional dem Quadrat der Entfernung des Streueres vom Großkreis Quelle-Empfänger ist.

Hängt die Phase dagegen stark von der Tiefe ab, so ist die Verteilung der Kategorie II möglich.

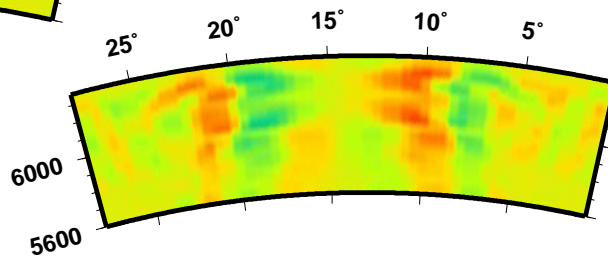
Fürs Erzeugen des toroidalen Referenzfeldes benutzen wir eine Quelle mit einem diagonalen Momententensor, bei dem in sphärischen Koordinaten nur die Komponenten M_{rr} , $M_{\theta\theta}$ und $M_{\phi\phi}$ vom Null verschieden sind. Aus diesem Grund verschwinden die Tensorkomponenten $M^{0\pm}$ in kanonischen Koordinaten. Aus den Formeln (D.4) wird ersichtlich, dass in diesem Fall die Erzeugungskoeffizienten für toroidales Feld rein imaginär sind und, gemäss Formel (4.34) das Referenzpotenzial für einen Streuer am Großkreis mit $\phi = 0$ verschwindet. Da wir bei Operatoren \hat{G} die Ableitungen nach ϕ vernachlässigen, verschwindet nicht nur das Referenzpotenzial, sondern auch das Streufeld selbst und alle T-S und T-T Kerne in diesem Anhang weisen eine Nullstelle bei $\xi = \phi = 0$ auf. Dies ist keine fundamentale Eigenschaft des Streufeldes, sondern nur die Folge unserer Wahl des Momententensors der Quelle.

Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$

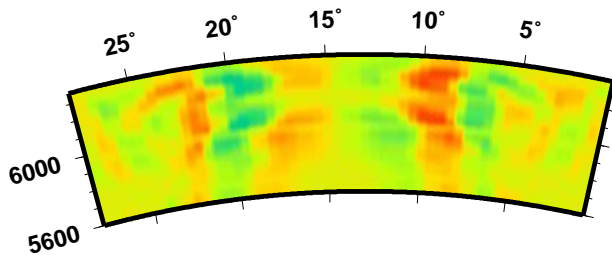
t = 15 min. 00 sec.



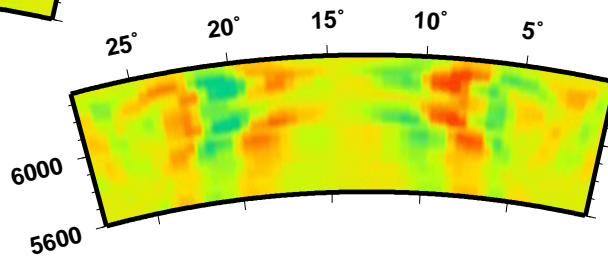
t = 15 min. 10 sec.



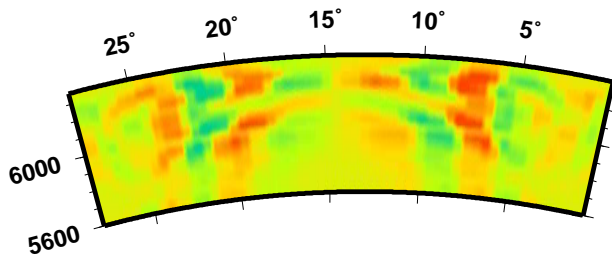
t = 15 min. 20 sec.



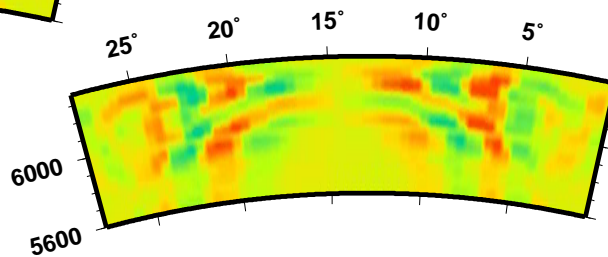
t = 15 min. 30 sec.



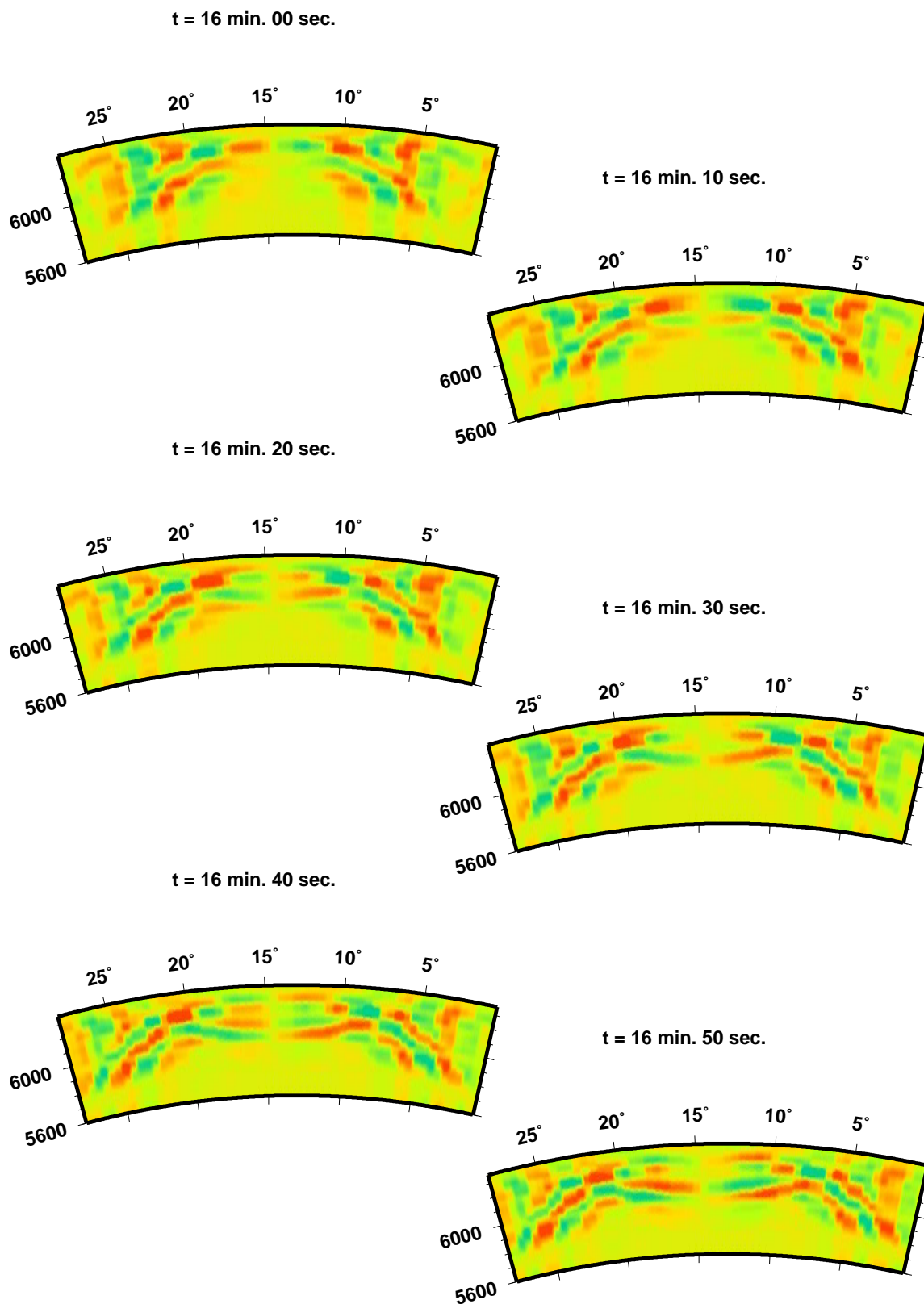
t = 15 min. 40 sec.



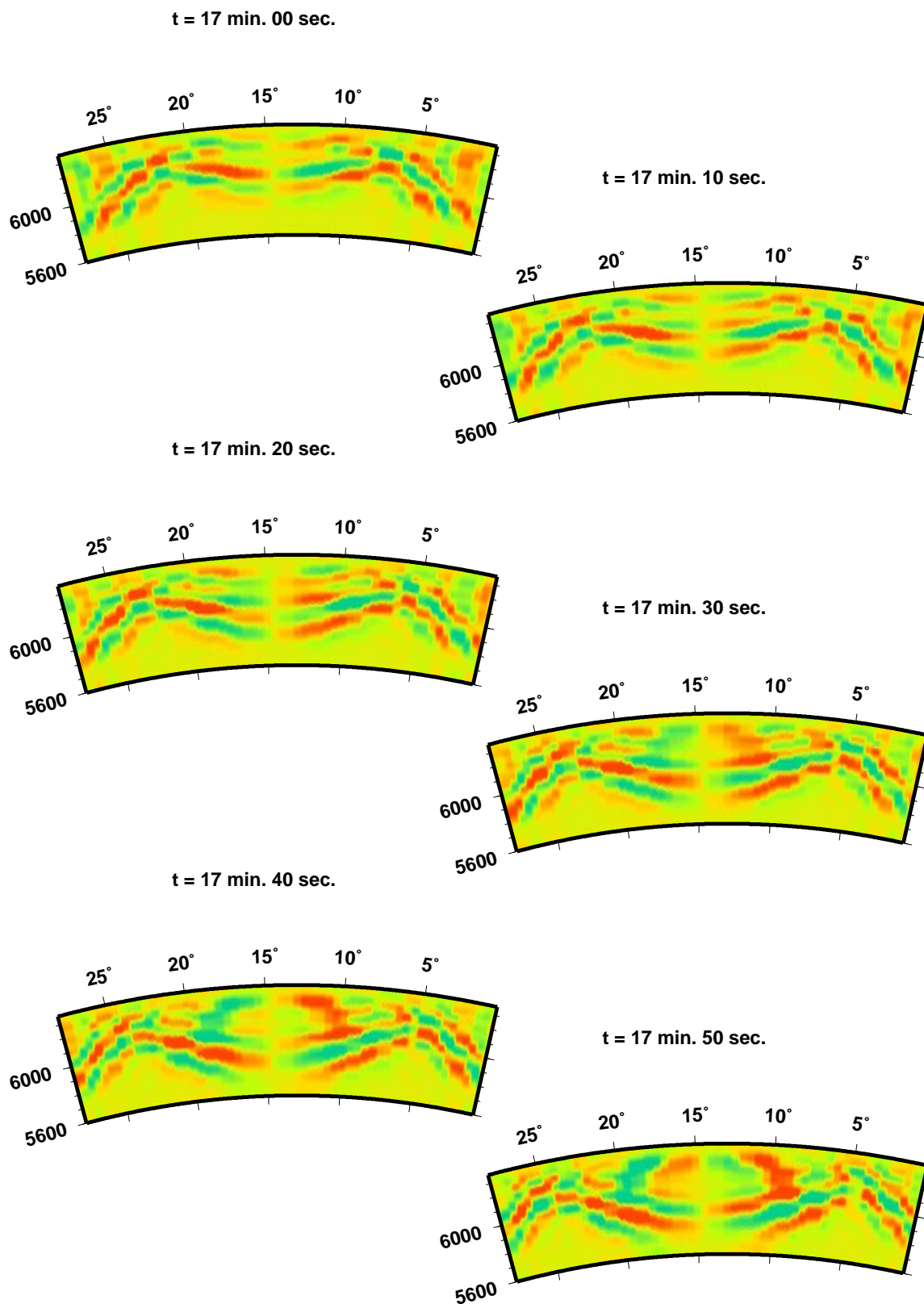
t = 15 min. 50 sec.



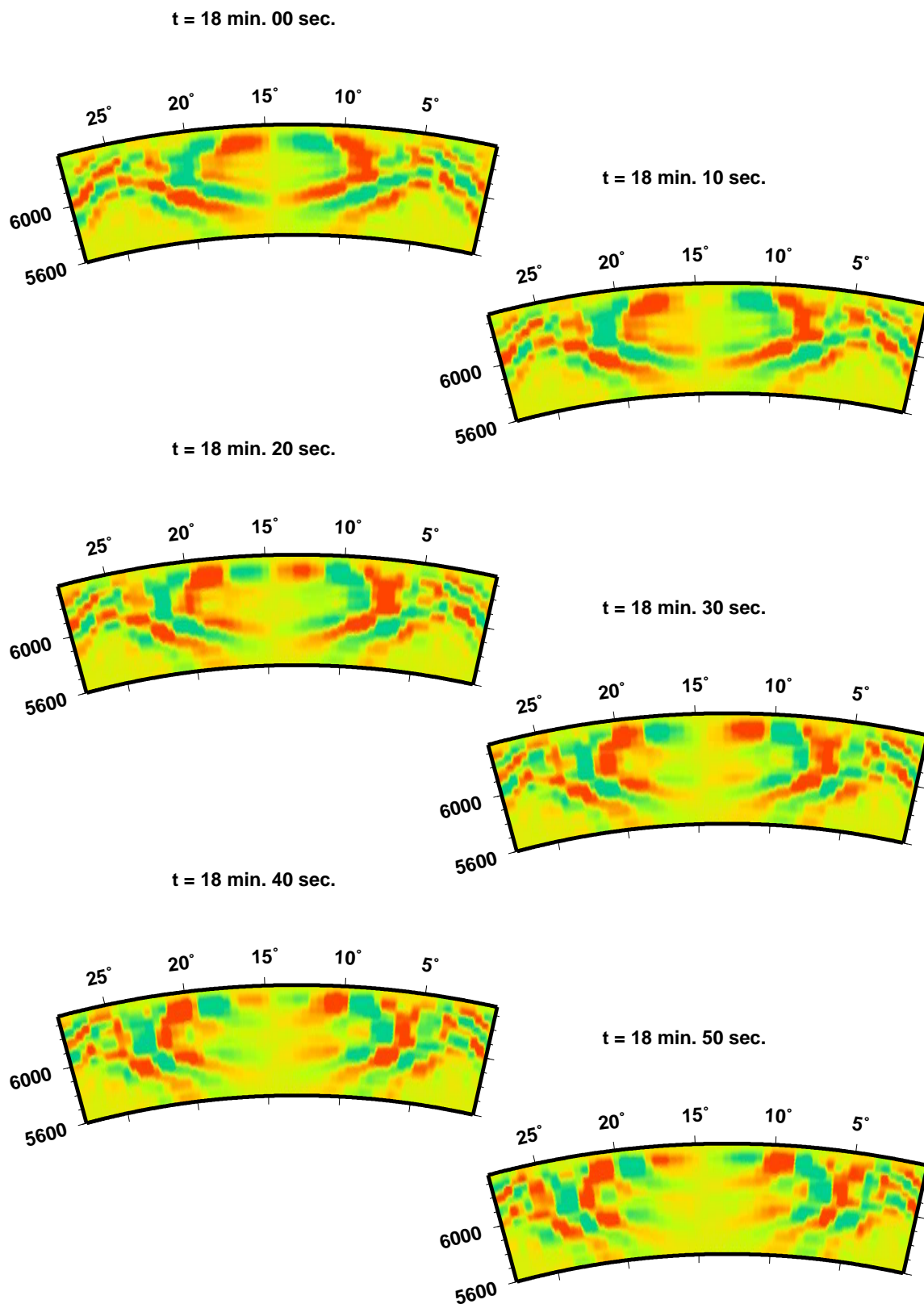
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



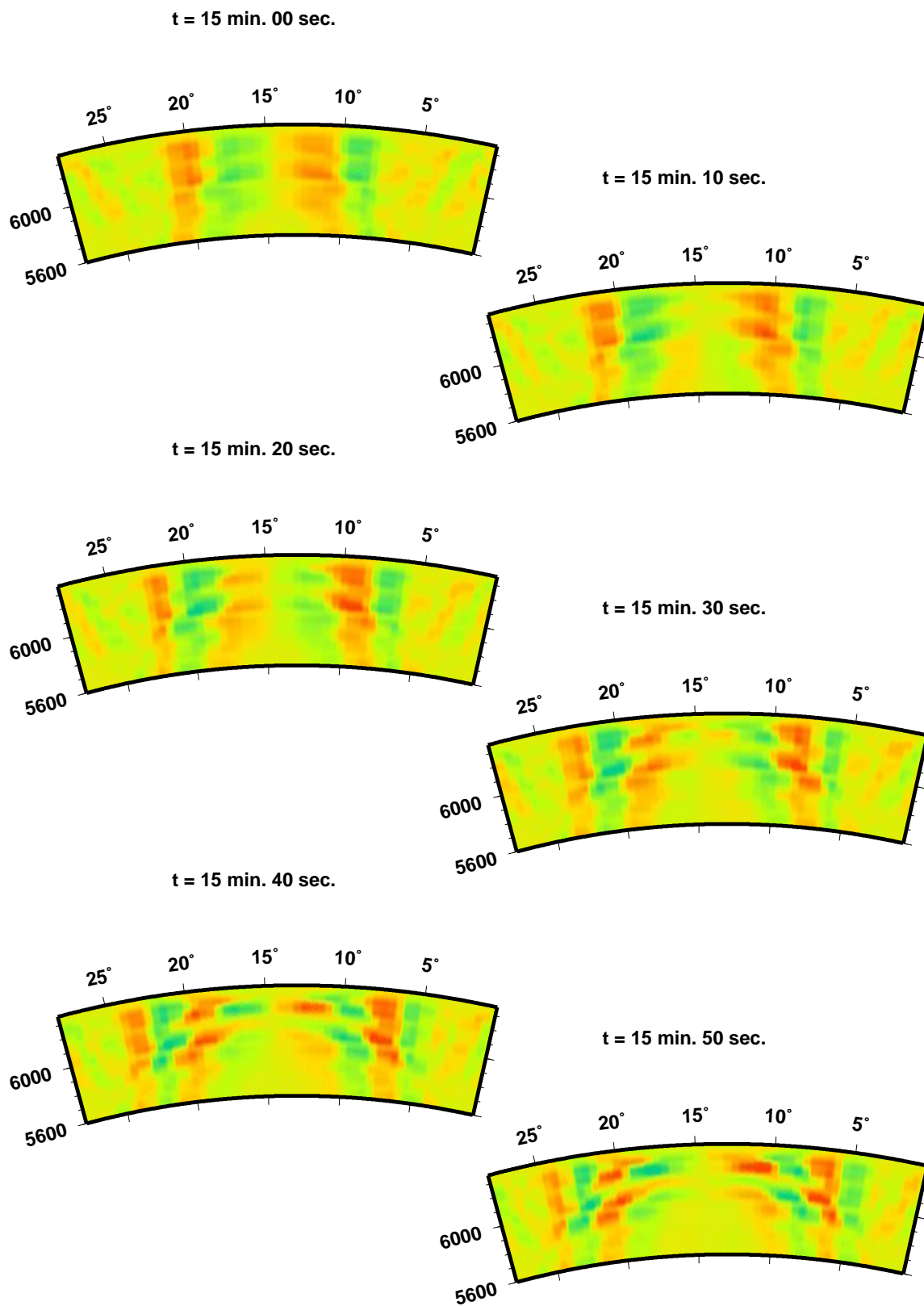
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



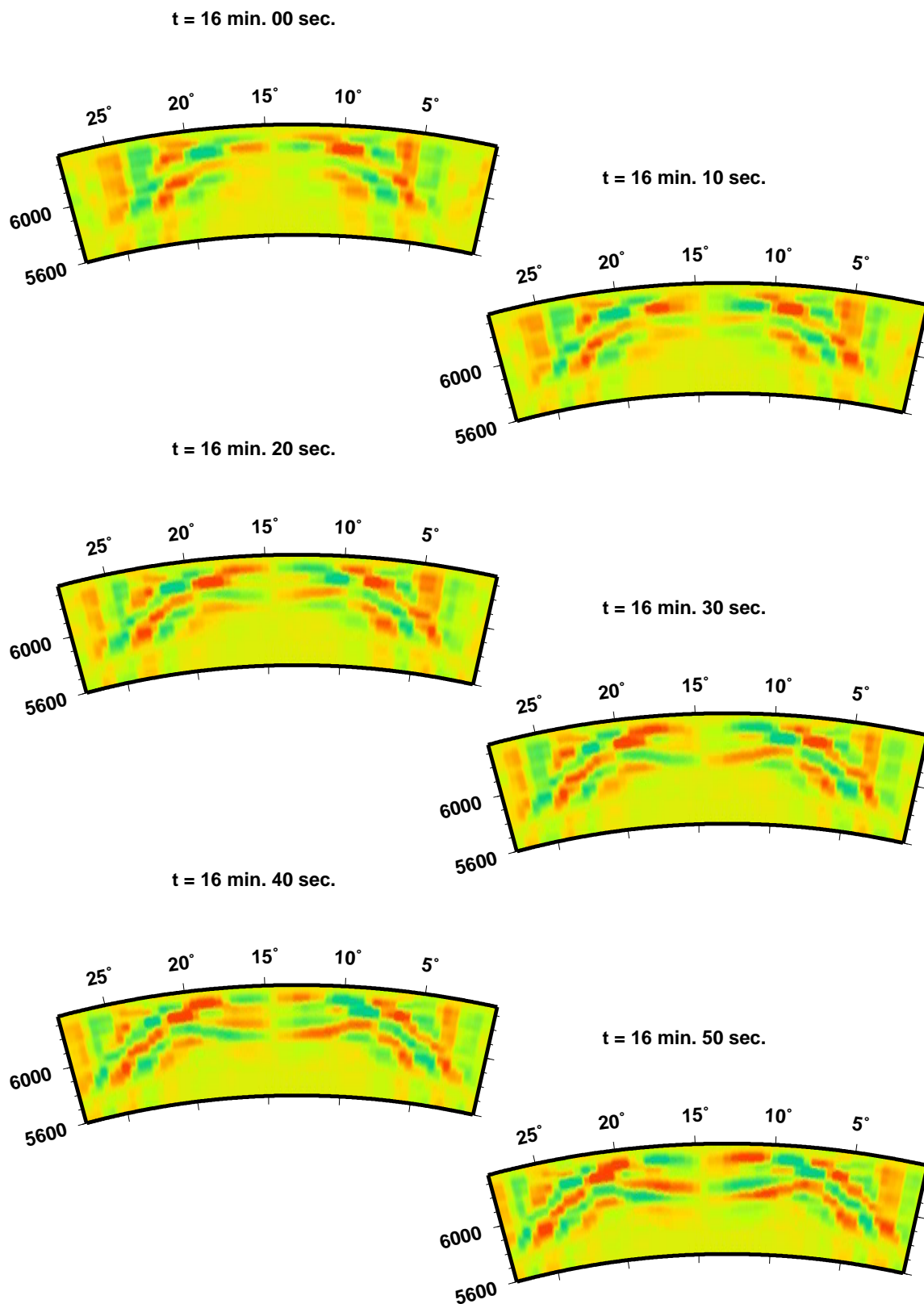
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-+0} \neq 0$



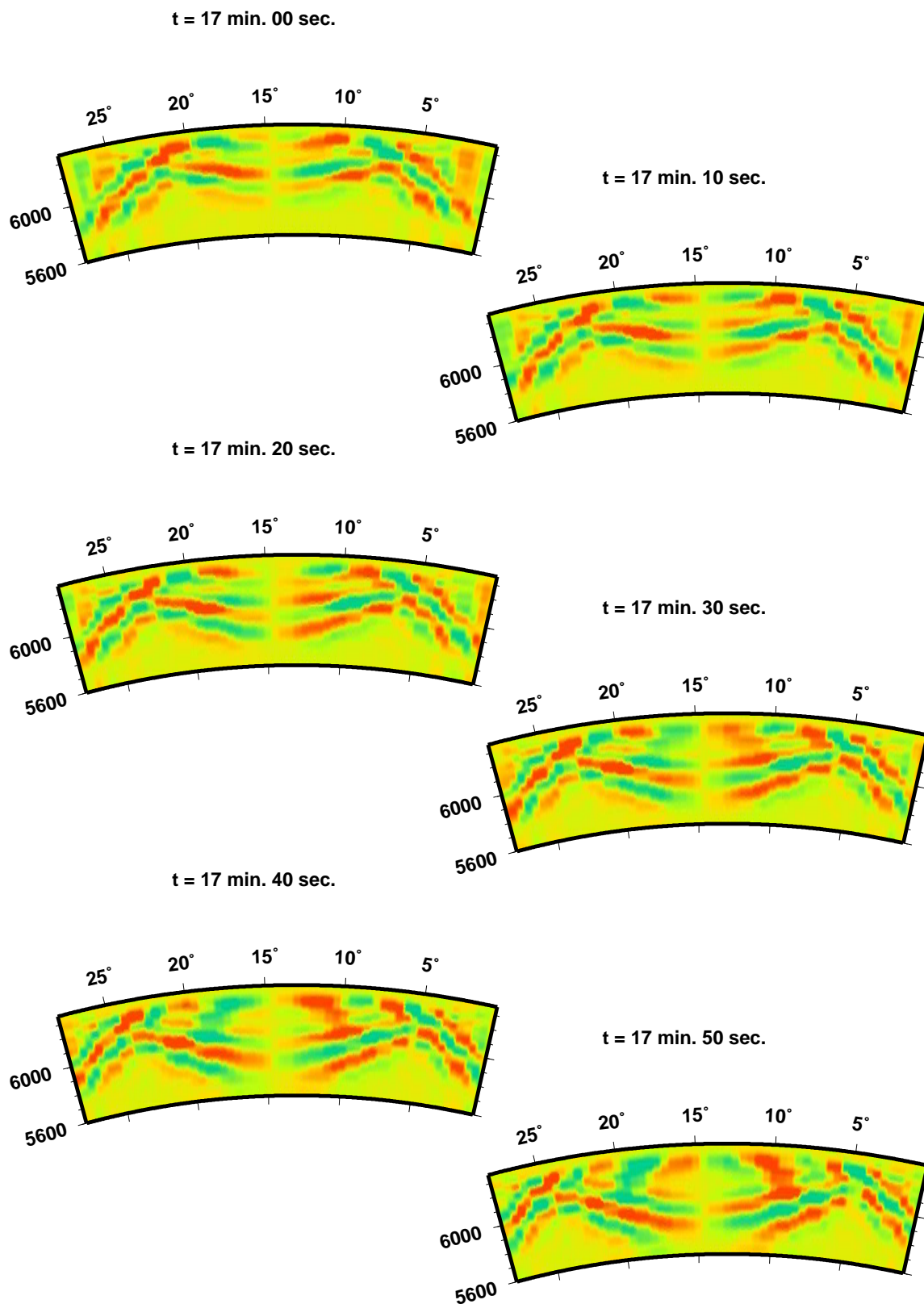
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



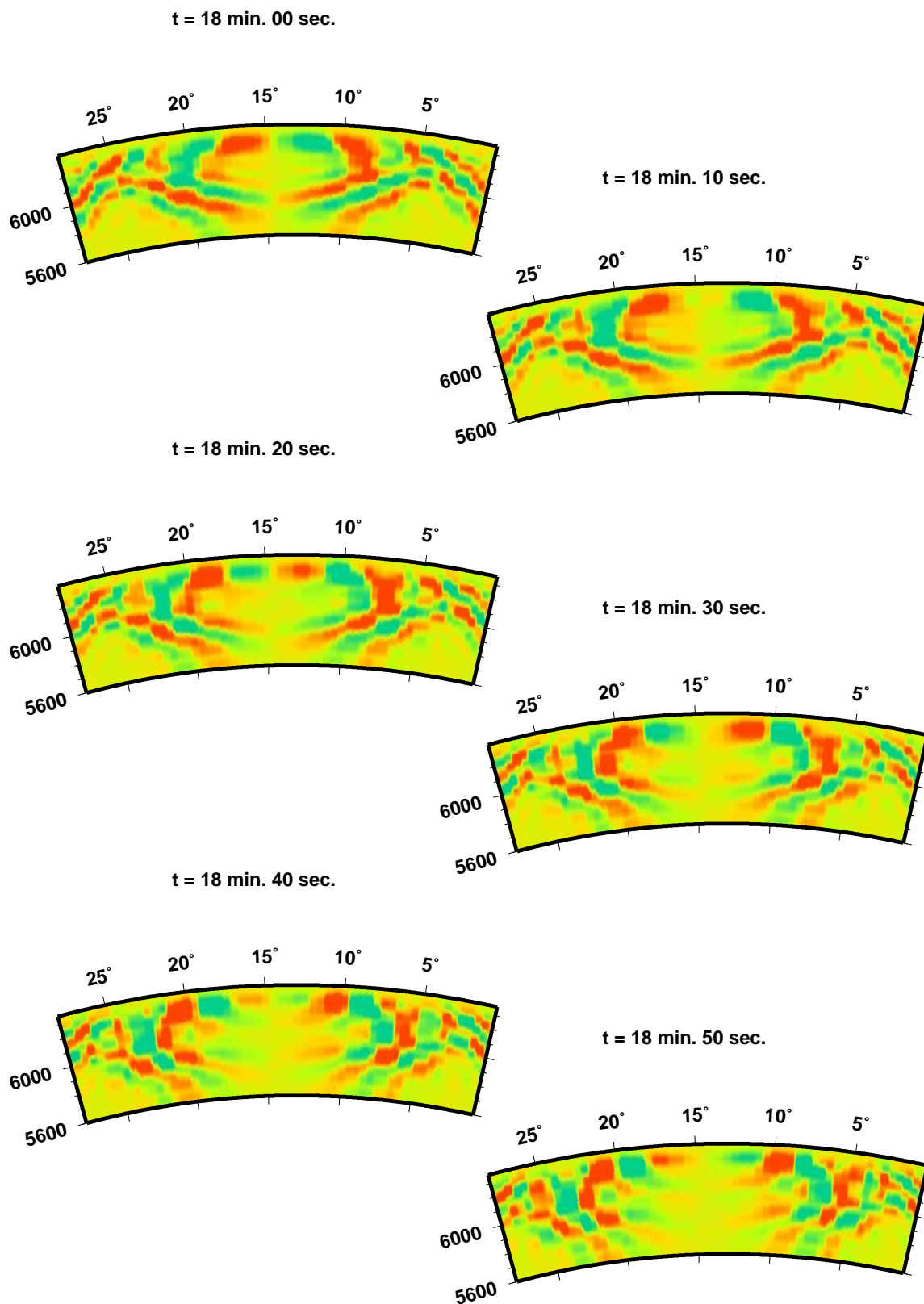
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$

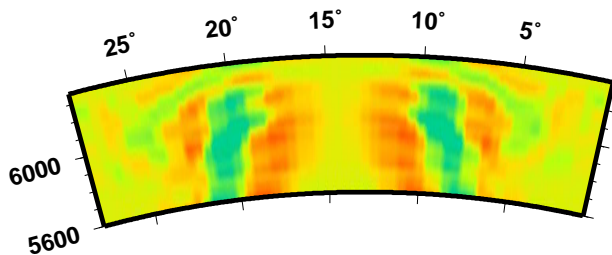


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+000} \neq 0$

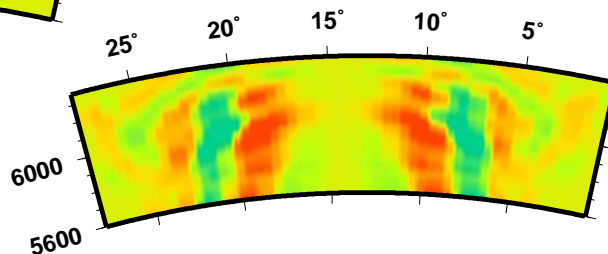


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$

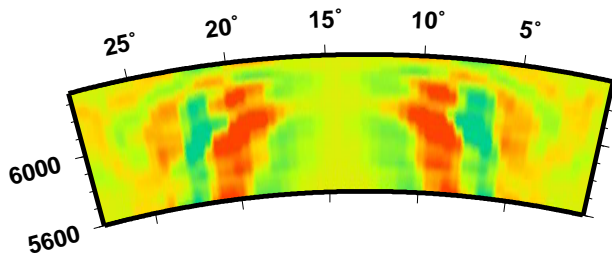
t = 15 min. 00 sec.



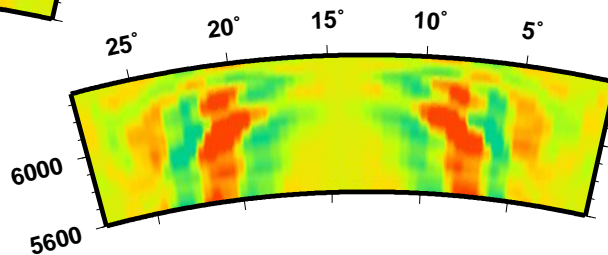
t = 15 min. 10 sec.



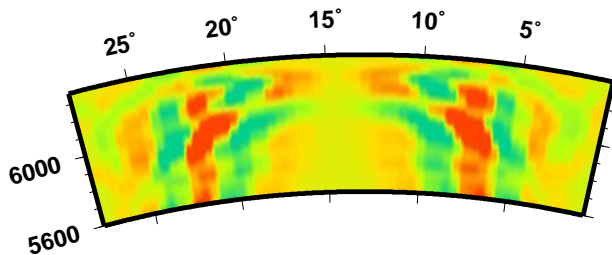
t = 15 min. 20 sec.



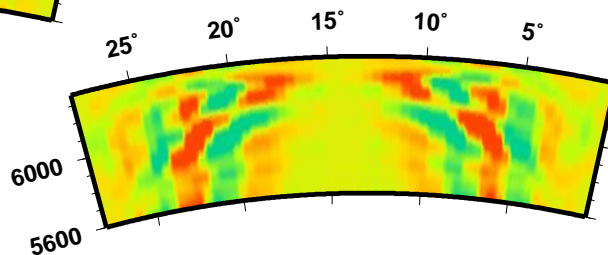
t = 15 min. 30 sec.



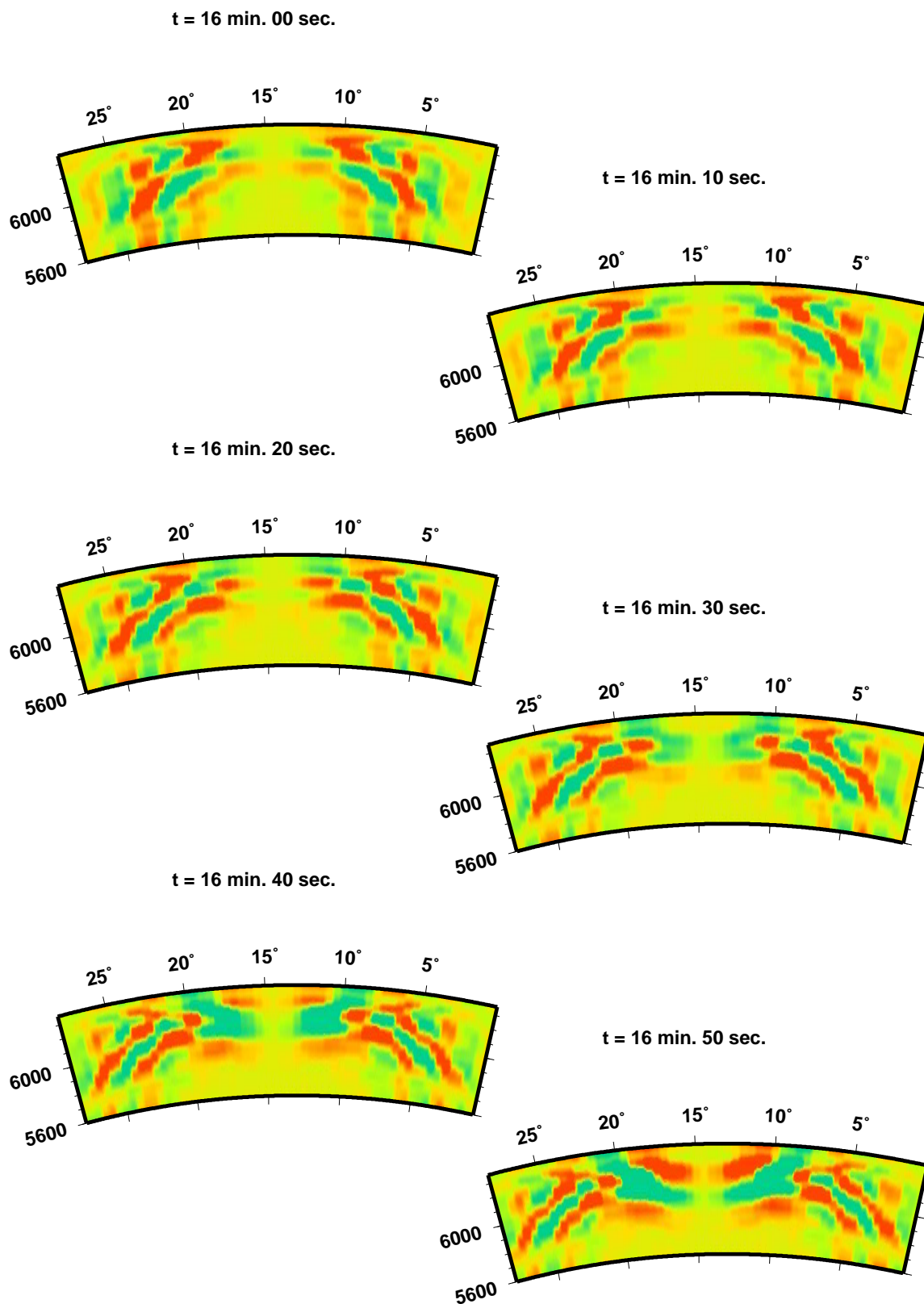
t = 15 min. 40 sec.



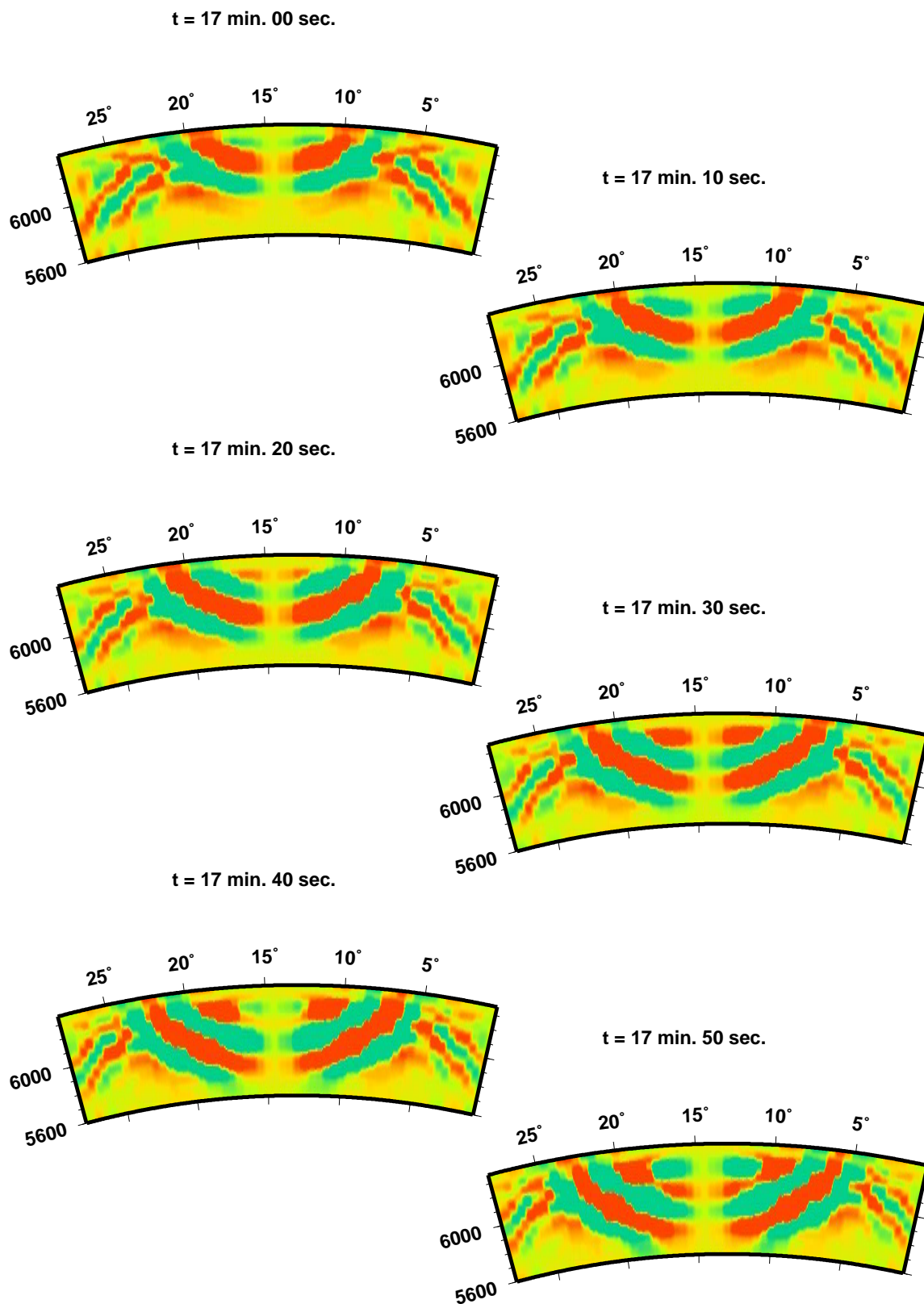
t = 15 min. 50 sec.



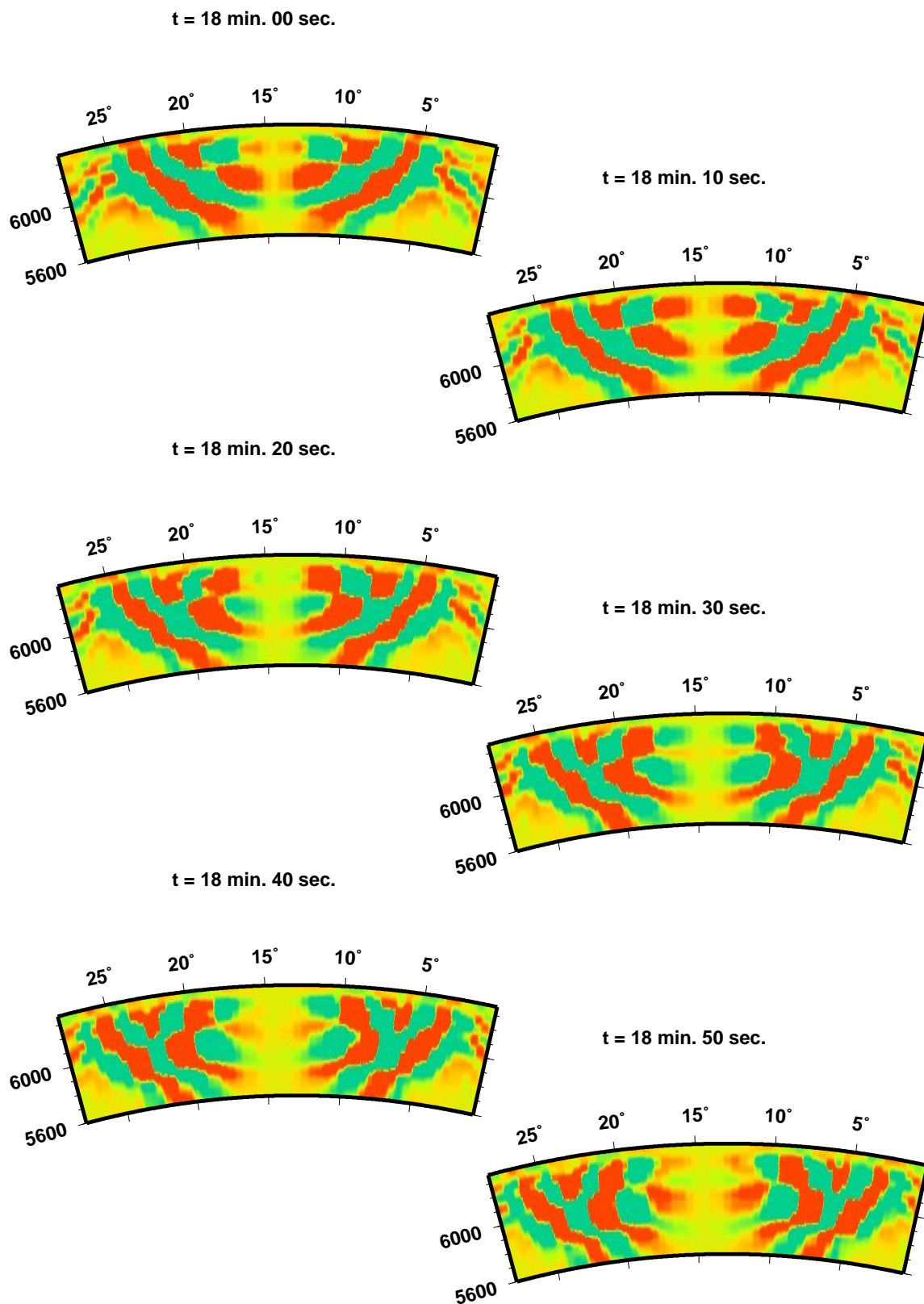
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



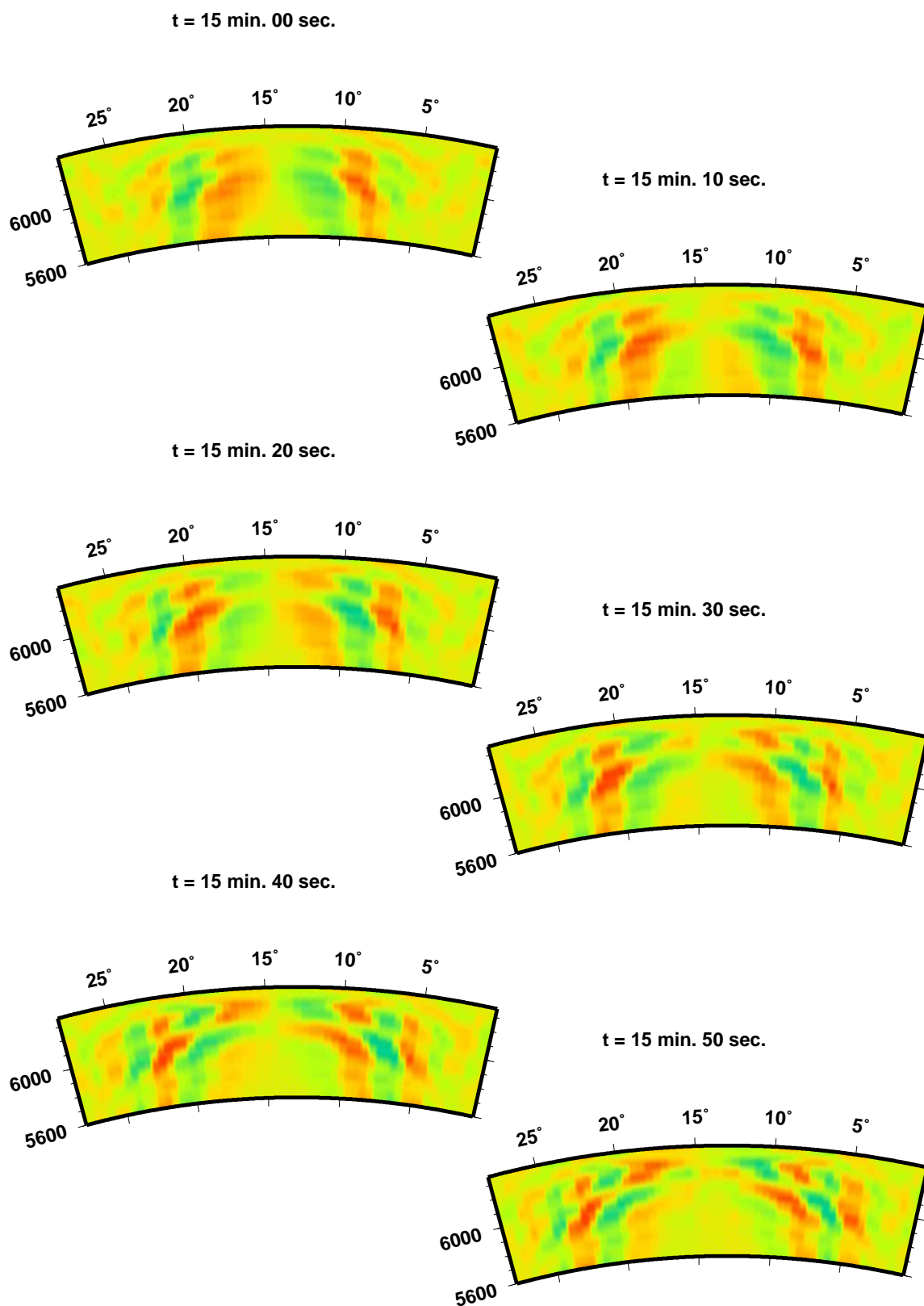
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



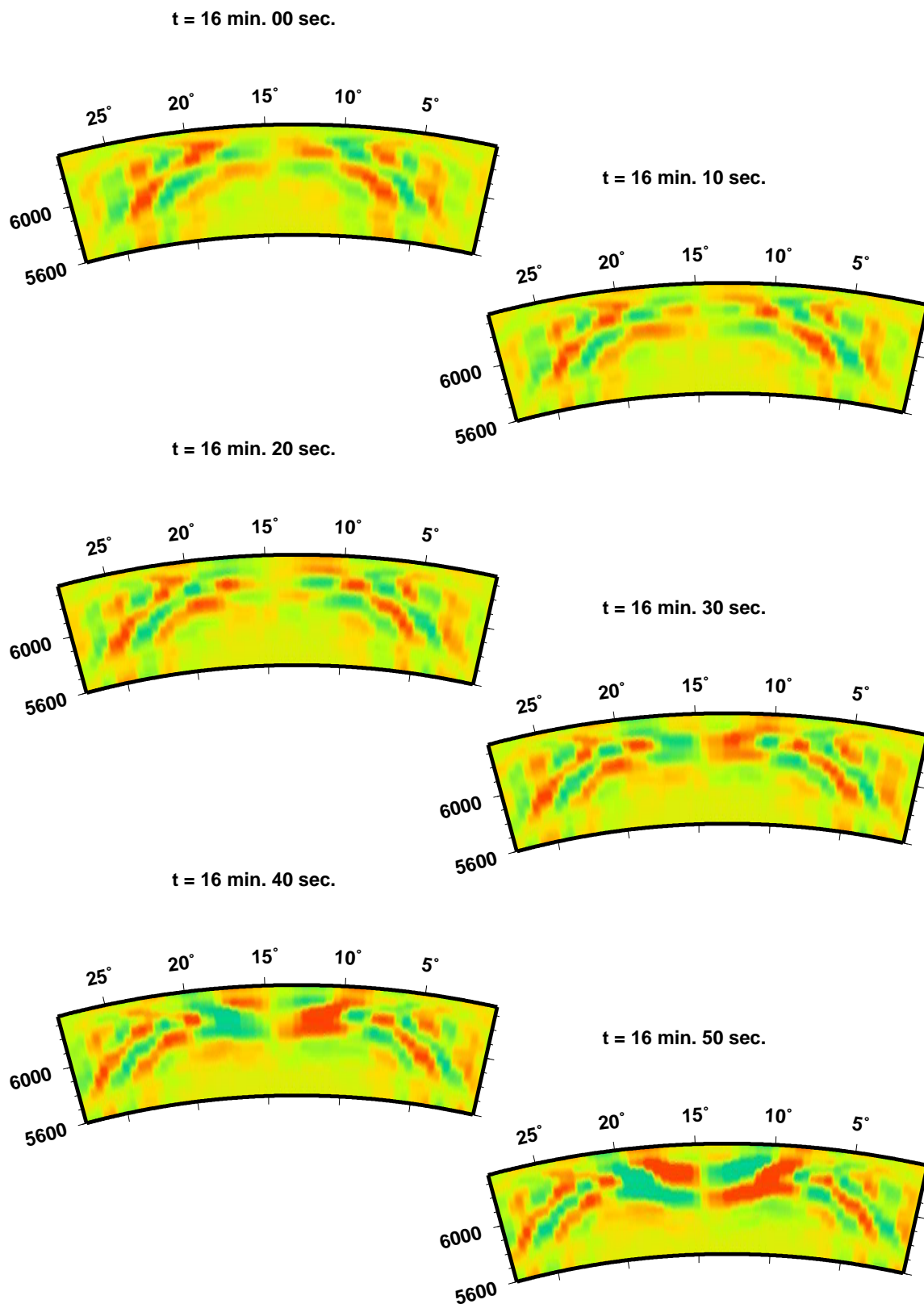
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



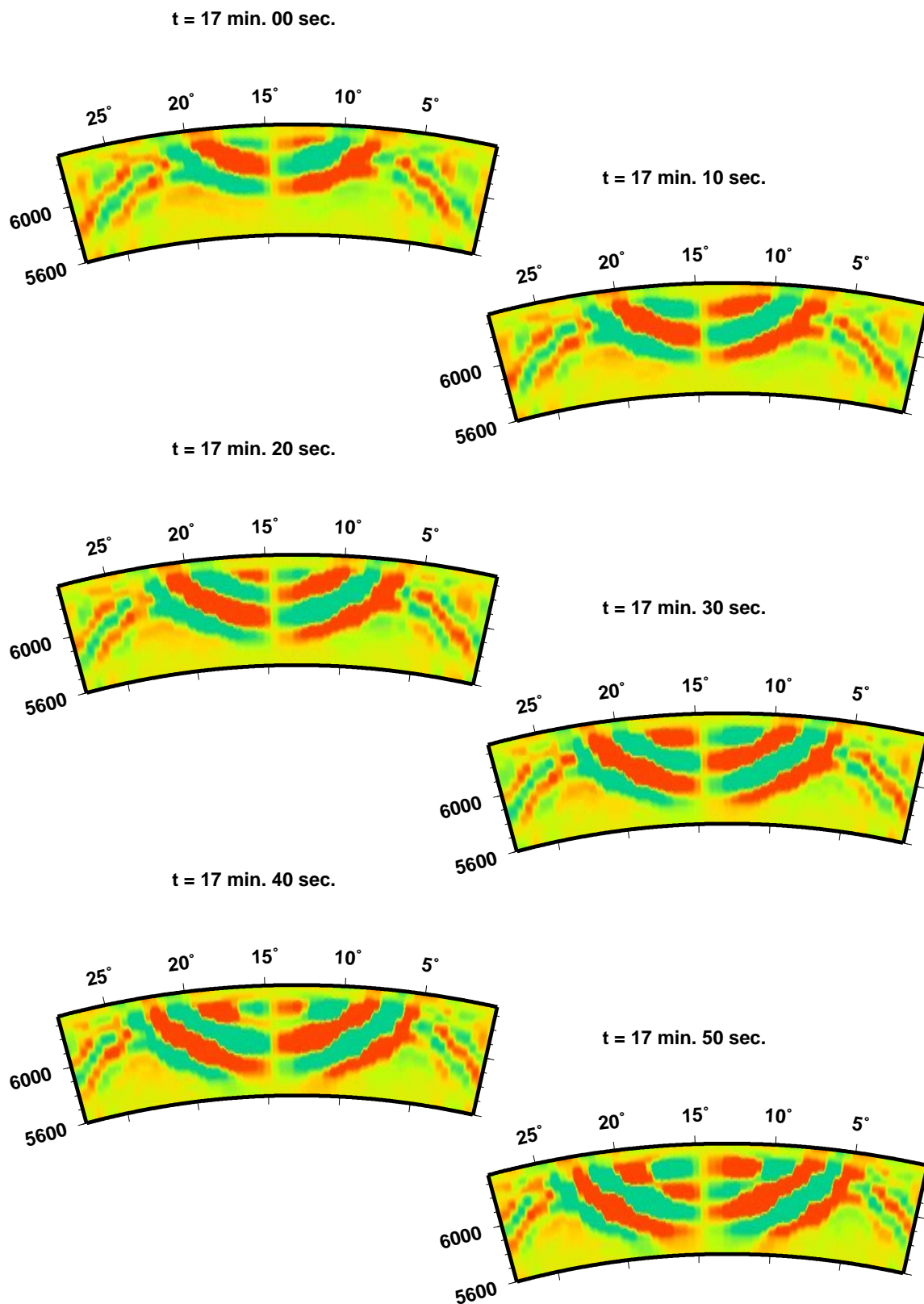
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-++} \neq 0$



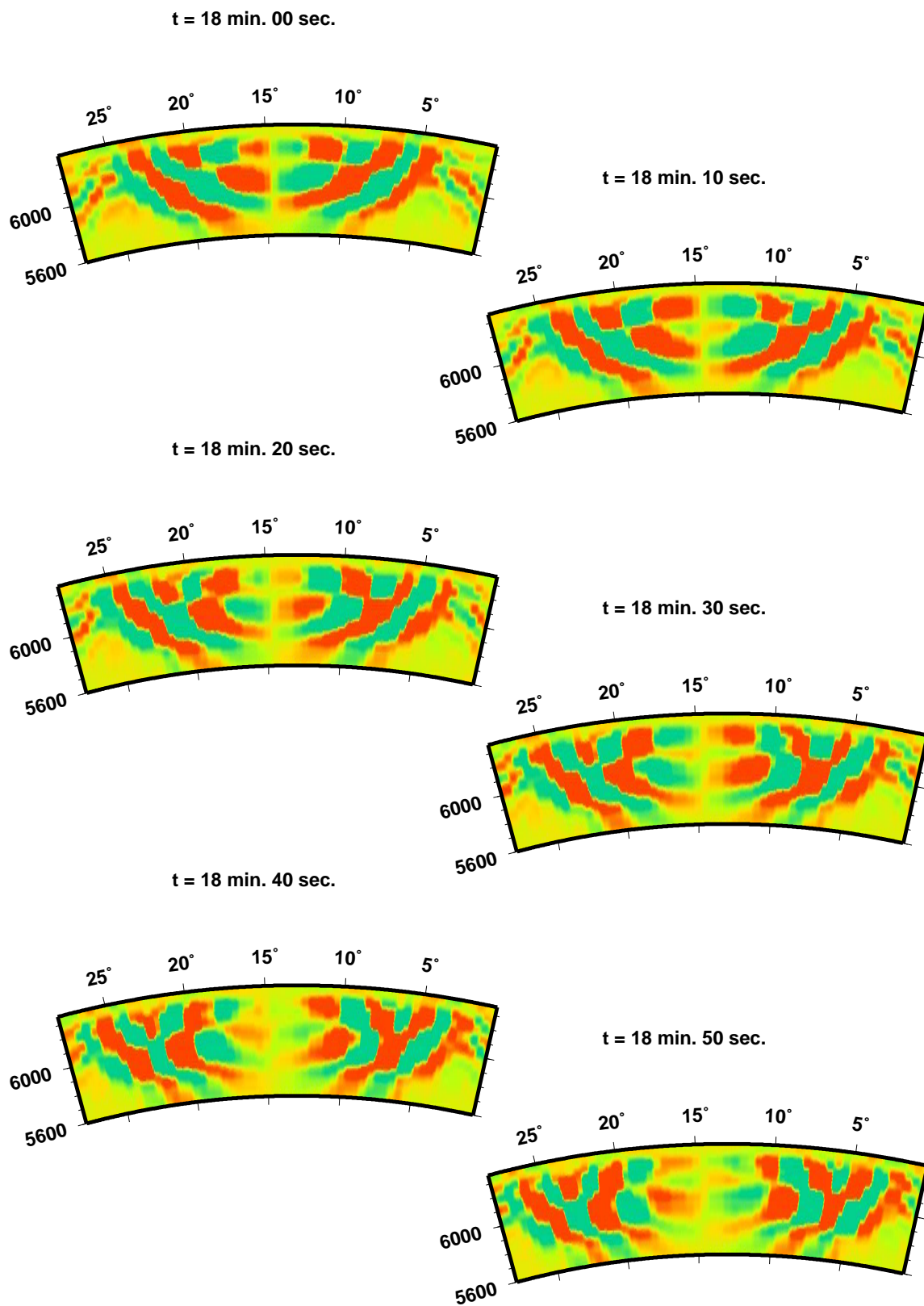
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-++} \neq 0$



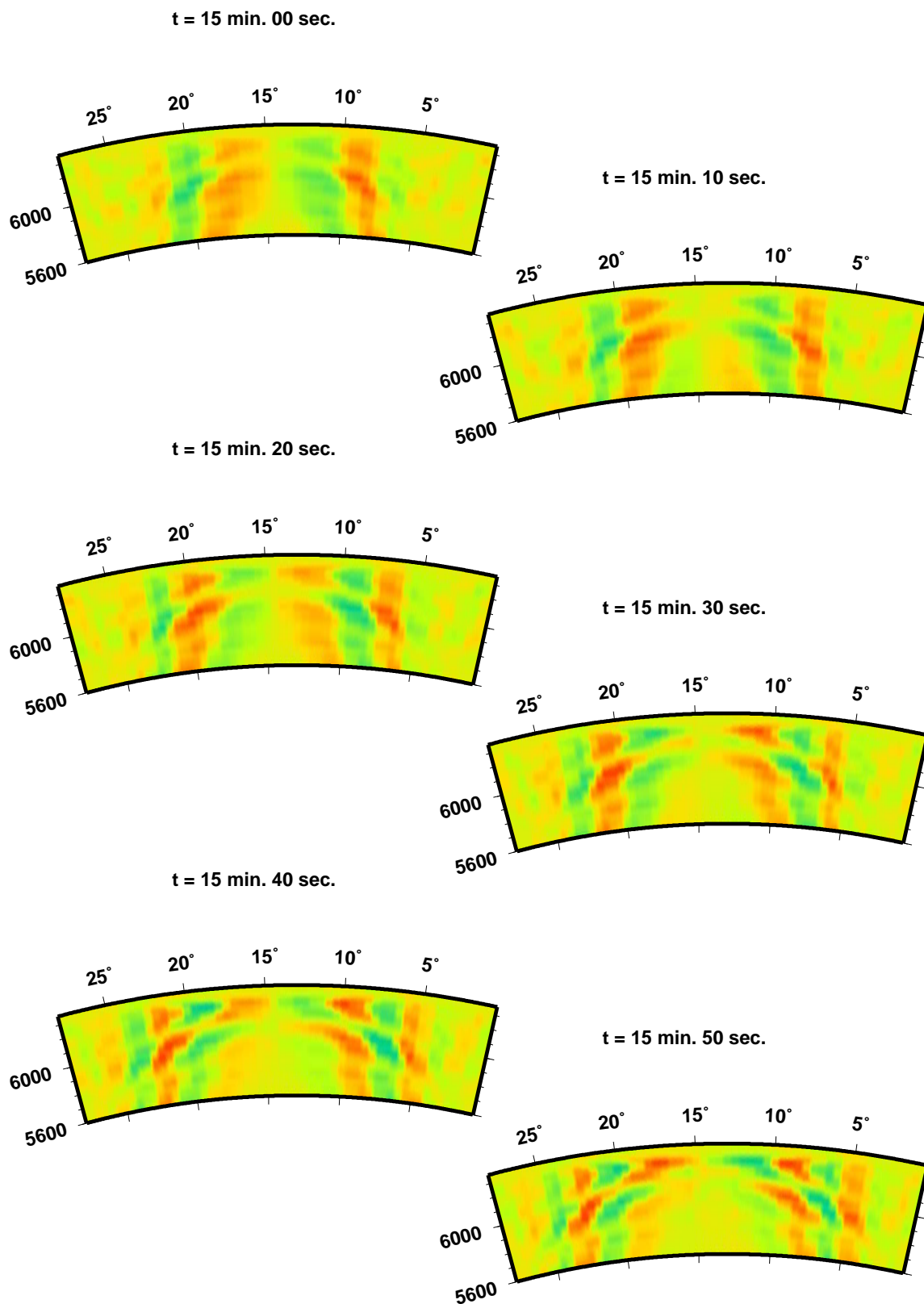
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+--+} \neq 0$



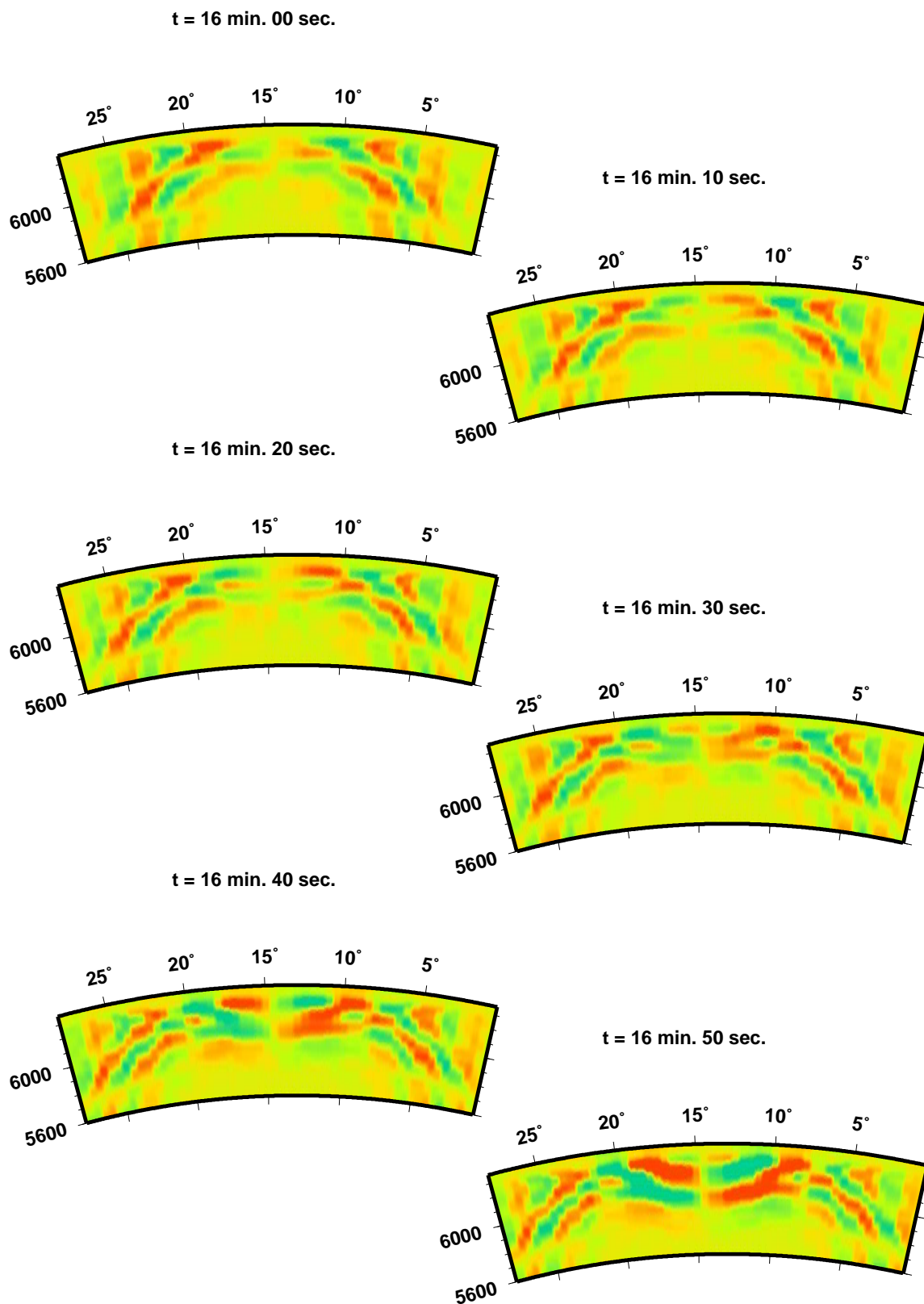
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-++} \neq 0$



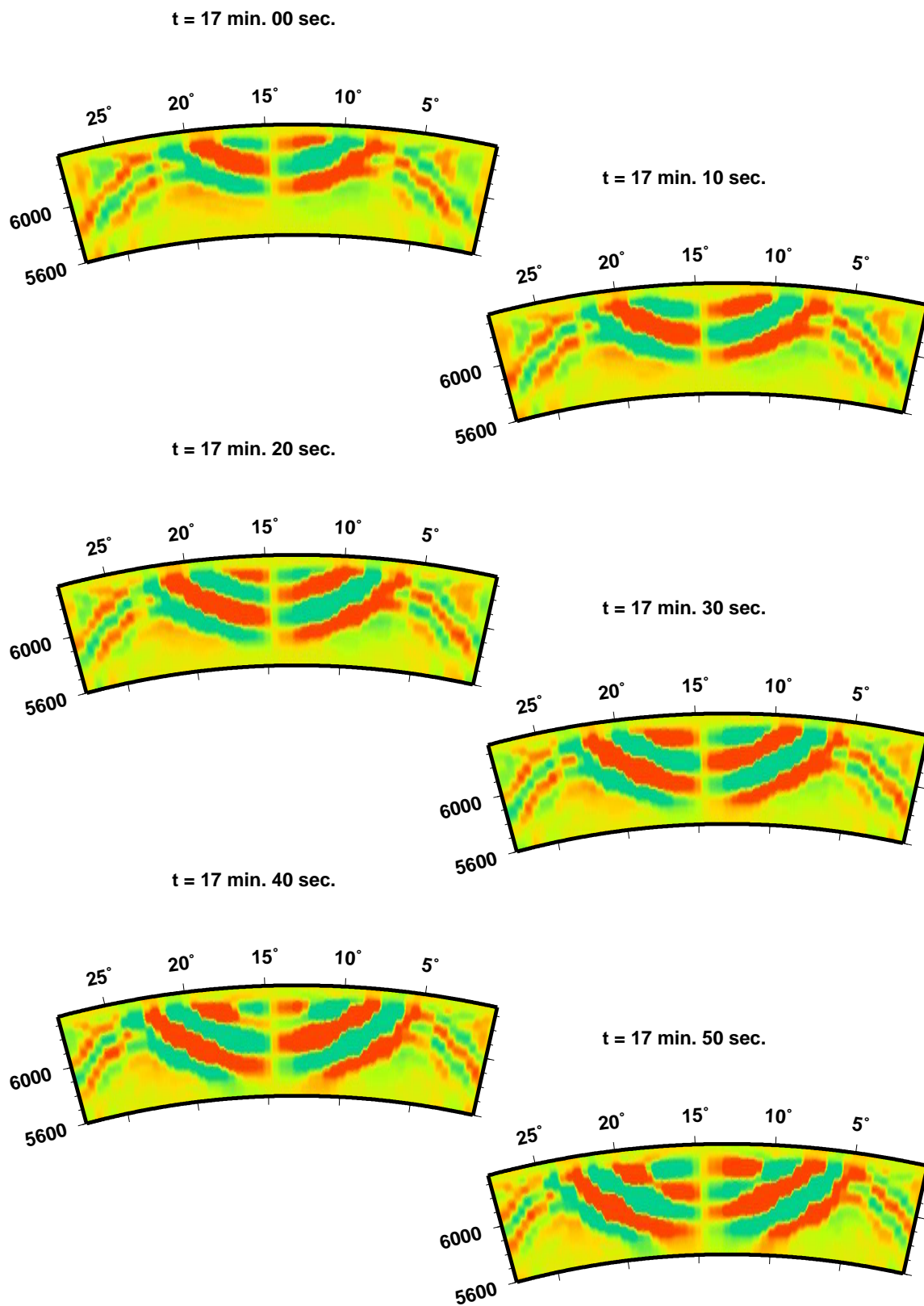
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



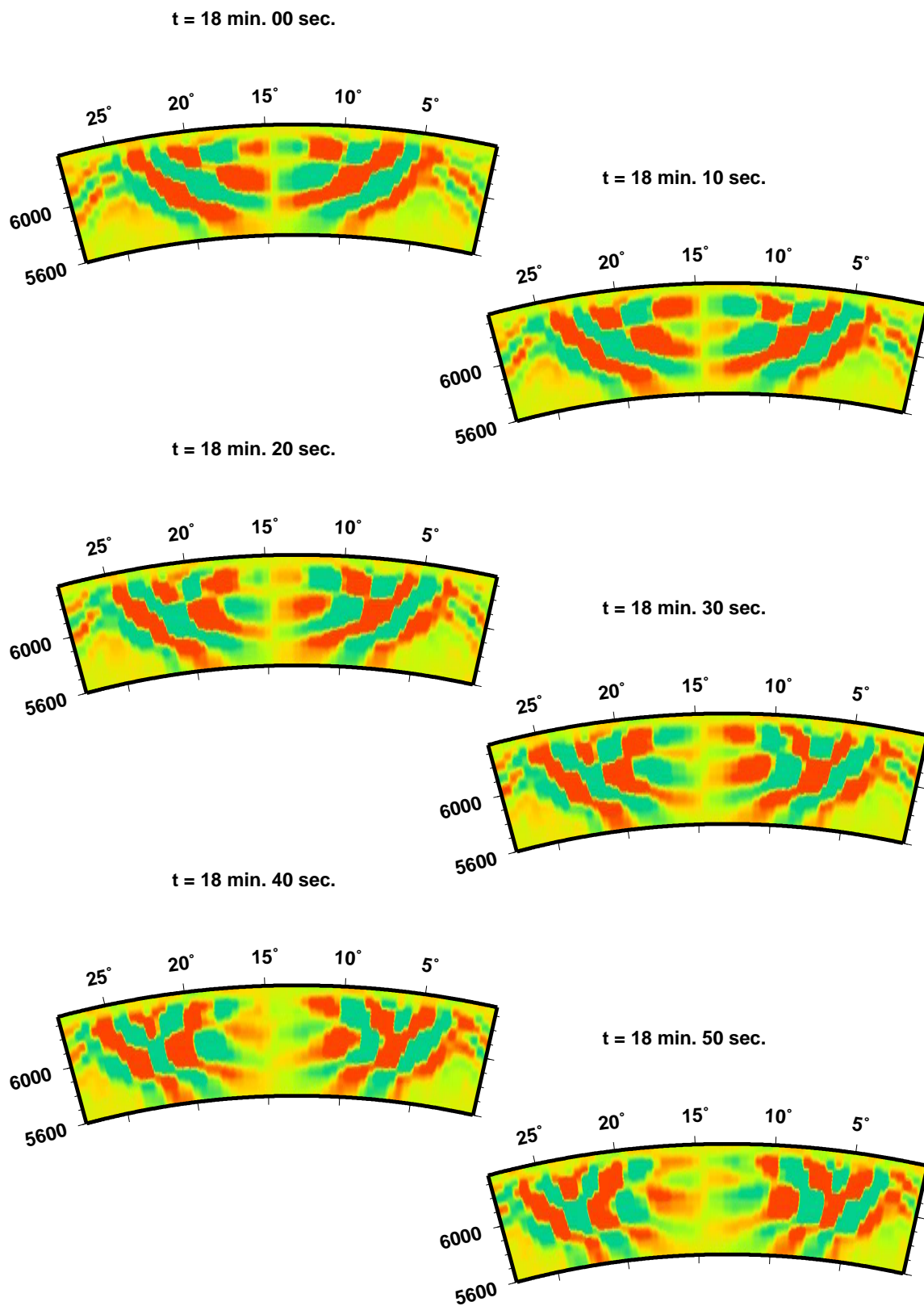
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



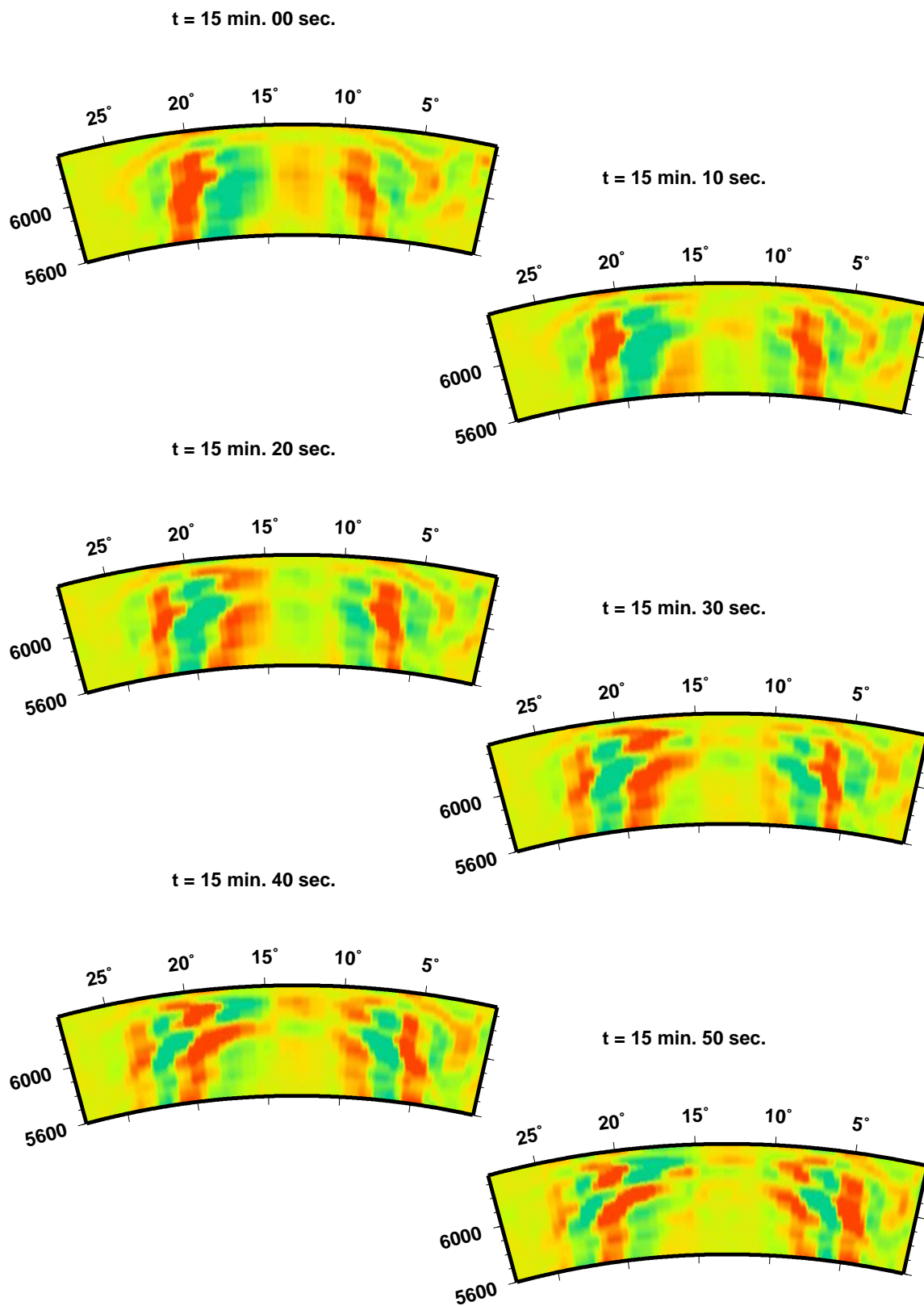
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



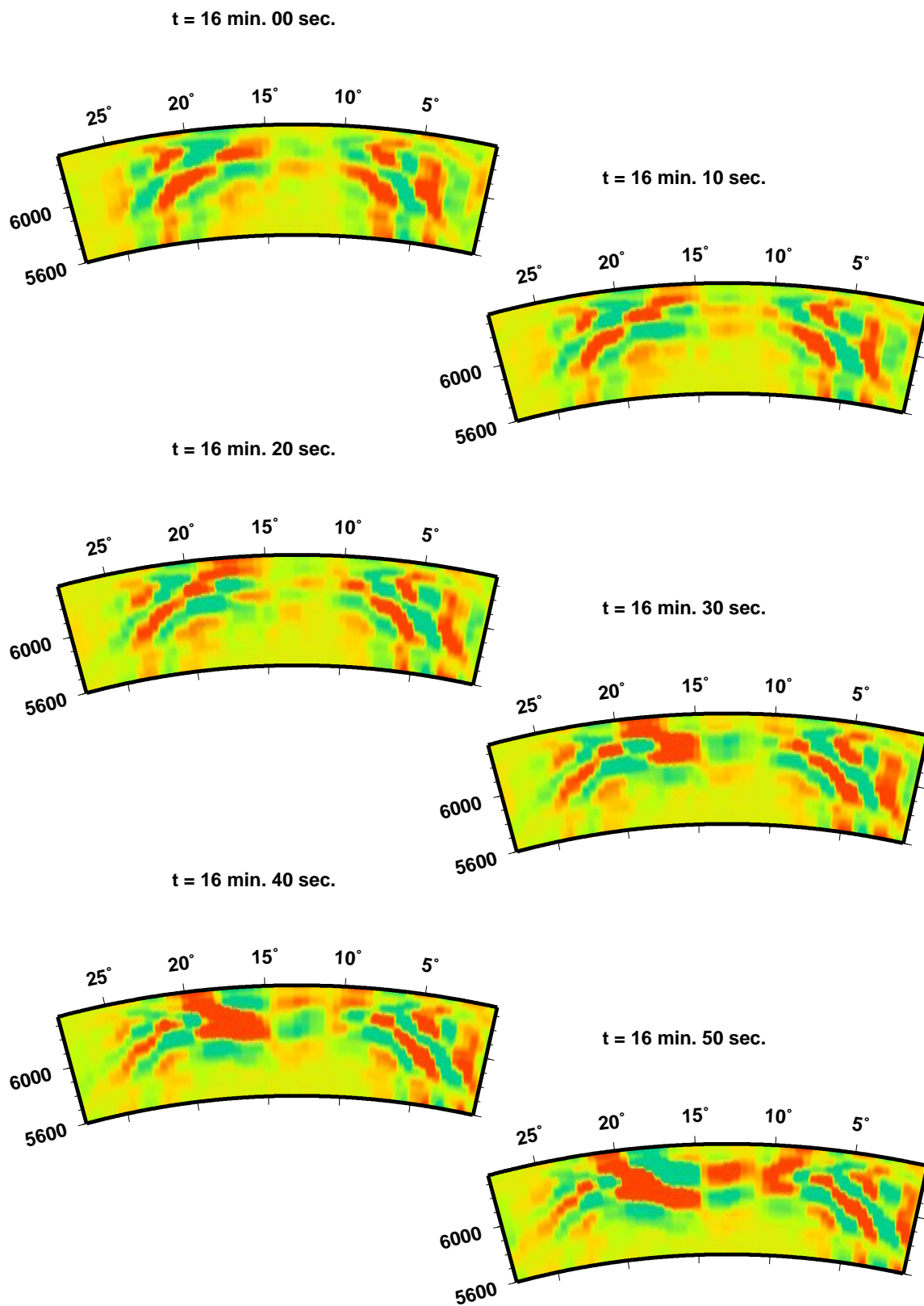
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++00} \neq 0$



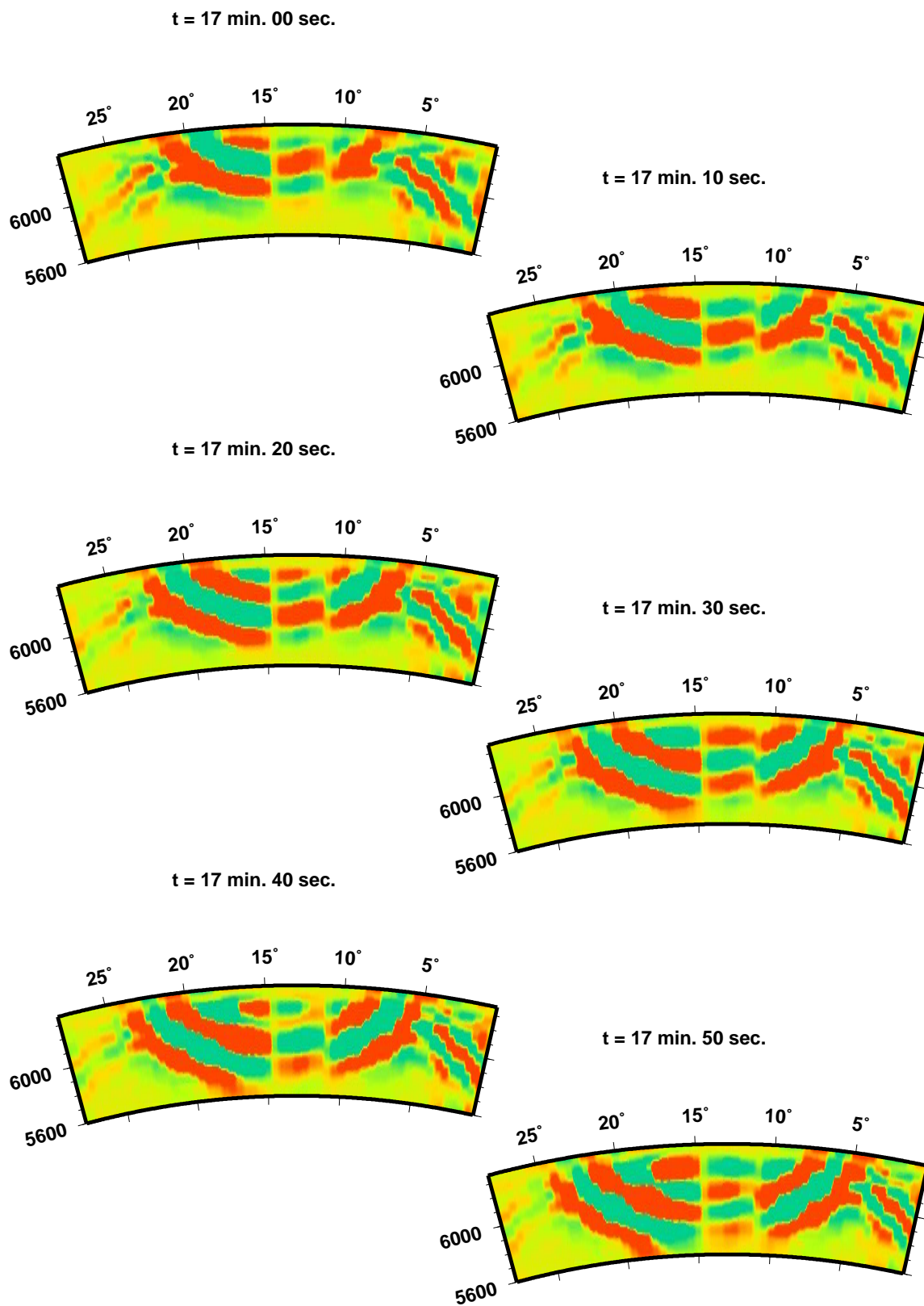
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



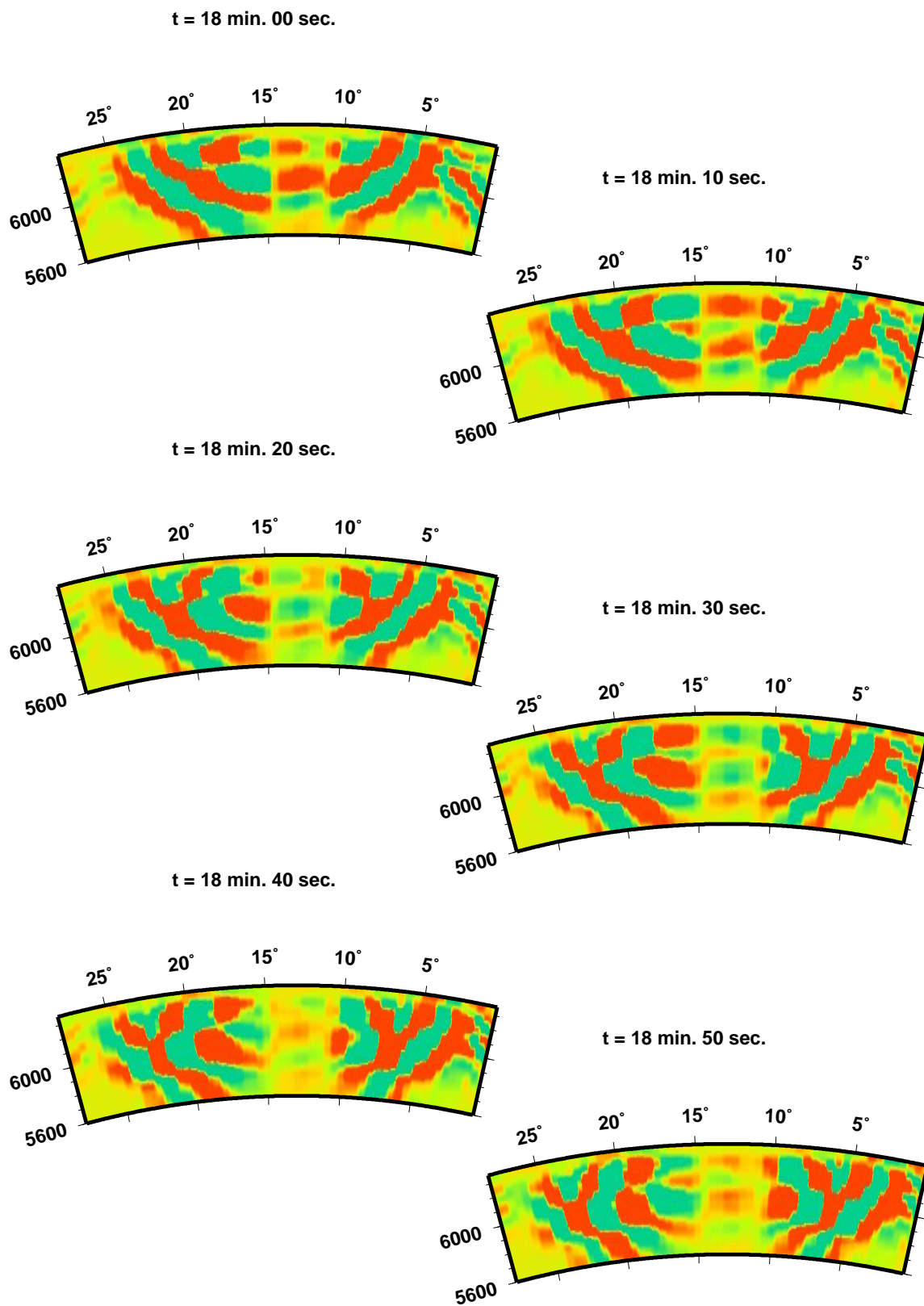
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



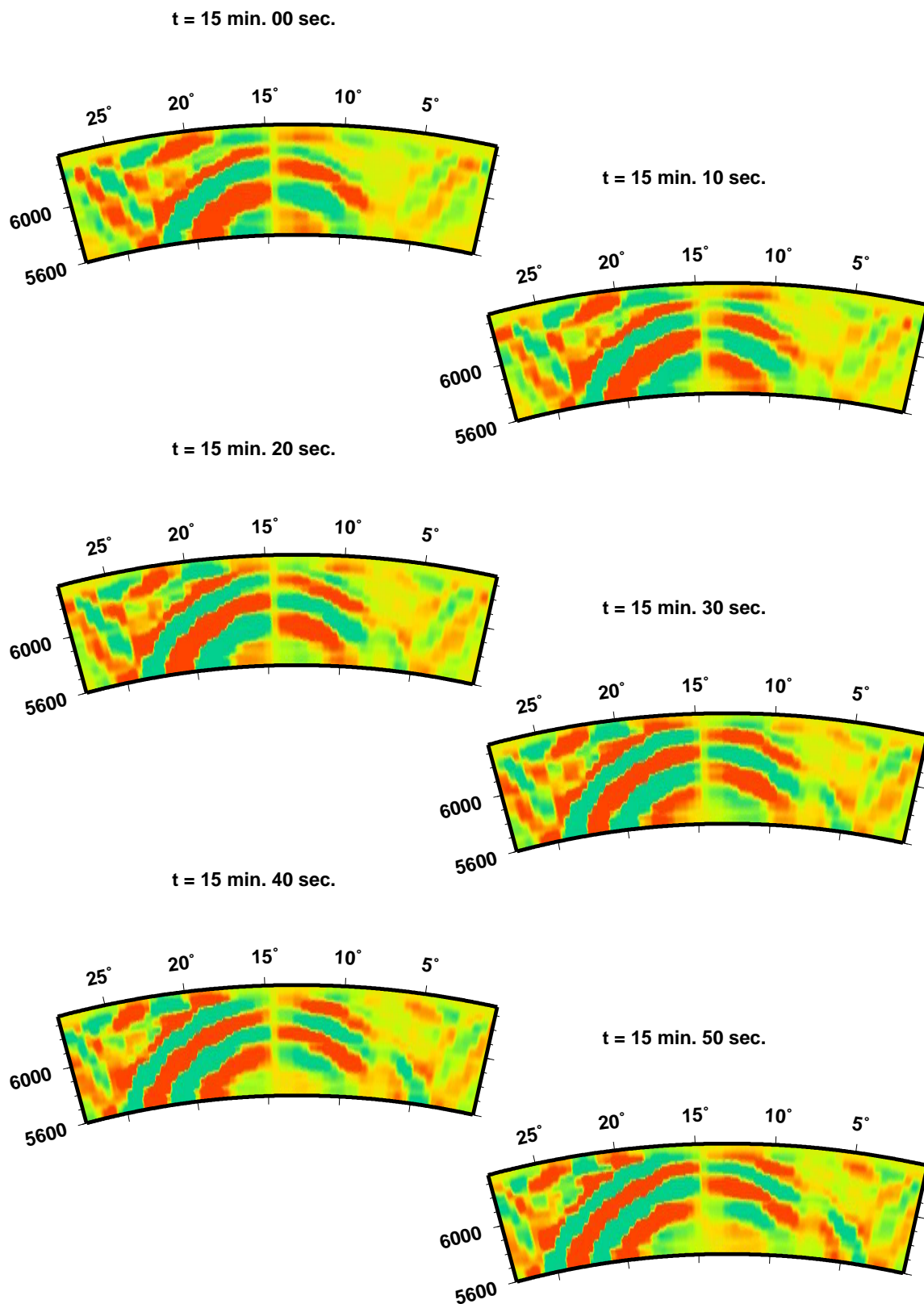
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



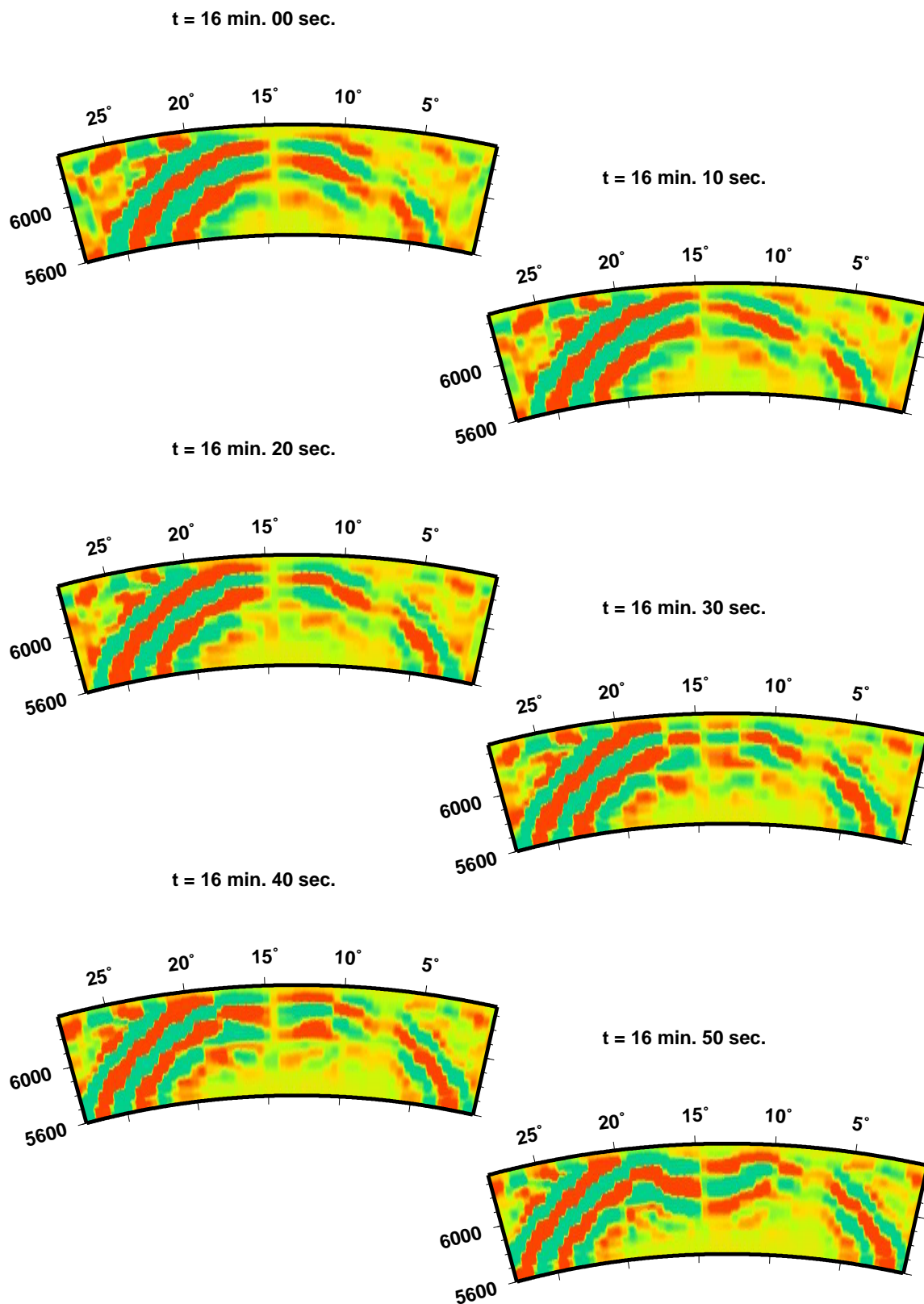
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



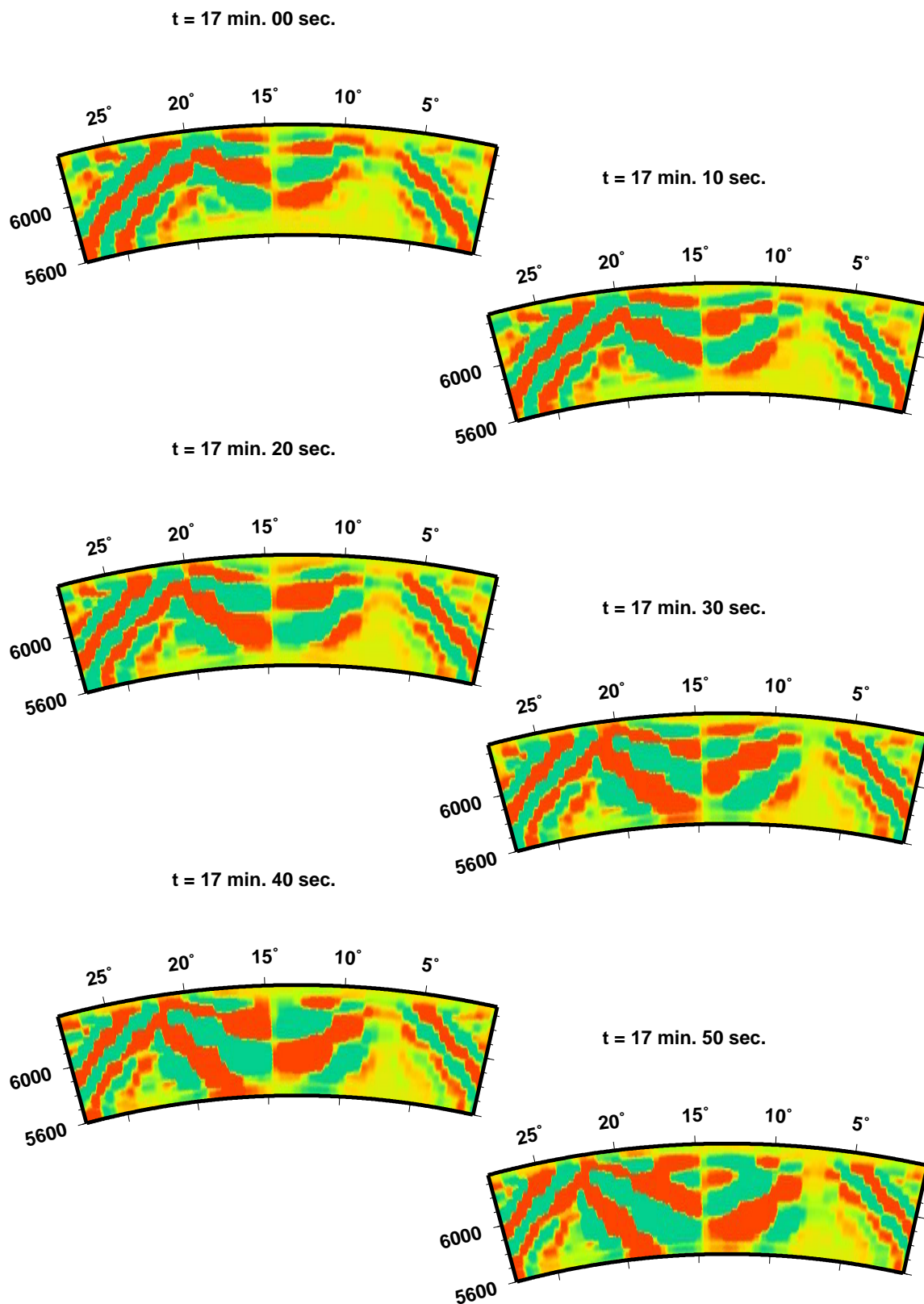
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



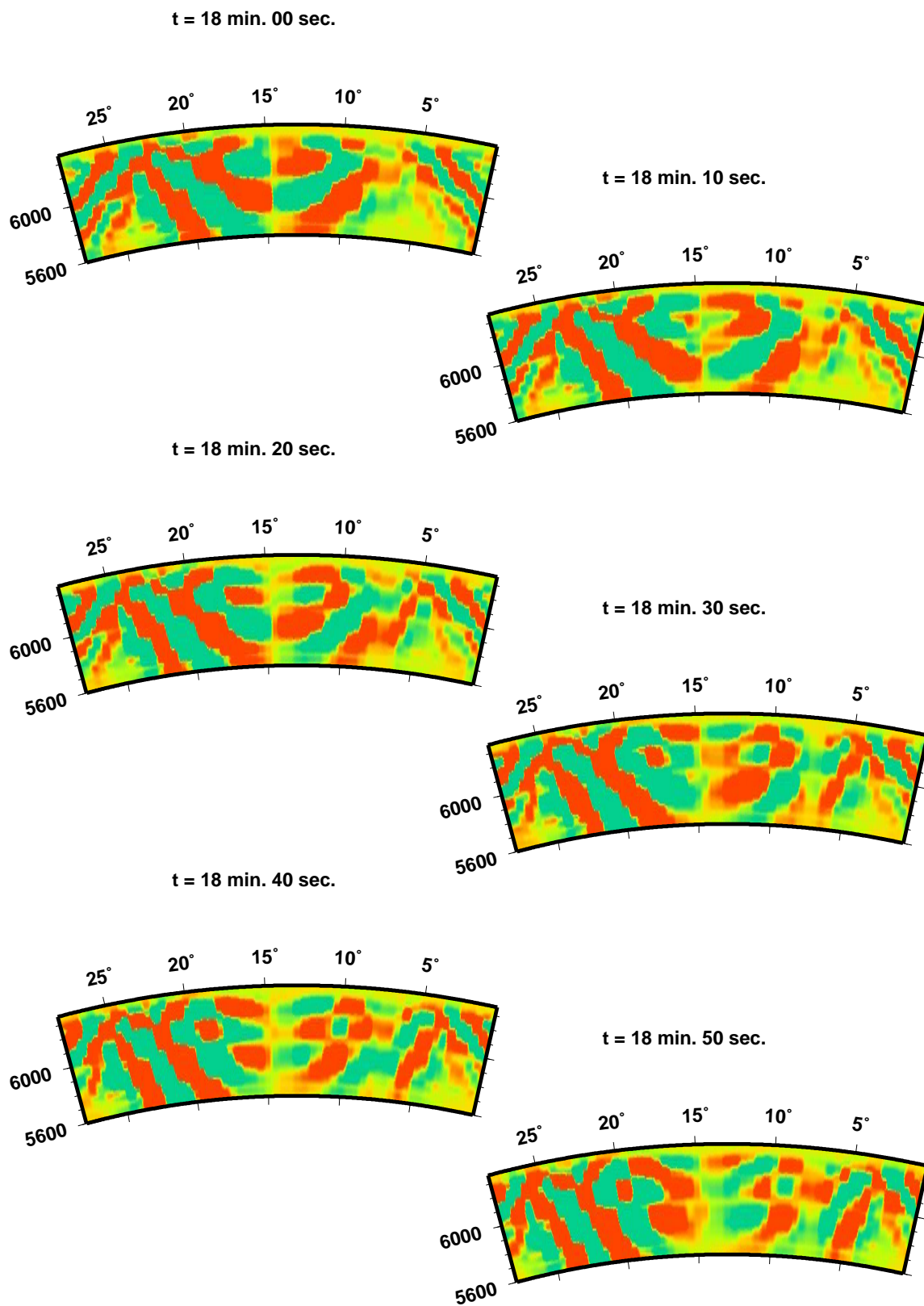
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



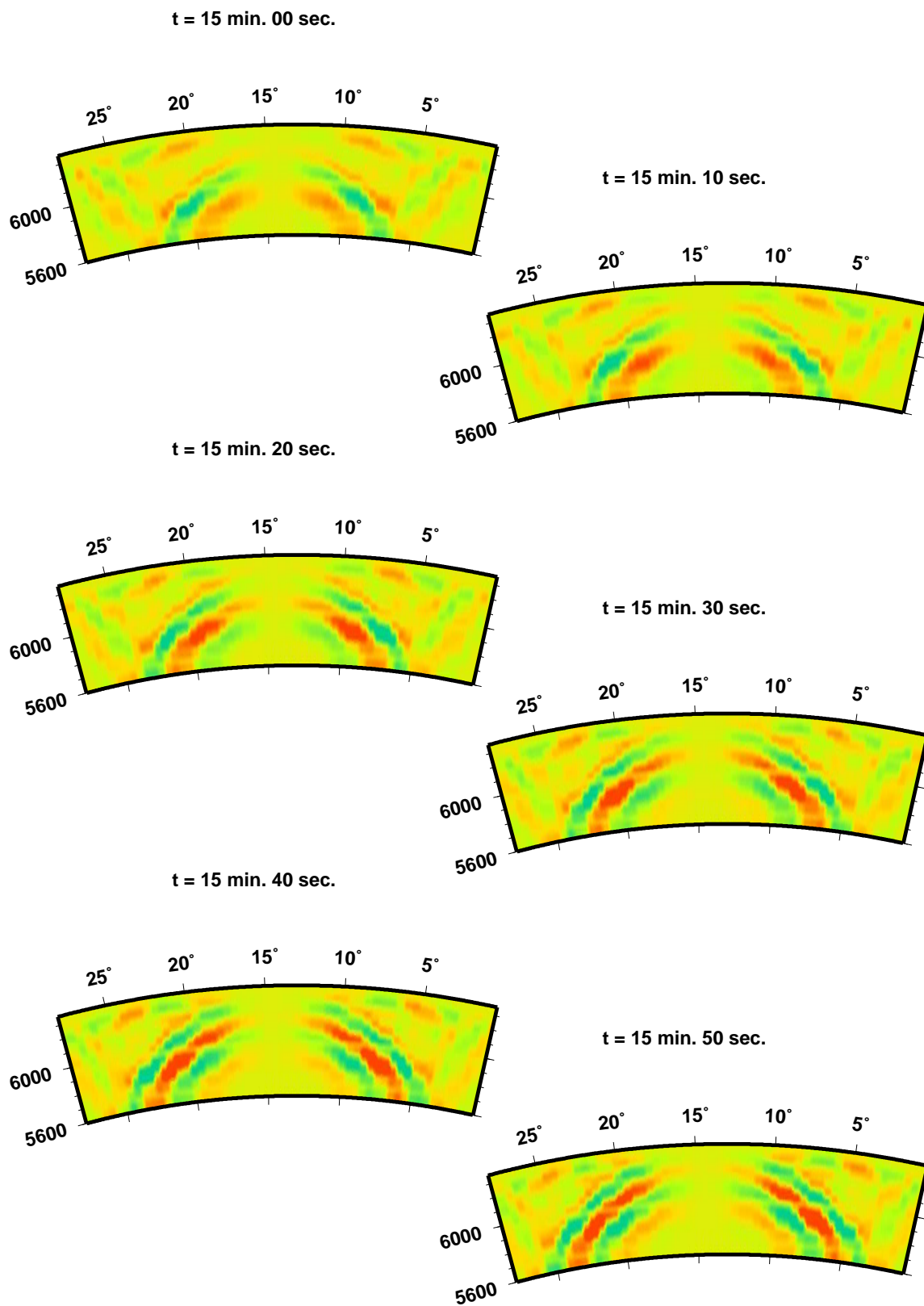
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



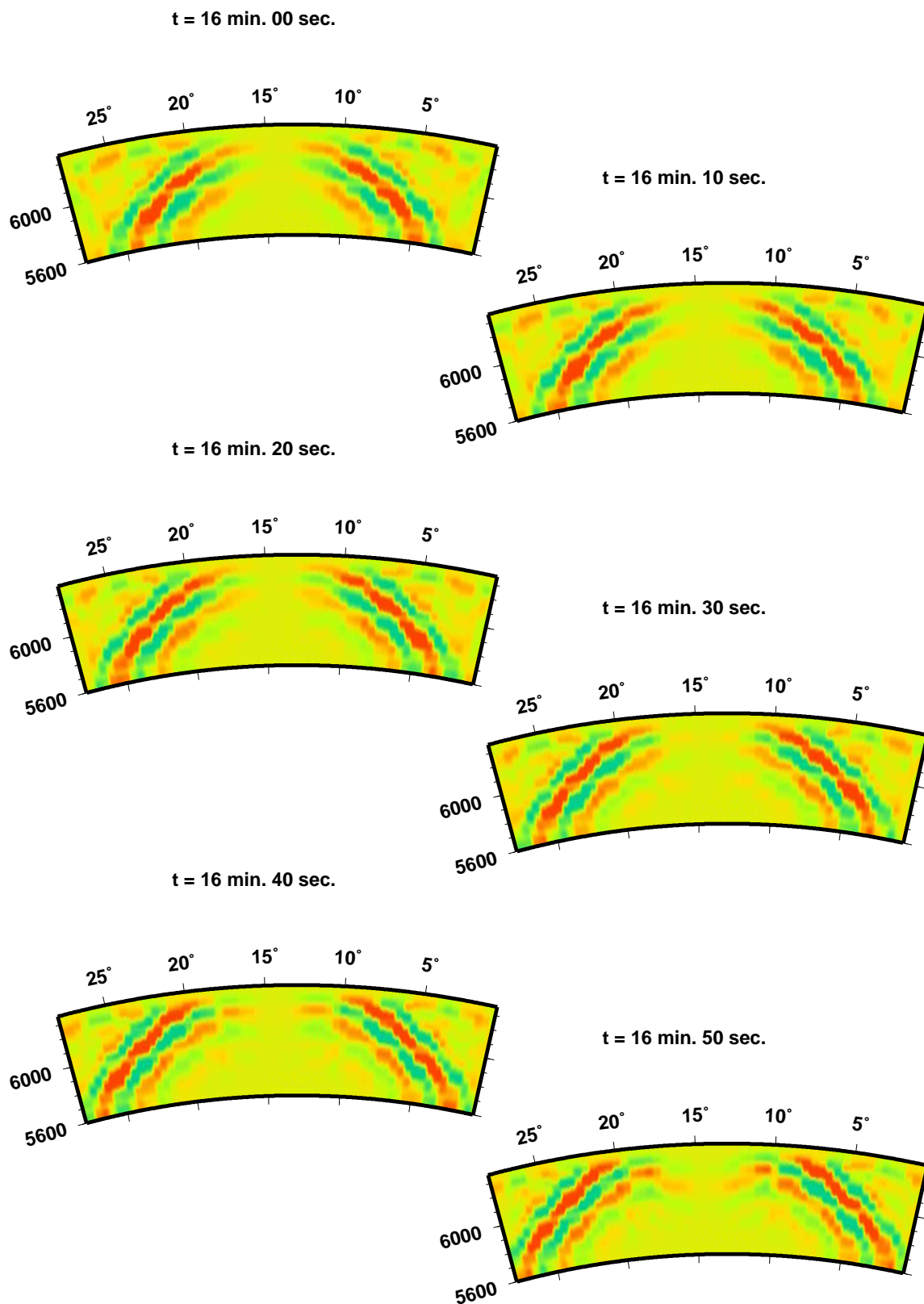
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



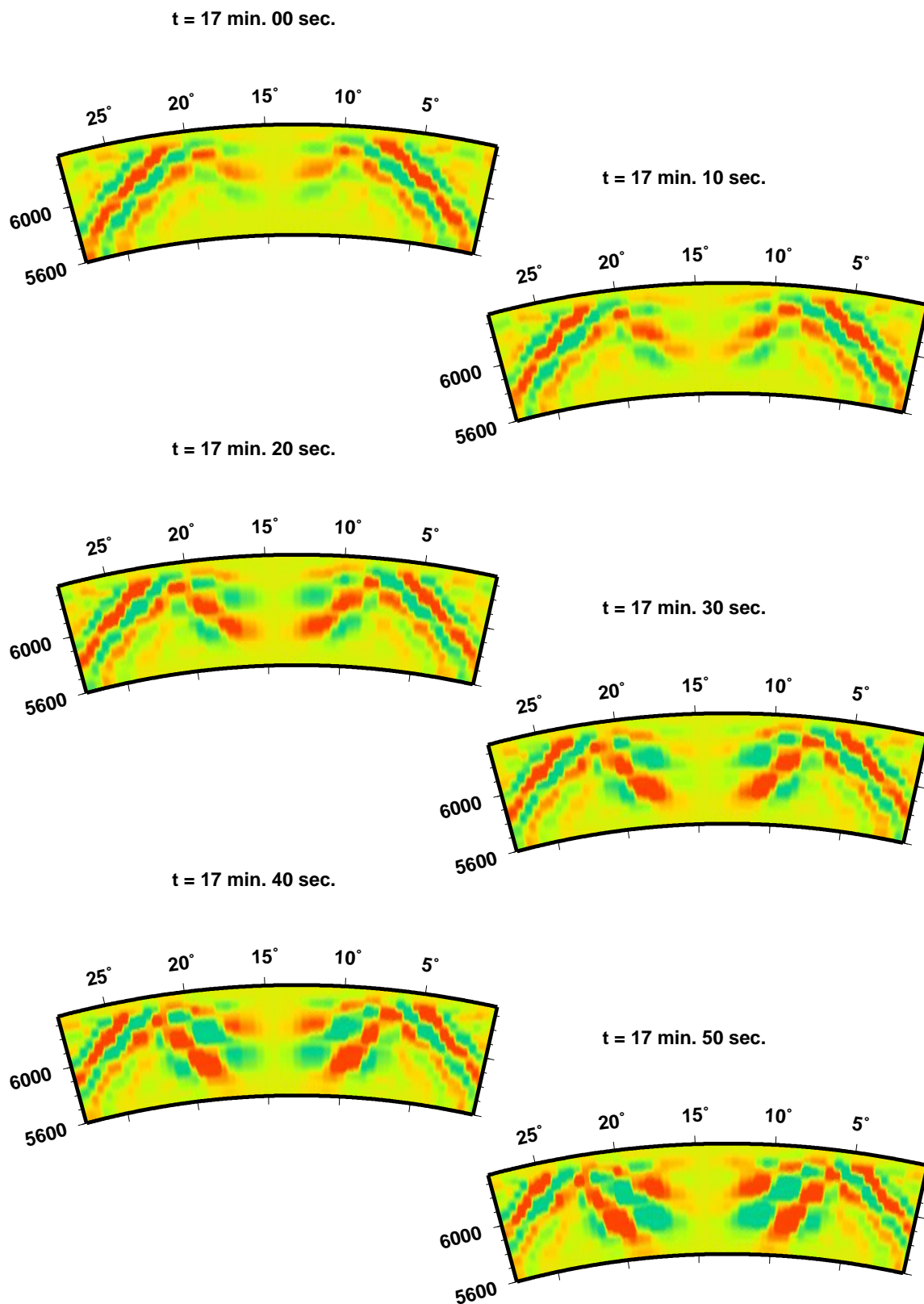
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



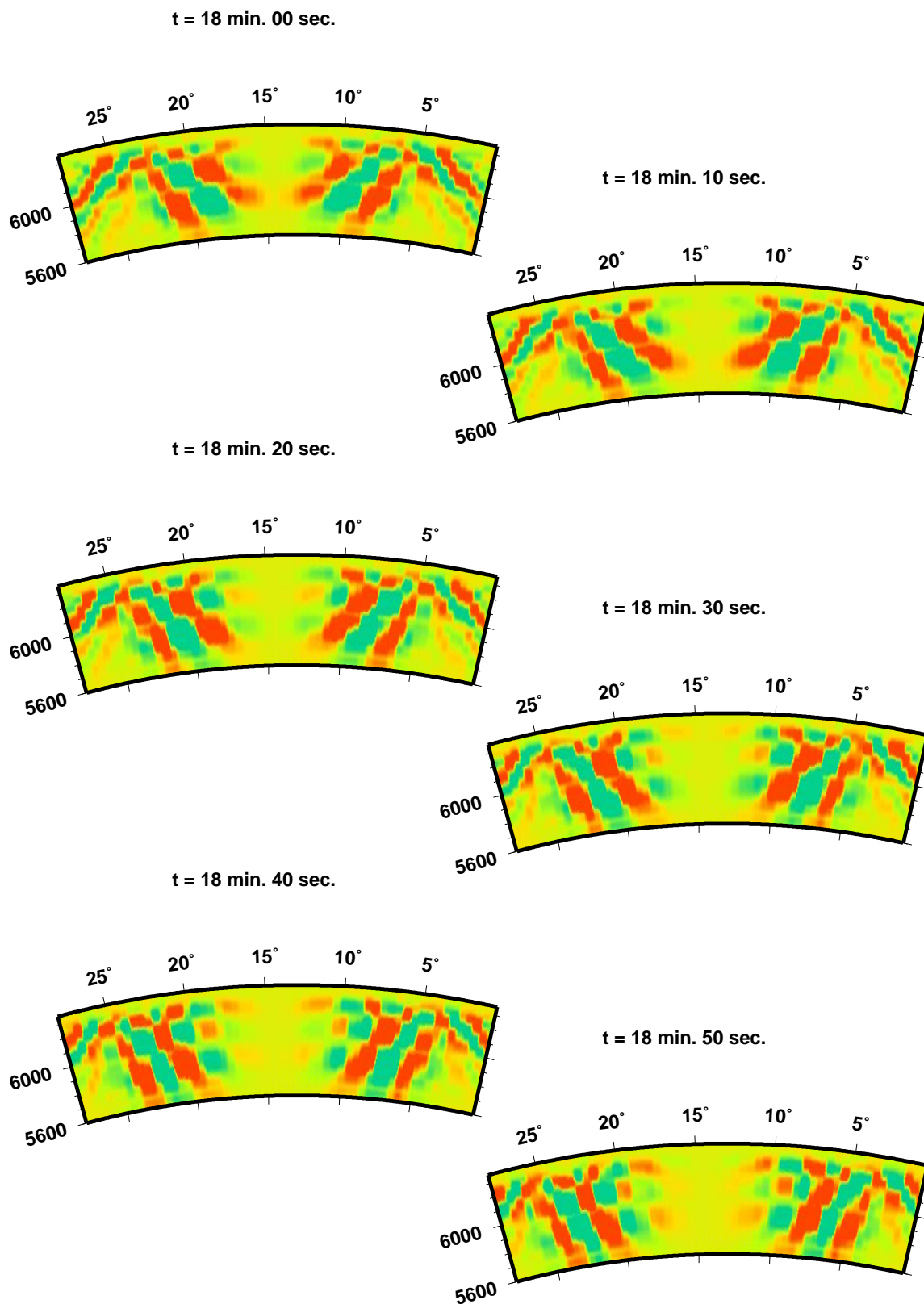
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

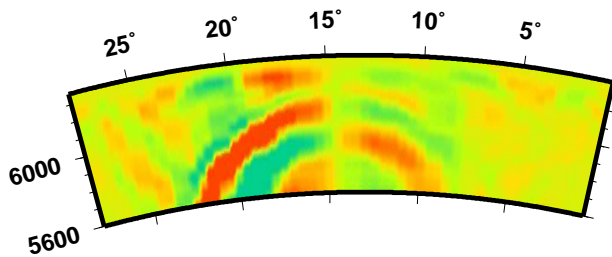


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

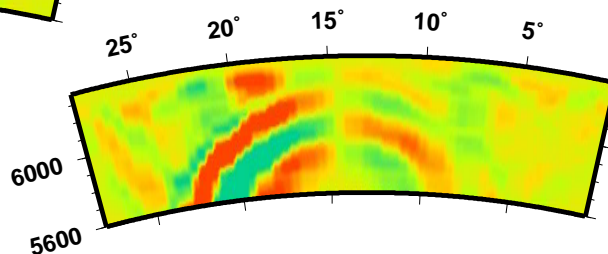


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

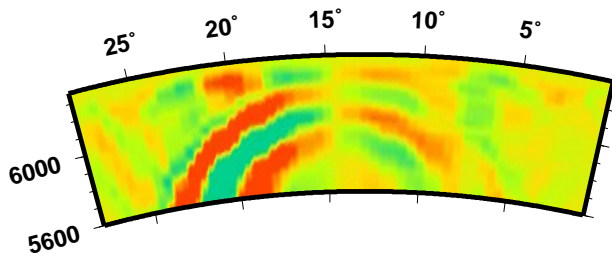
t = 15 min. 00 sec.



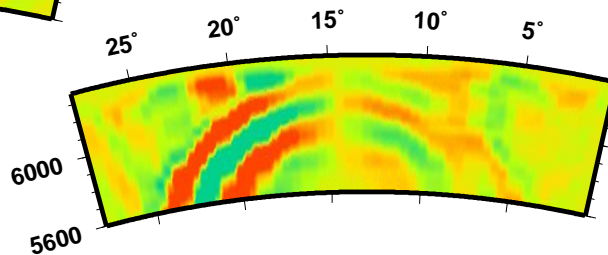
t = 15 min. 10 sec.



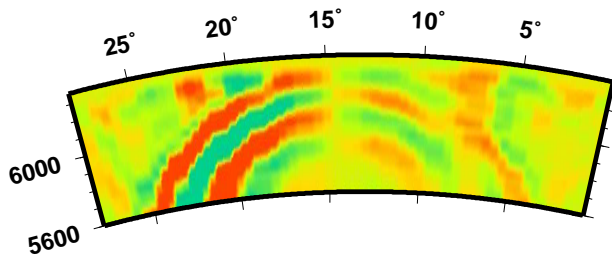
t = 15 min. 20 sec.



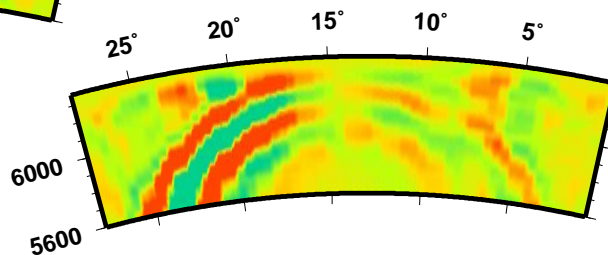
t = 15 min. 30 sec.



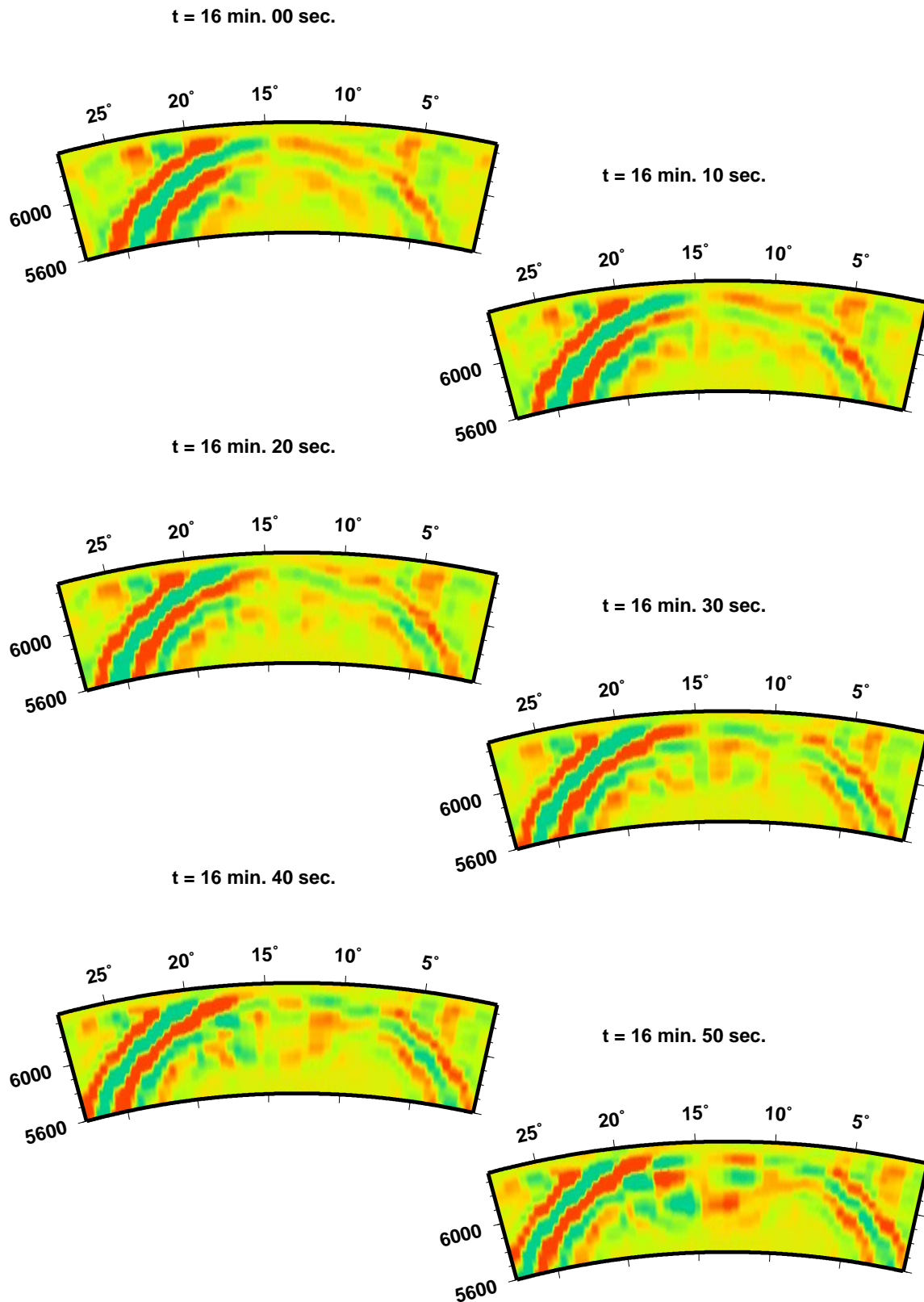
t = 15 min. 40 sec.



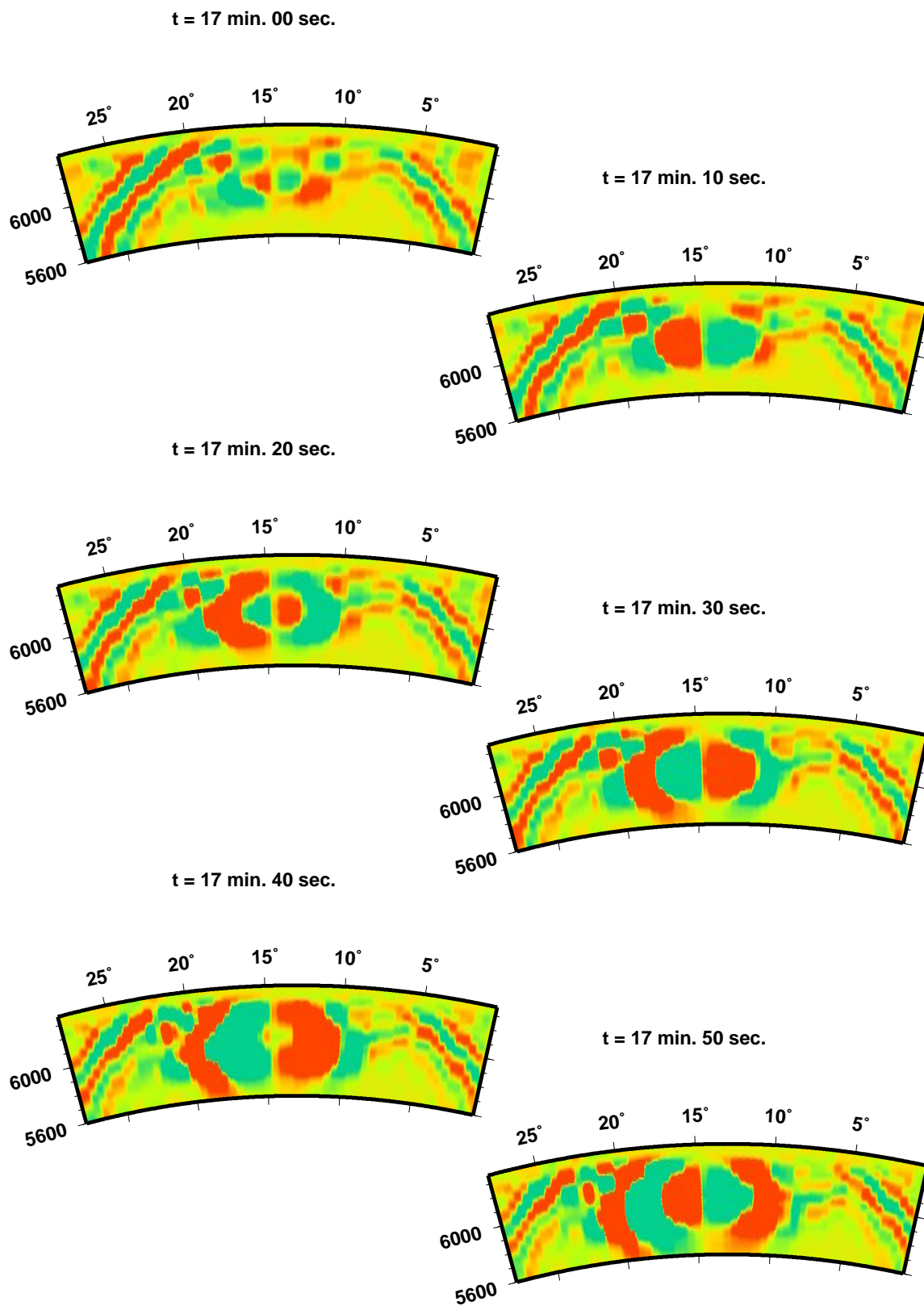
t = 15 min. 50 sec.



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

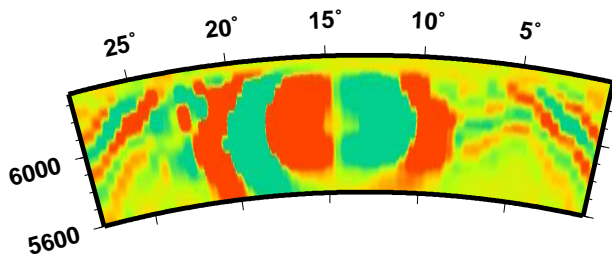


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

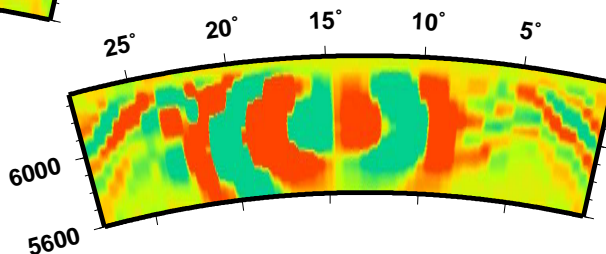


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

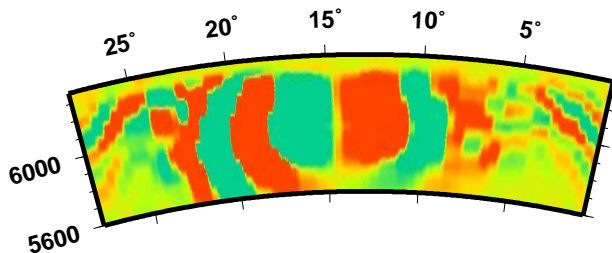
t = 18 min. 00 sec.



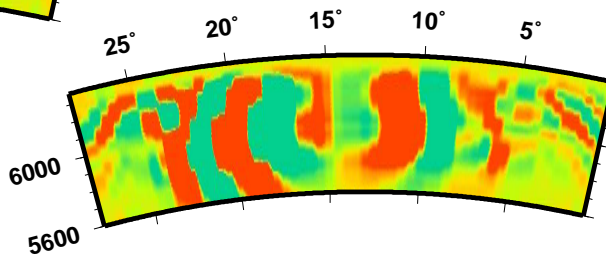
t = 18 min. 10 sec.



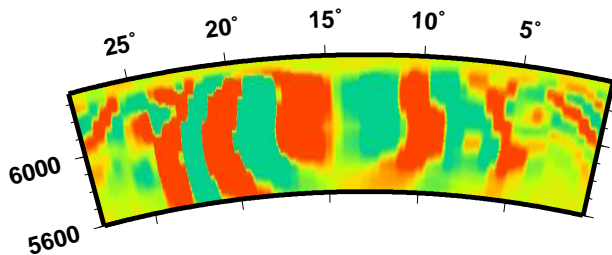
t = 18 min. 20 sec.



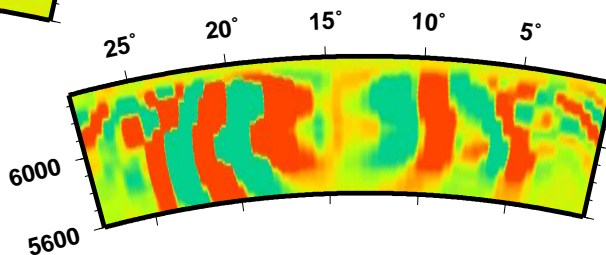
t = 18 min. 30 sec.



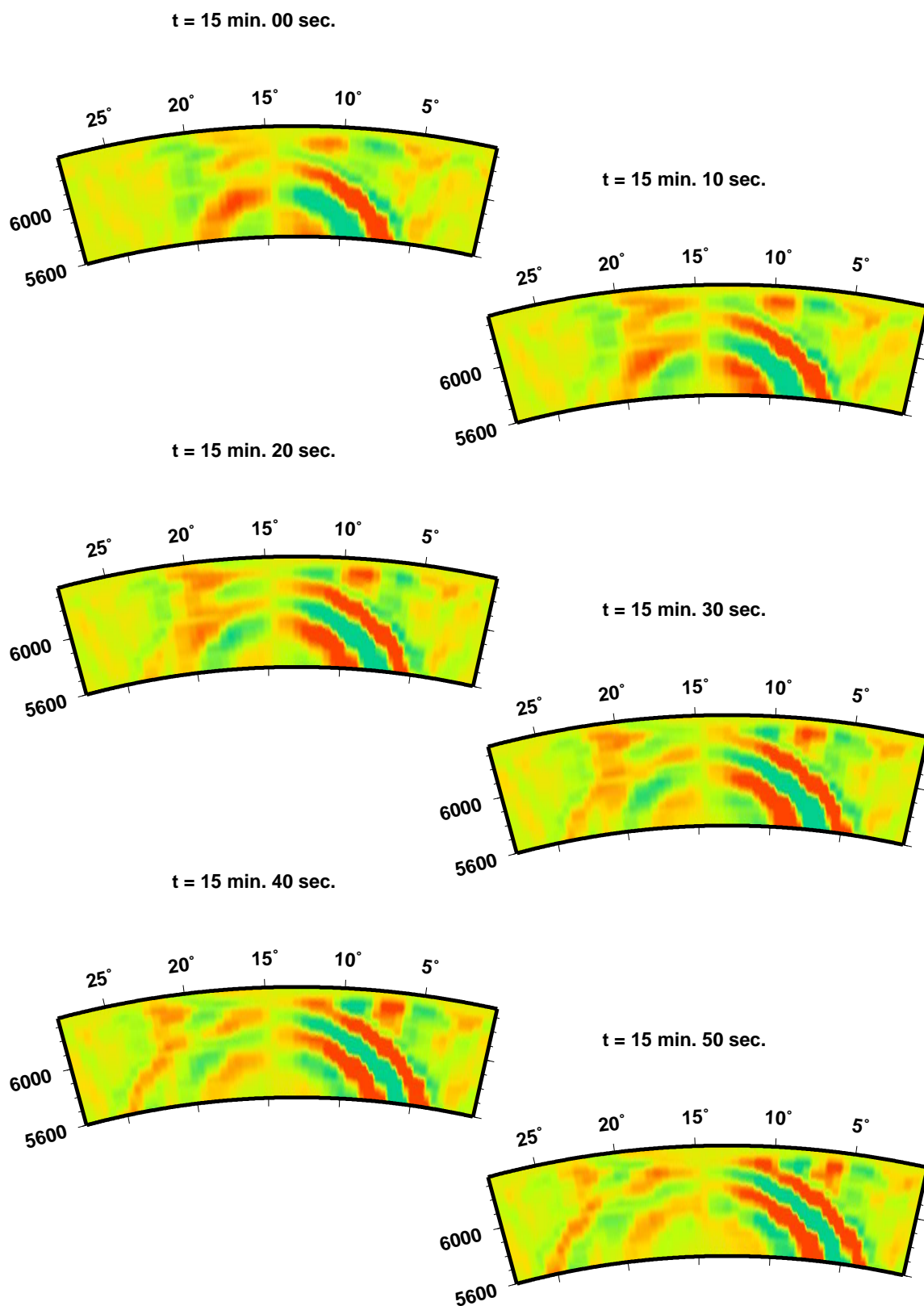
t = 18 min. 40 sec.



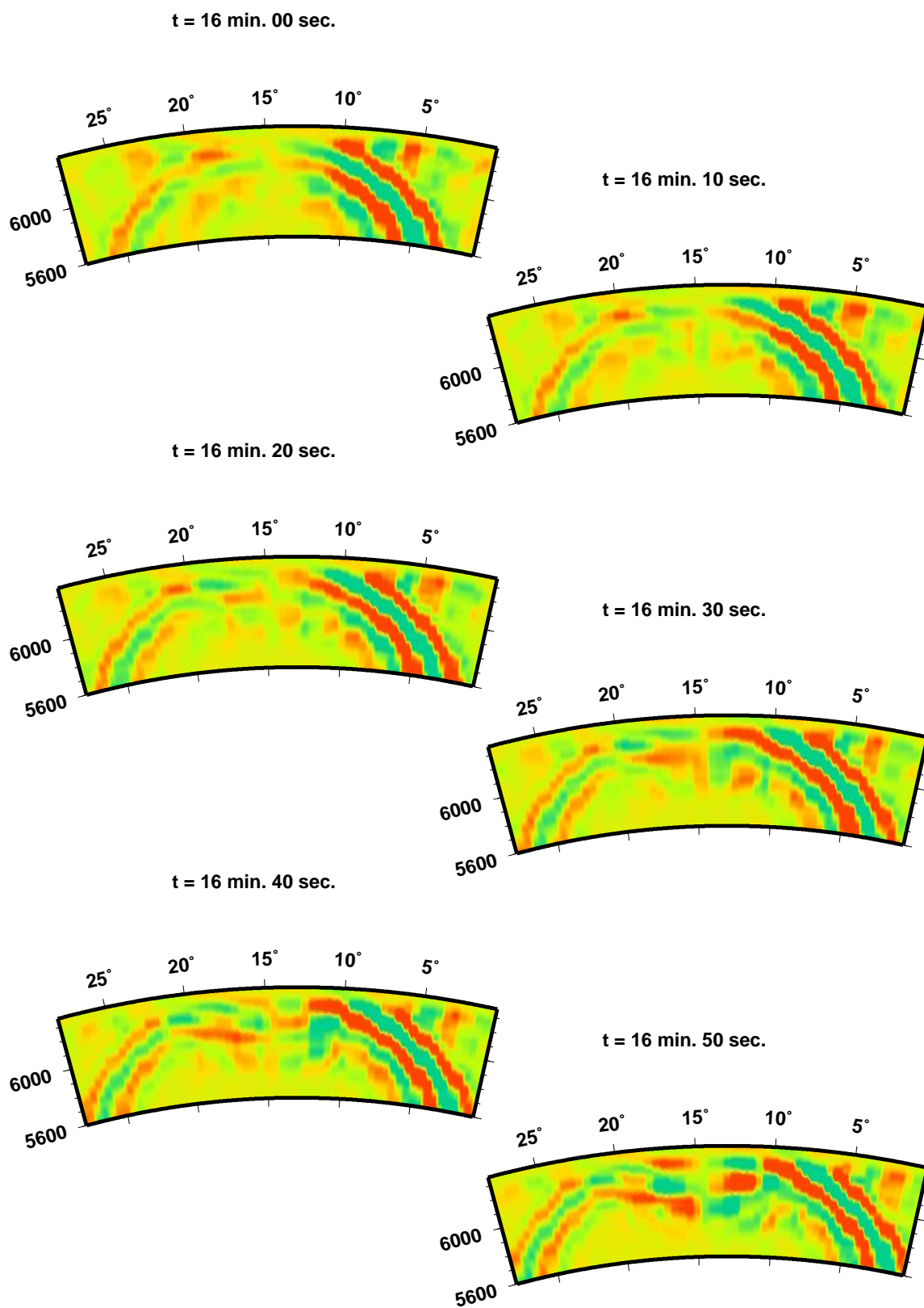
t = 18 min. 50 sec.



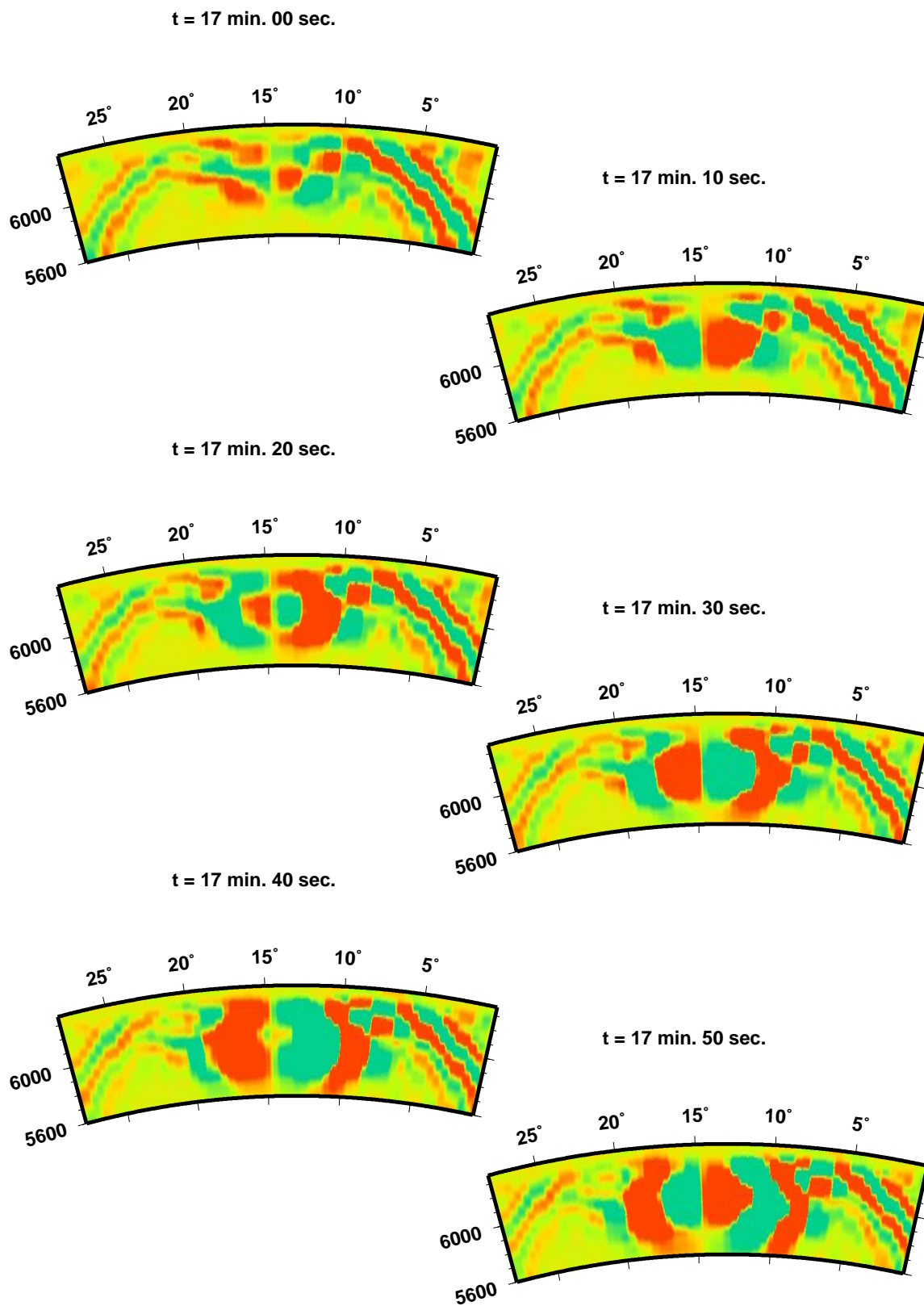
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+-0} \neq 0$



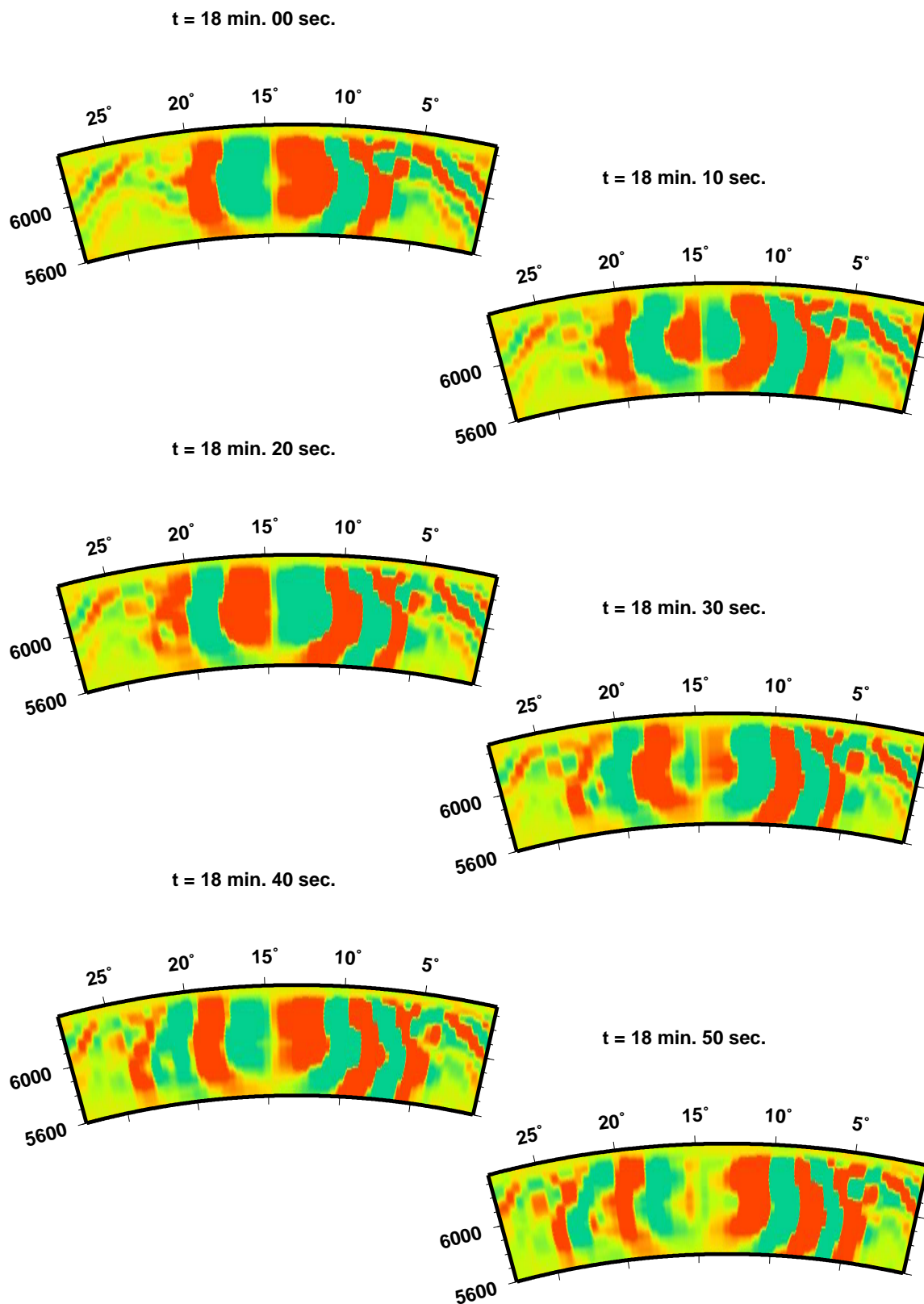
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die radiale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-sphäroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



E.8 Katalog der toroidal-toroidalen Empfindlichkeitskerne für die einzelnen Komponenten des elastischen Tensors in kanonischen Koordinaten

Das toroidal-toroidale Streufeld verschwindet für C_{+000} , C_{+-+0} , C_{++00} , C_{+---} , C_{+--+} , C_{+-00} , und C_{0000} .

Dies war zu erwarten, wenn man die Formeln (6.32), (6.33)-(6.41) und (E.1) betrachtet.

Bei vielen Abbildungen ist ein Phasenwechsel zu beobachten, der uns aus den Abbildungen zum Abstrahlcharakter in Abschnitt 9.1 bekannt ist.

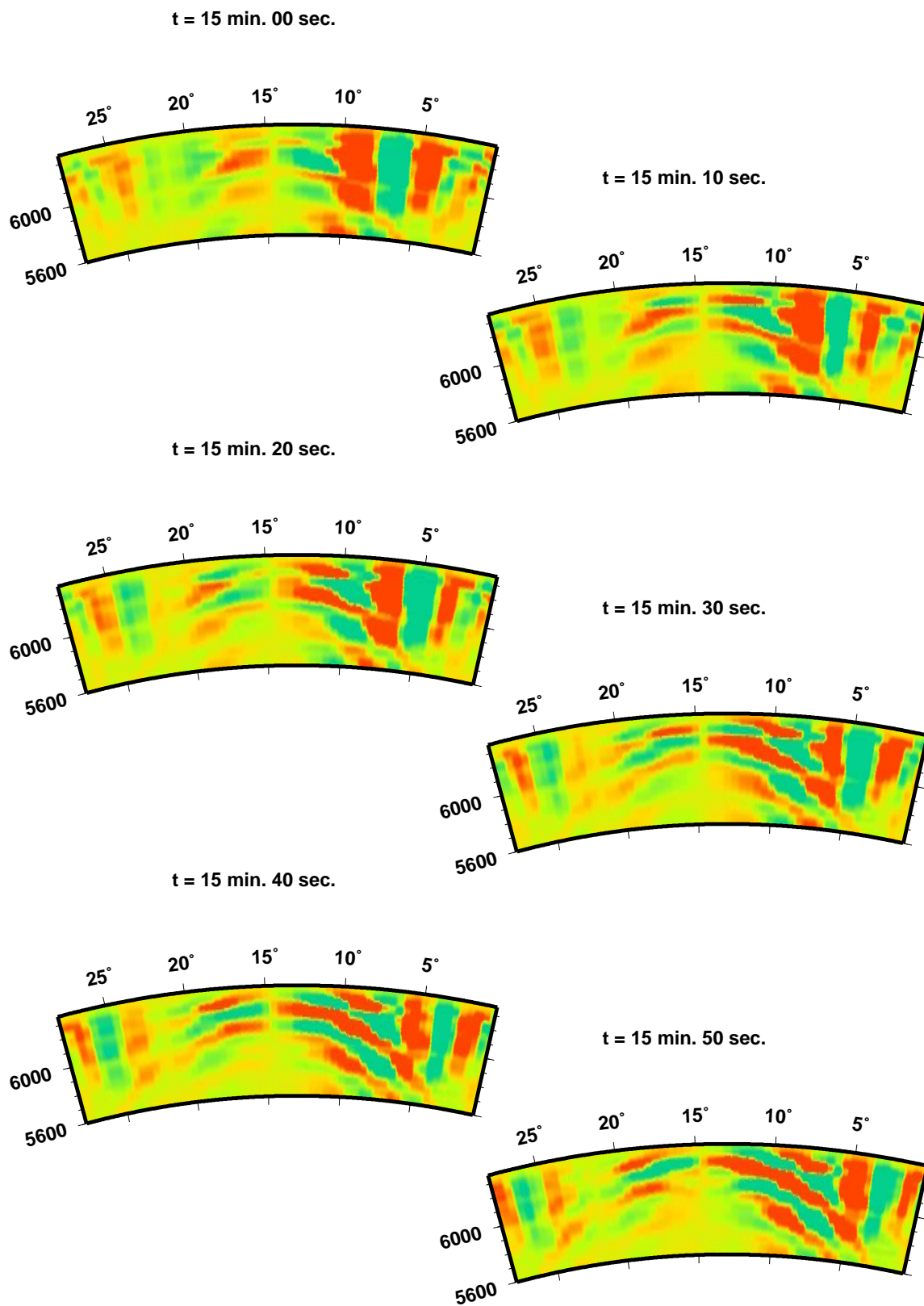
Die einzelnen Kerne lassen sich morphologisch über alle Kopplungstypen (SS, ST, TS und TT) hinweg grob in zwei Kategorien aufteilen. Bei der Kategorie I fallen im S-Wellen-Zeitfenster vor allem die vertikal angeordneten, sich abwechselnden Bereiche positives und negatives Einglusses auf. Bei der Kategorie II sieht man zu S-Wellen-Zeiten klare konzentrische Bereiche, die sich mit der Zeit nach oben ausbreiten. Zur SS-Wellen-Zeiten bildet sich ähnlicher konzentrischer Bereich bei geringeren Tiefen. Dies entspricht dem Strahlengang der jeweiligen Wellen. Die Kerne sind nach diesen Kategorien sortiert: zuerst die Kategorie I und danach die Kategorie II.

Denkt man an eine hypothetische, sich an der Erdoberfläche vom Epizentrum in alle Richtungen ausbreitende ebene Welle, zum Beispiel wie auf der Abbildung 9.1 dargestellt, deren Phase sich nur langsam mit der Tiefe ändert, würde man in einem Großkreisquerschnitt senkrecht zur Ausbreitungsrichtung (θ) bei 30° eine Amplitudenverteilung der Kategorie I erwarten. Da die Streuung proportional der Amplitude des Referenzfeldes ist, kann man Ähnliches auch für die Amplitude der Streuwelle erwarten. Dazu kommt noch eine systematische Verspätung der Streuwelle, die proportional dem Quadrat der Entfernung des Streueres vom Großkreis Quelle-Empfänger ist.

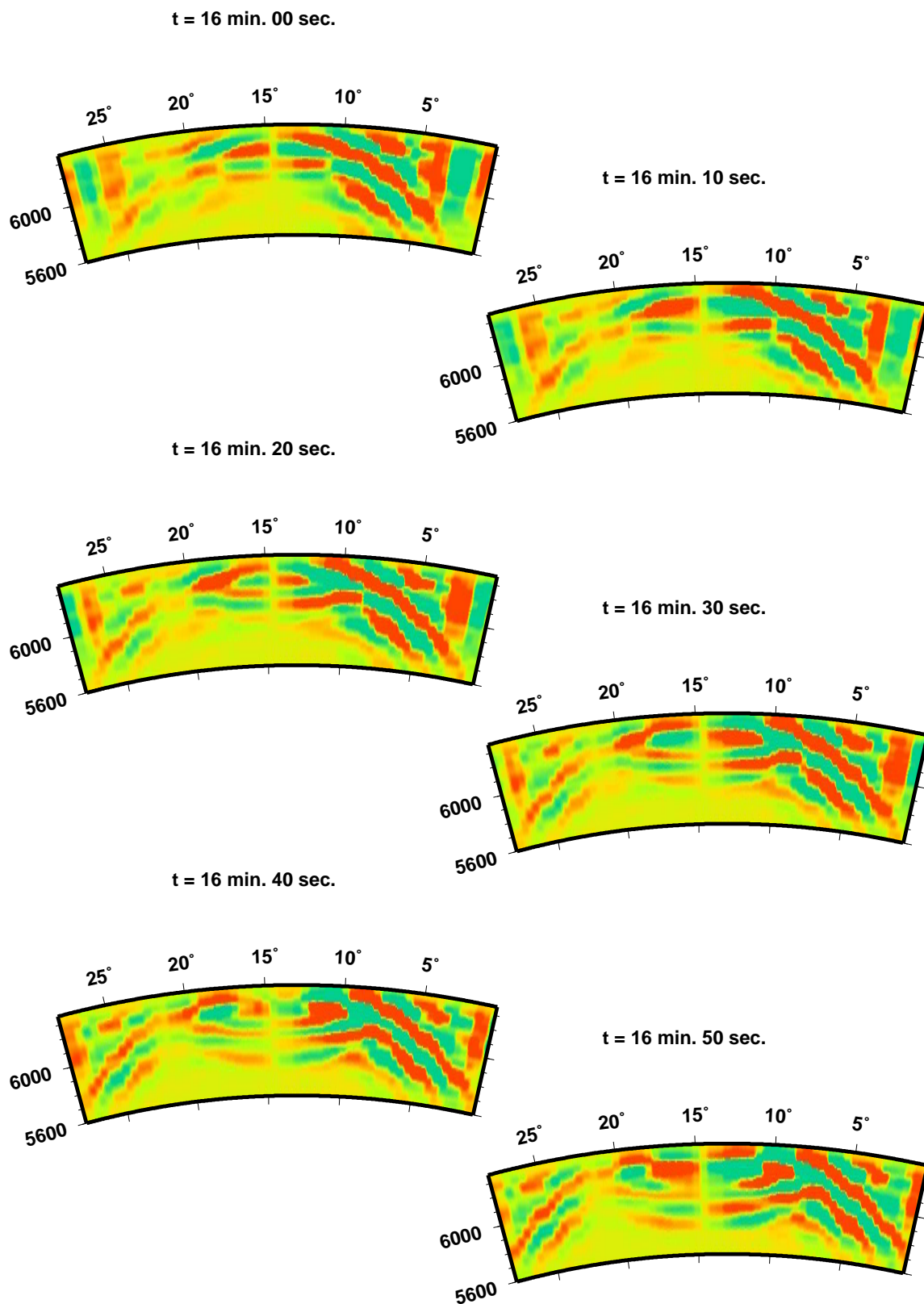
Hängt die Phase dagegen stark von der Tiefe ab, so ist die Verteilung der Kategorie II möglich.

Fürs Erzeugen des toroidalen Referenzfeldes benutzen wir eine Quelle mit einem diagonalen Momententensor, bei dem in sphärischen Koordinaten nur die Komponenten M_{rr} , $M_{\theta\theta}$ und $M_{\phi\phi}$ vom Null verschieden sind. Aus diesem Grund verschwinden die Tensorkomponenten $M^{0\pm}$ in kanonischen Koordinaten. Aus den Formeln (D.4) wird ersichtlich, dass in diesem Fall die Erzeugungskoeffizienten für toroidales Feld rein imaginär sind und, gemäss Formel (4.34) das Referenzpotenzial für einen Streuer am Großkreis mit $\phi = 0$ verschwindet. Da wir bei Operatoren \hat{G} die Ableitungen nach ϕ vernachlässigen, verschwindet nicht nur das Referenzpotenzial, sondern auch das Streufeld selbst und alle T-S und T-T Kerne in diesem Anhang weisen eine Nullstelle bei $\xi = \phi = 0$ auf. Dies ist keine fundamentale Eigenschaft des Streufeldes, sondern nur die Folge unserer Wahl des Momententensors der Quelle.

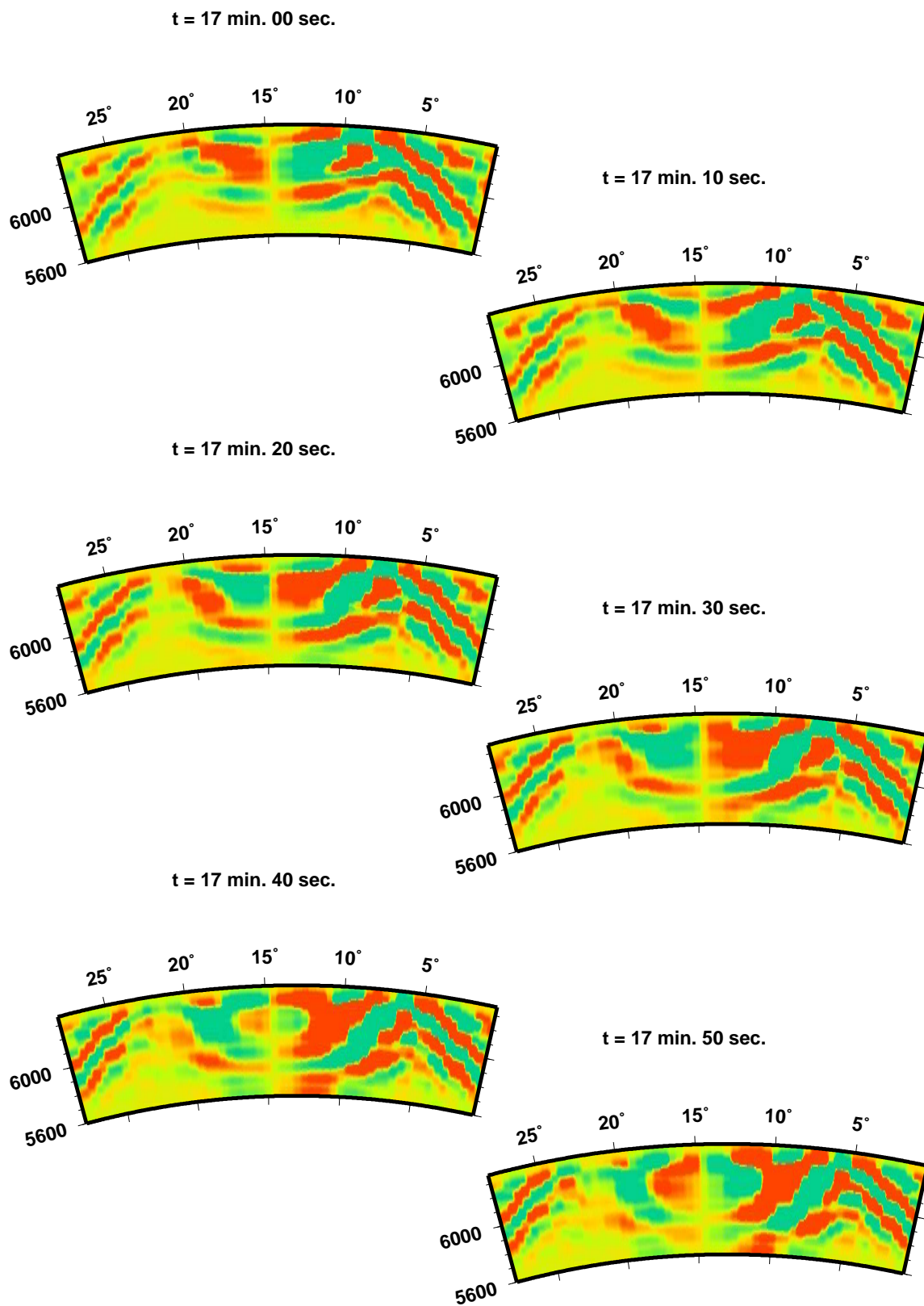
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



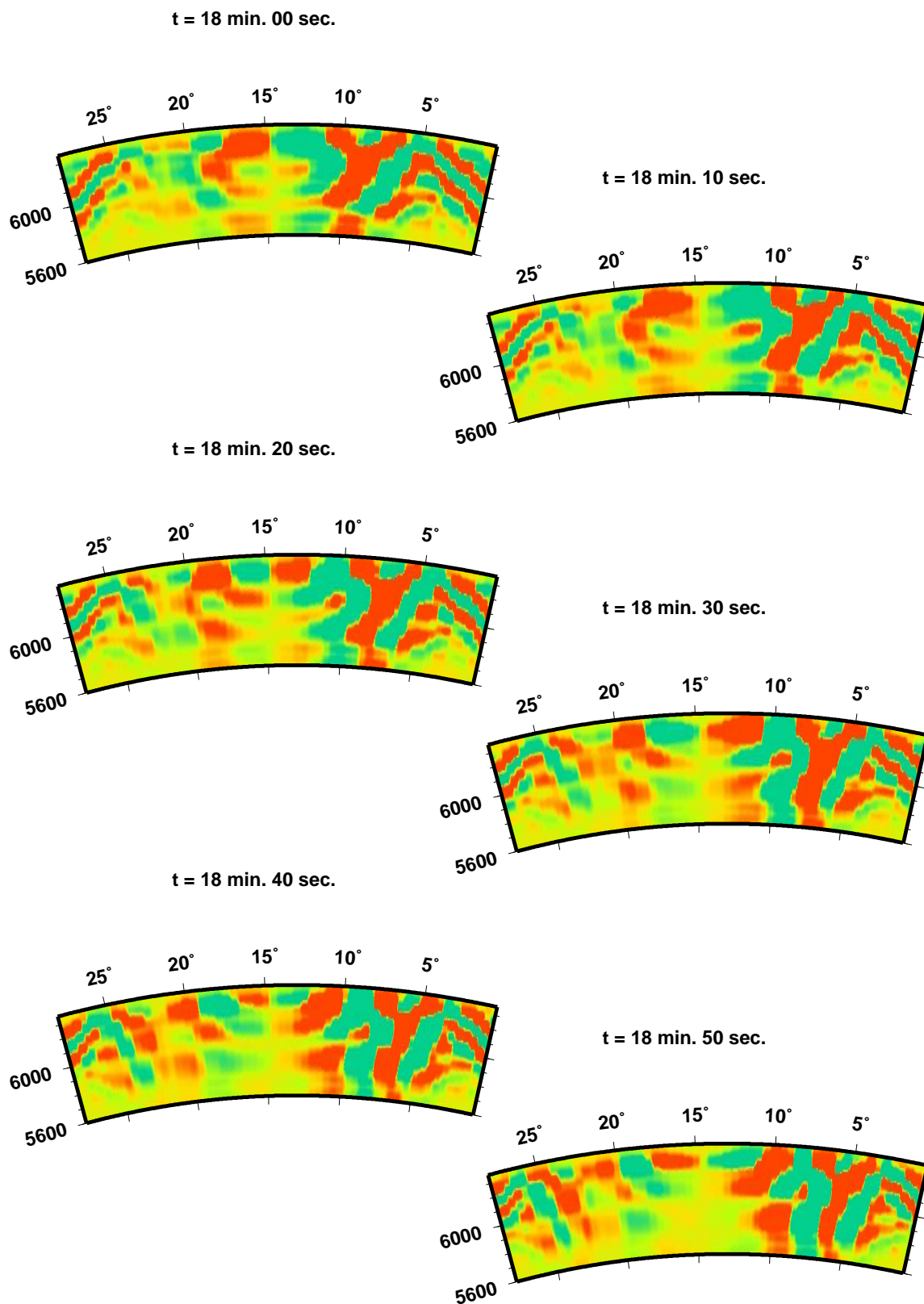
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



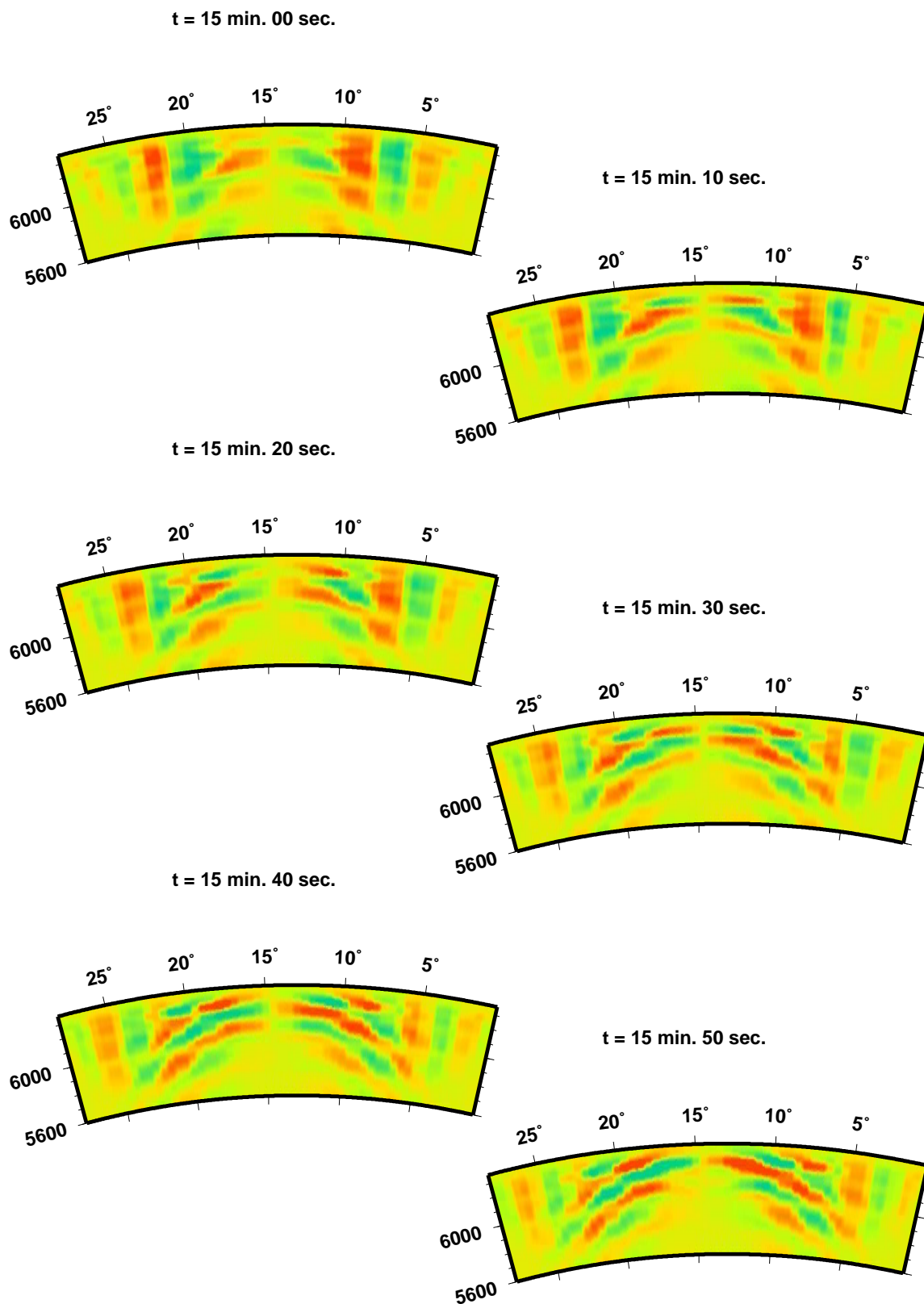
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



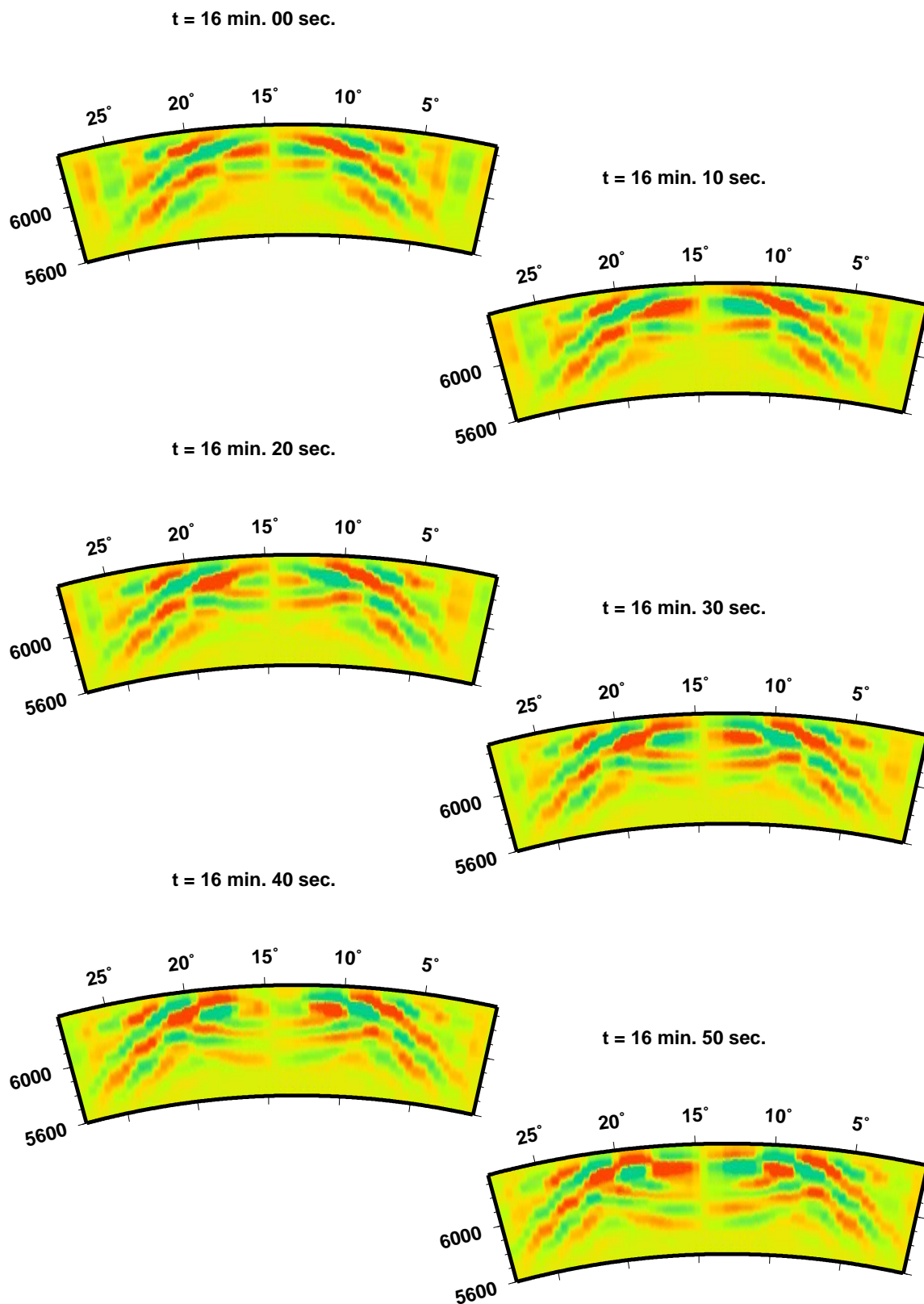
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0+0} \neq 0$



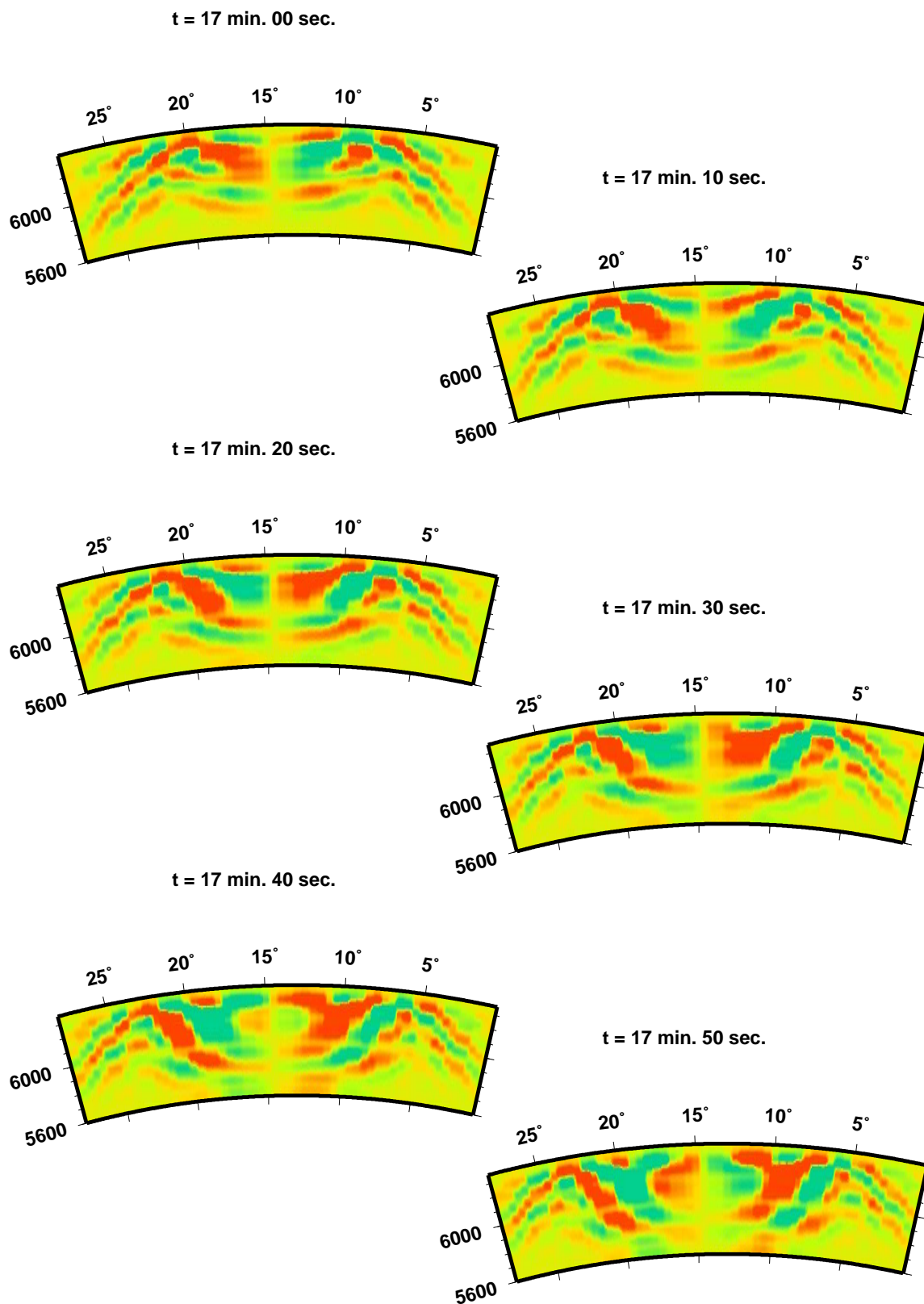
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



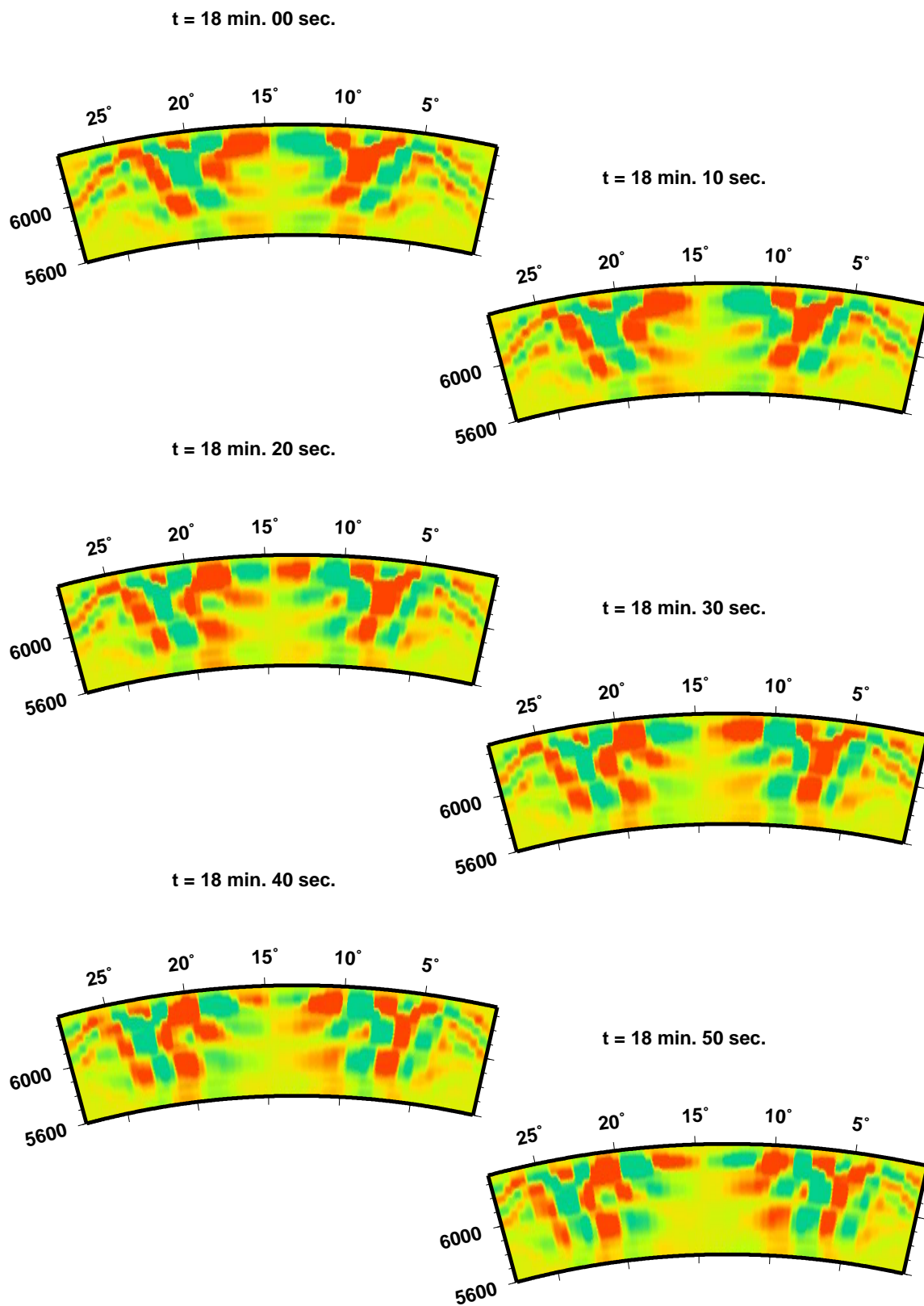
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

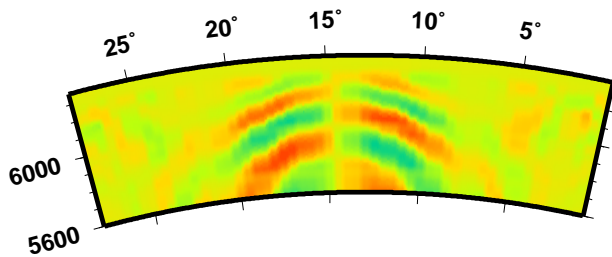


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+0-0} \neq 0$

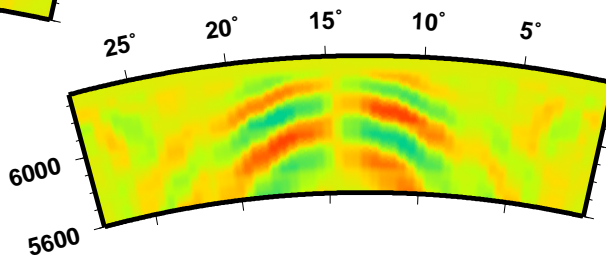


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$

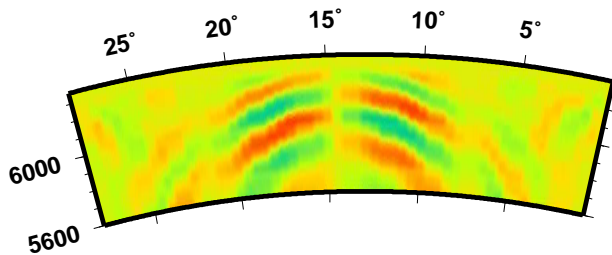
t = 15 min. 00 sec.



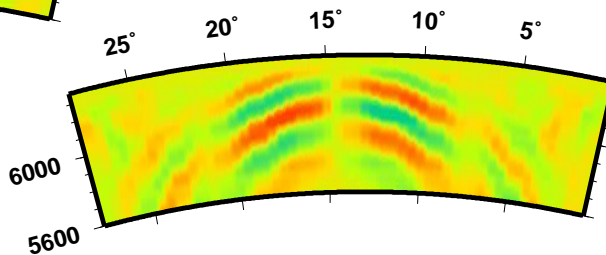
t = 15 min. 10 sec.



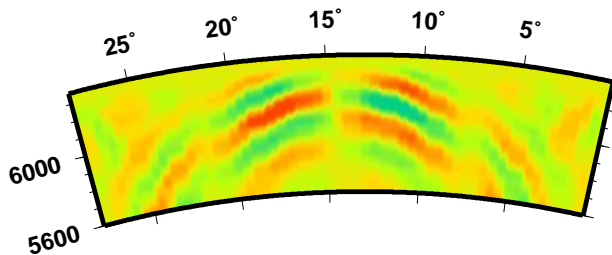
t = 15 min. 20 sec.



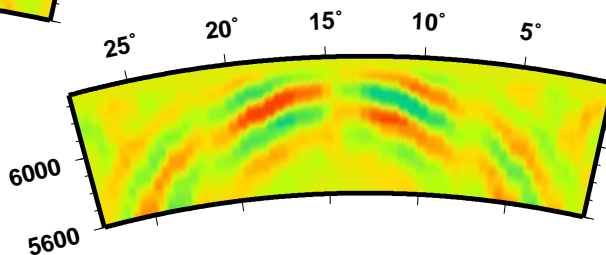
t = 15 min. 30 sec.



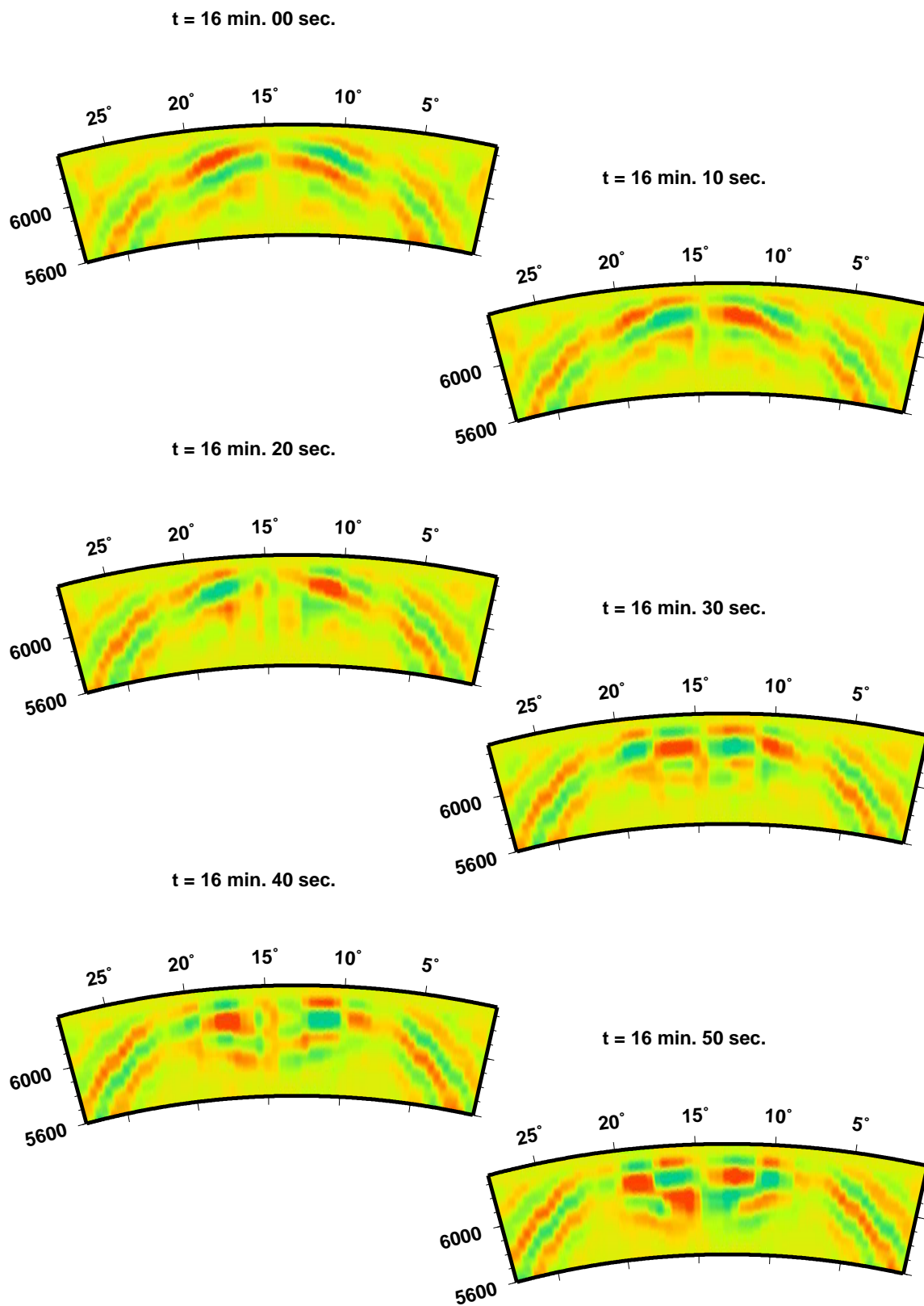
t = 15 min. 40 sec.



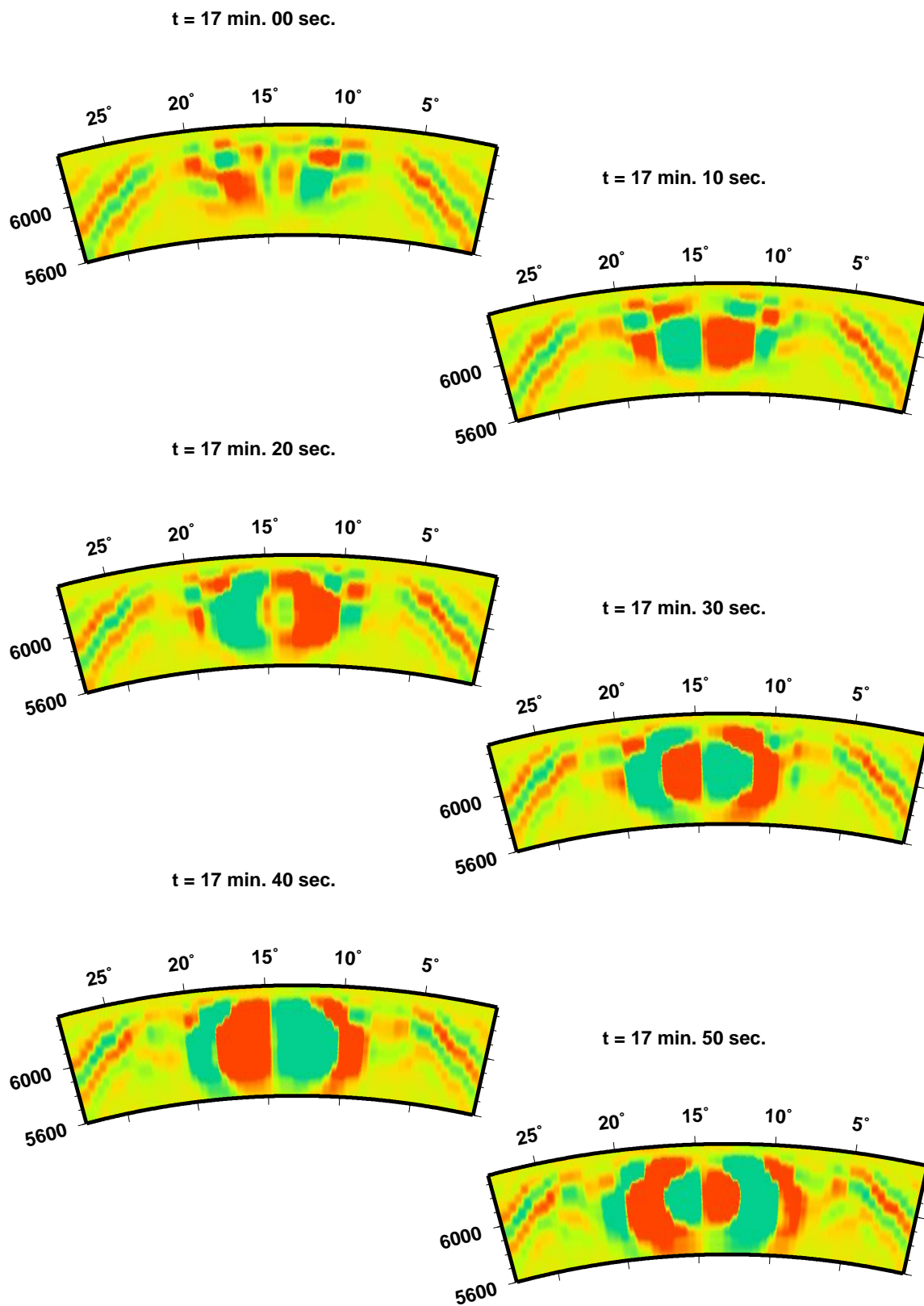
t = 15 min. 50 sec.



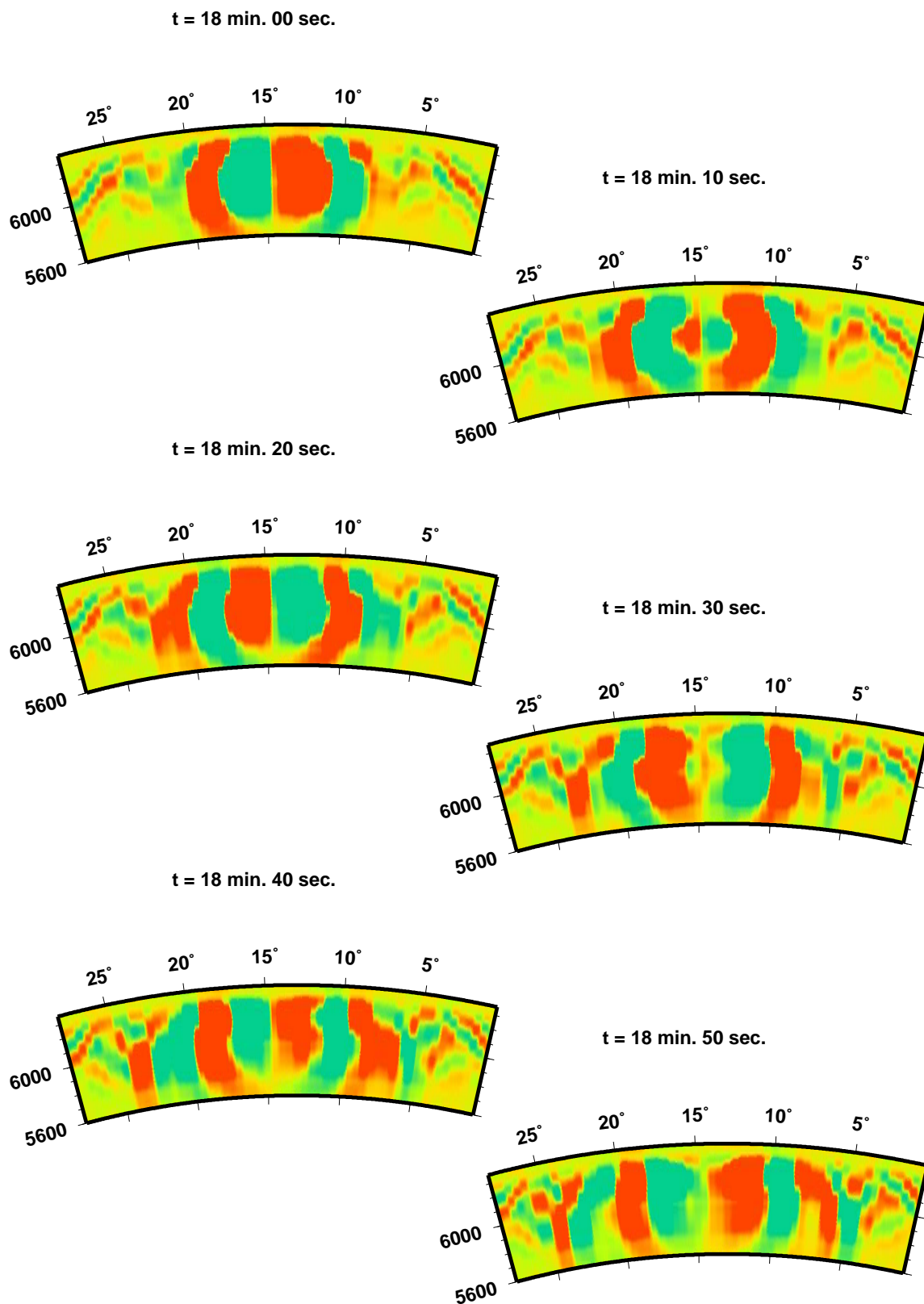
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



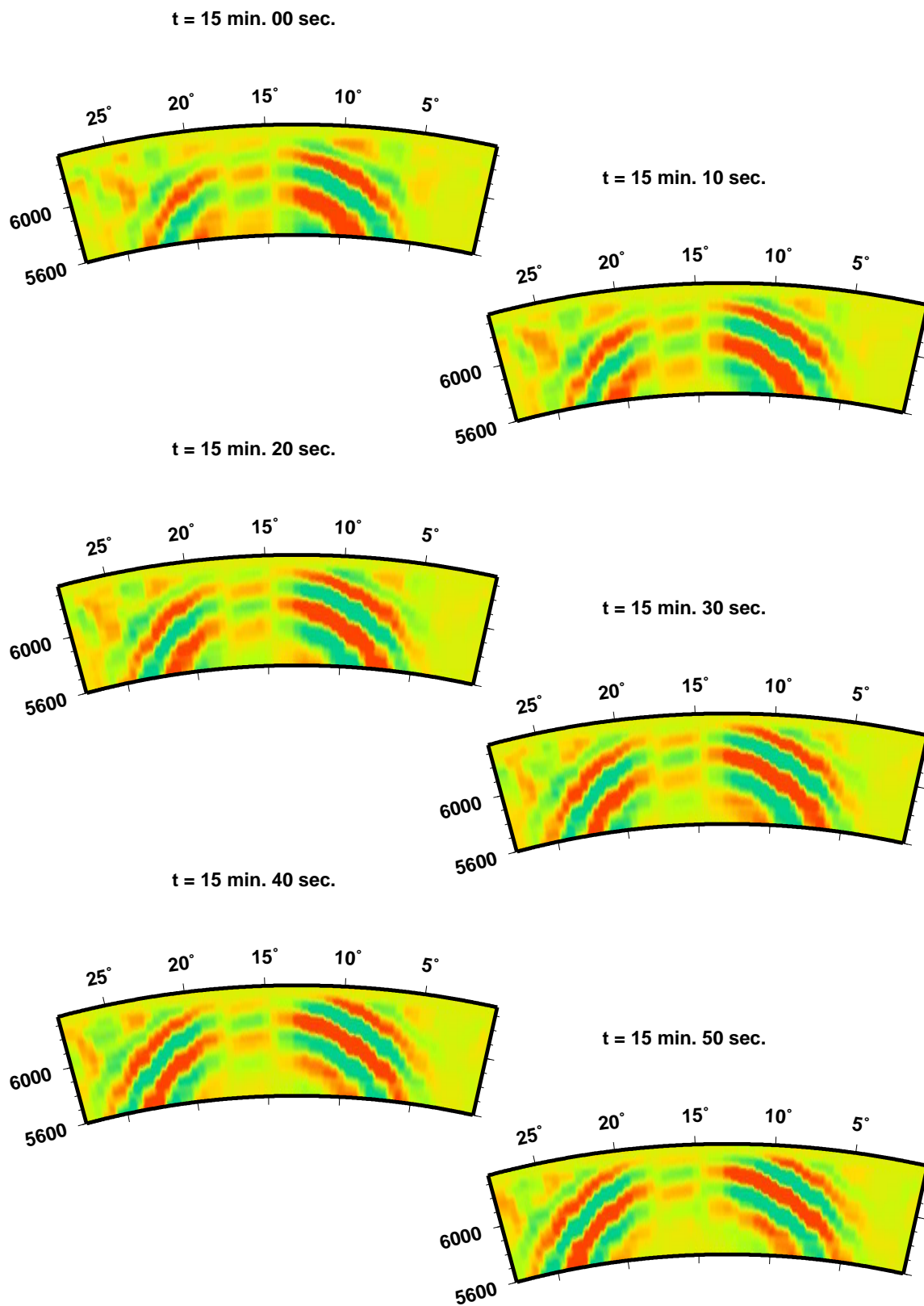
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++--} \neq 0$



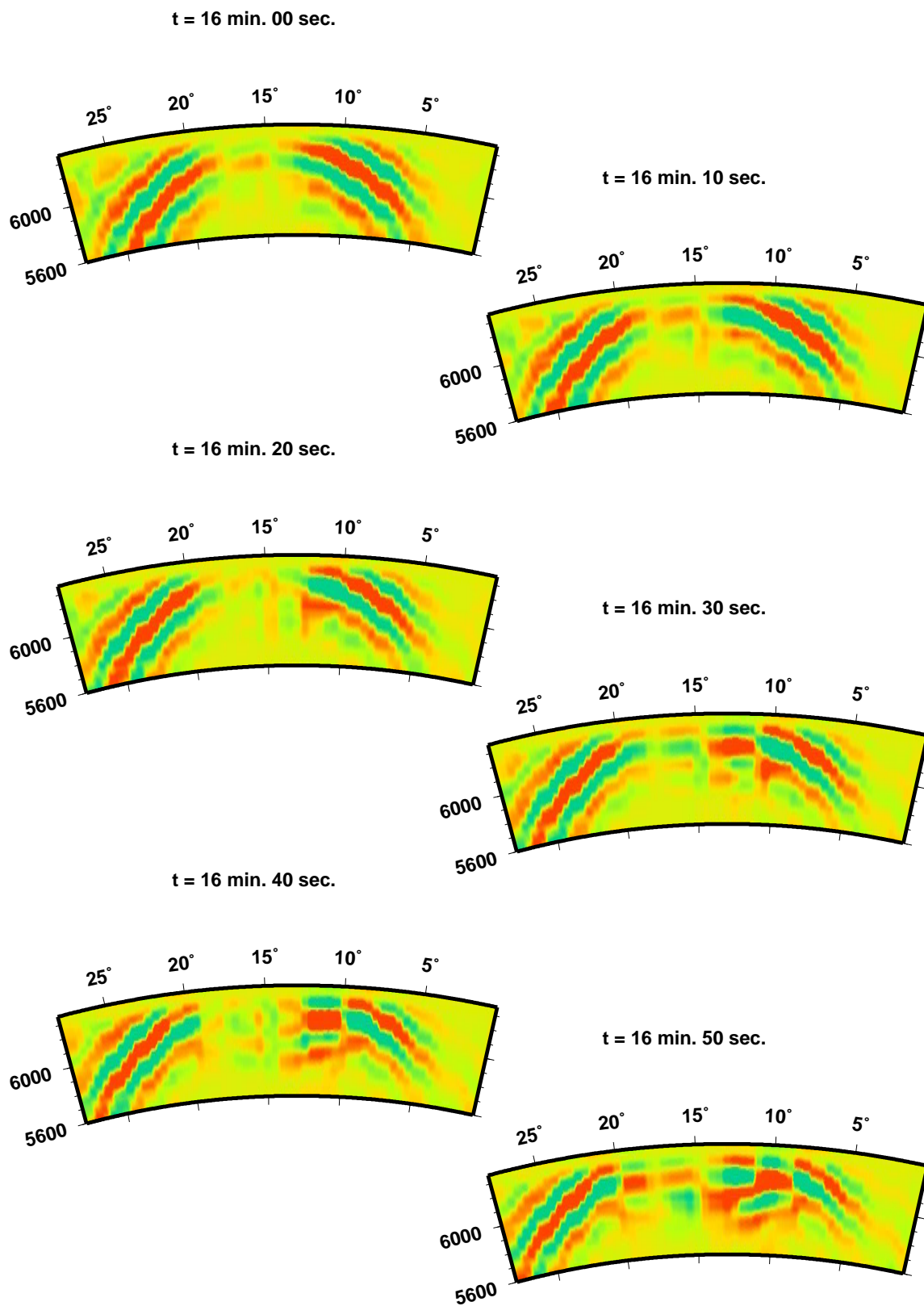
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$

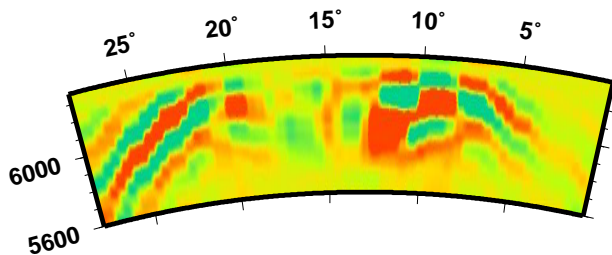


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$

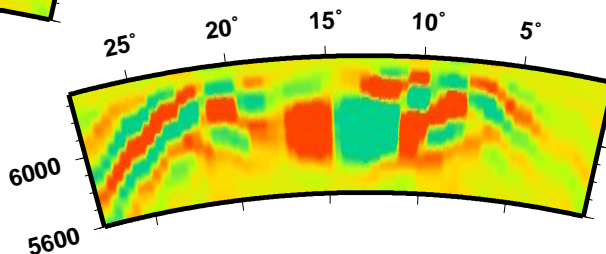


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$

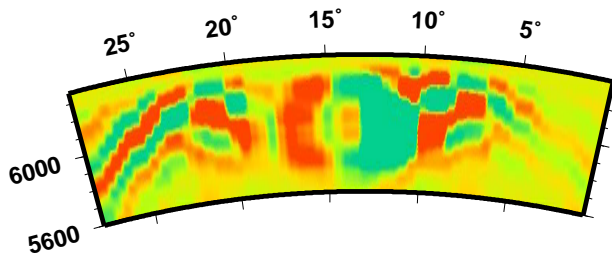
t = 17 min. 00 sec.



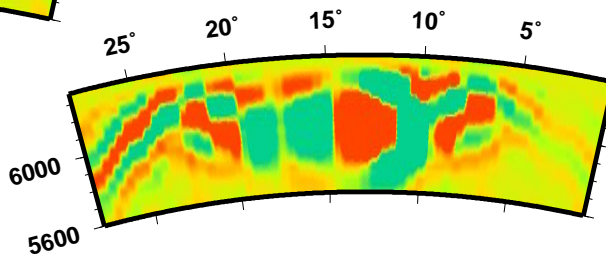
t = 17 min. 10 sec.



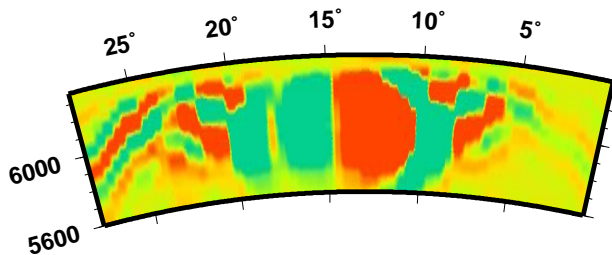
t = 17 min. 20 sec.



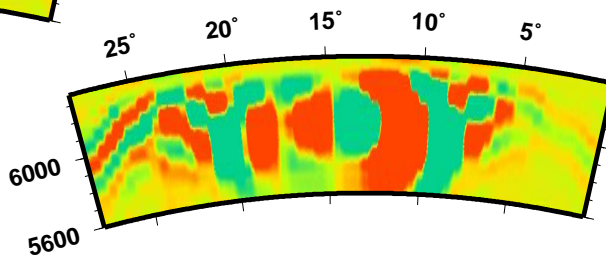
t = 17 min. 30 sec.



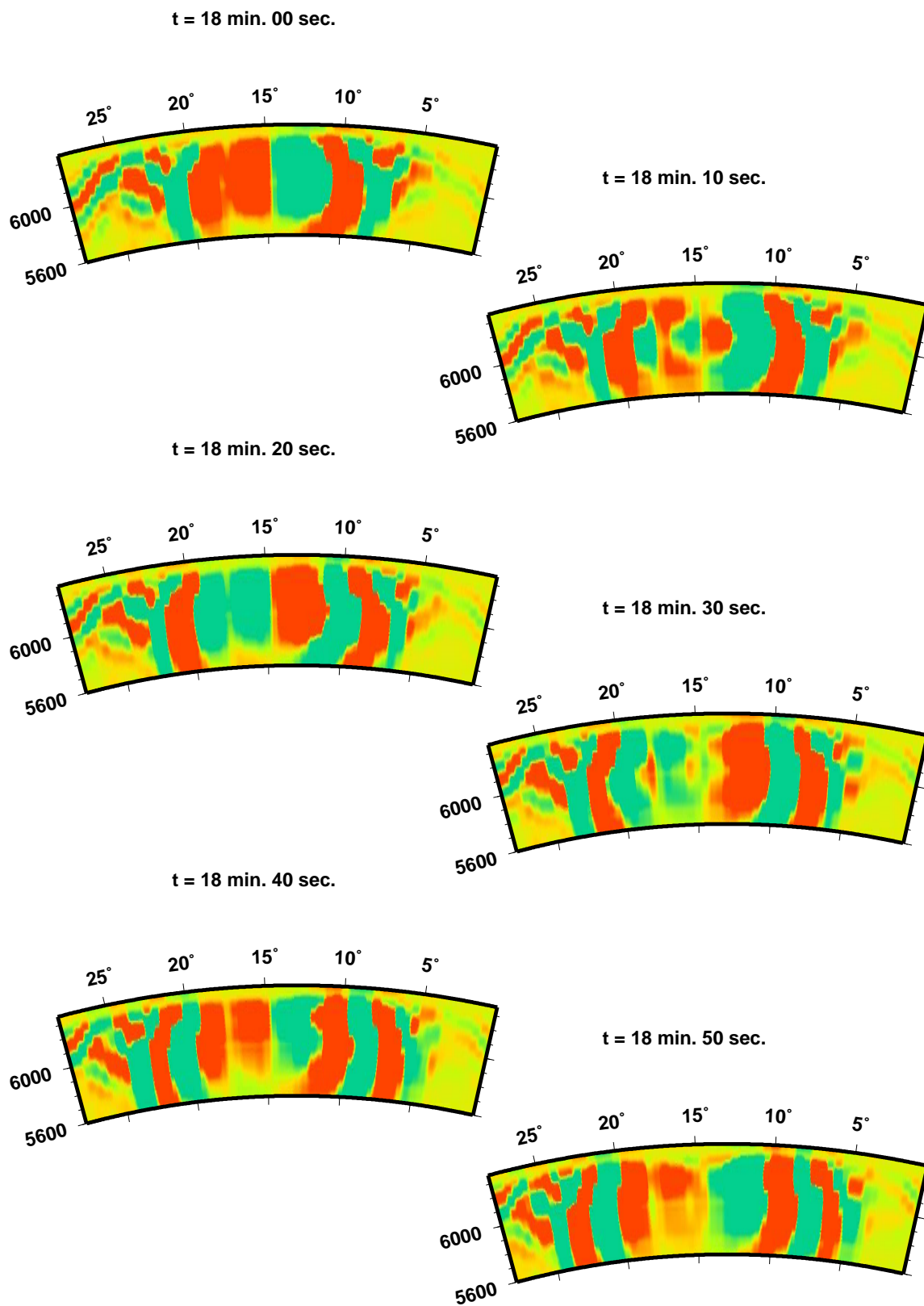
t = 17 min. 40 sec.



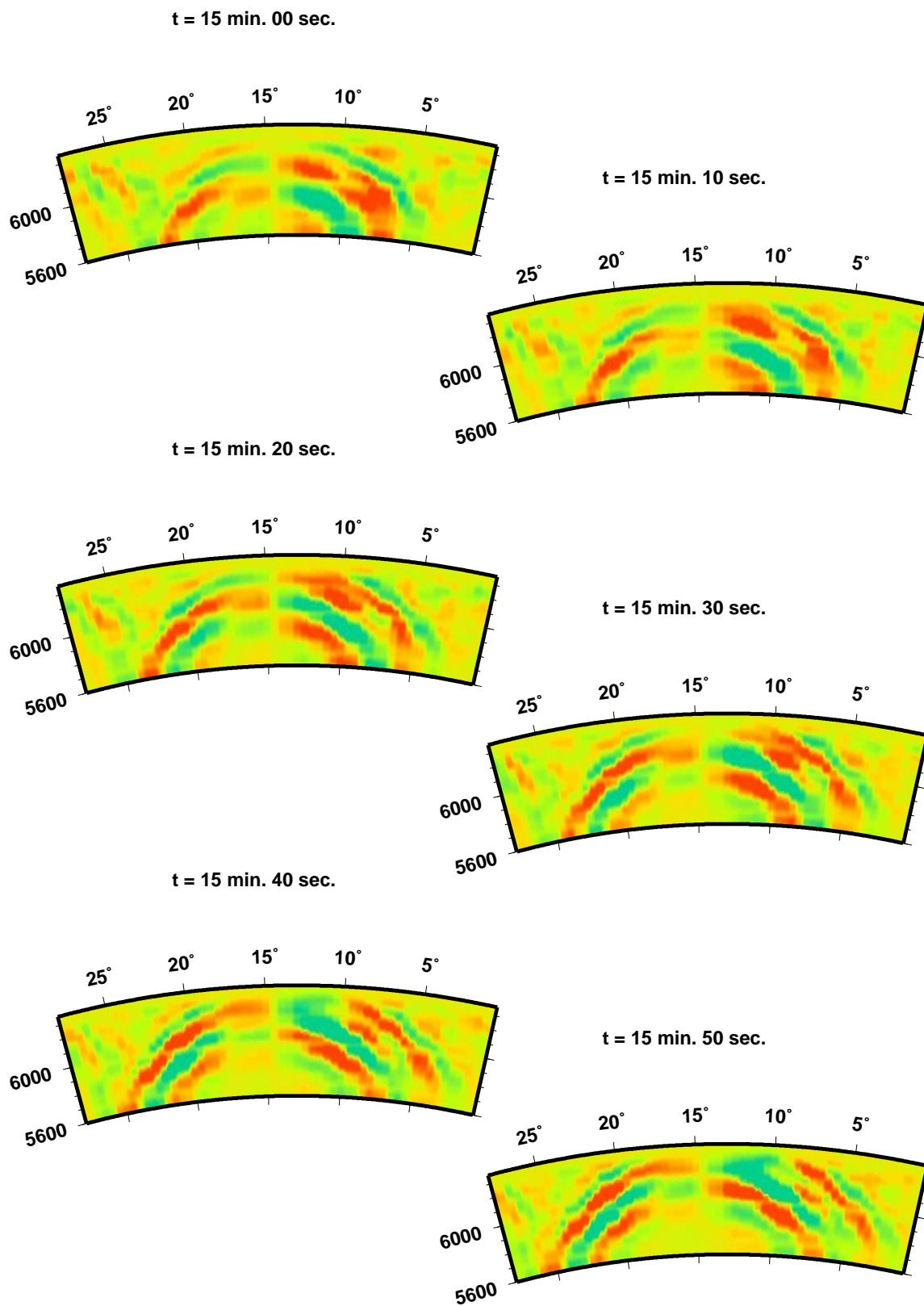
t = 17 min. 50 sec.



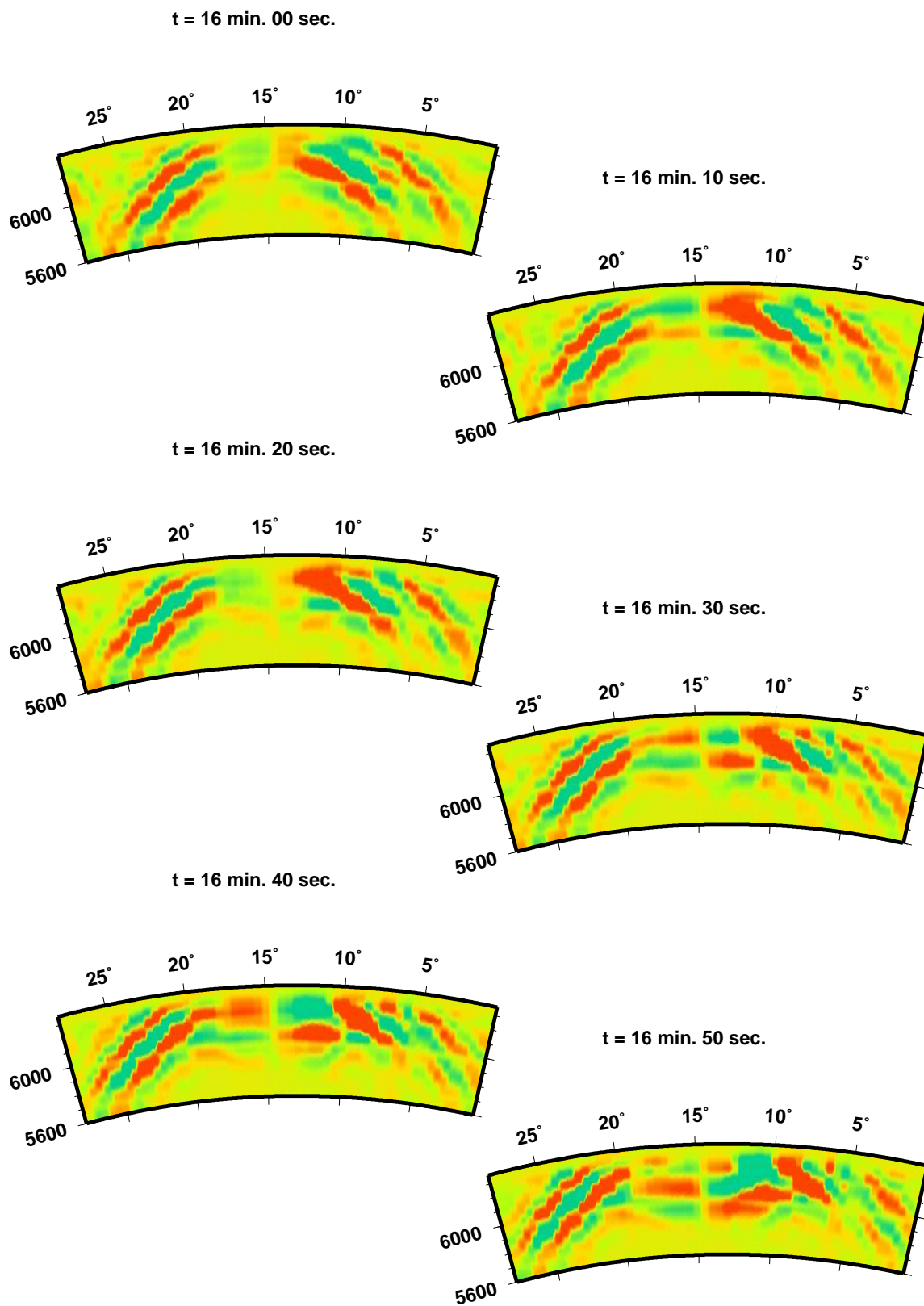
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++++} \neq 0$



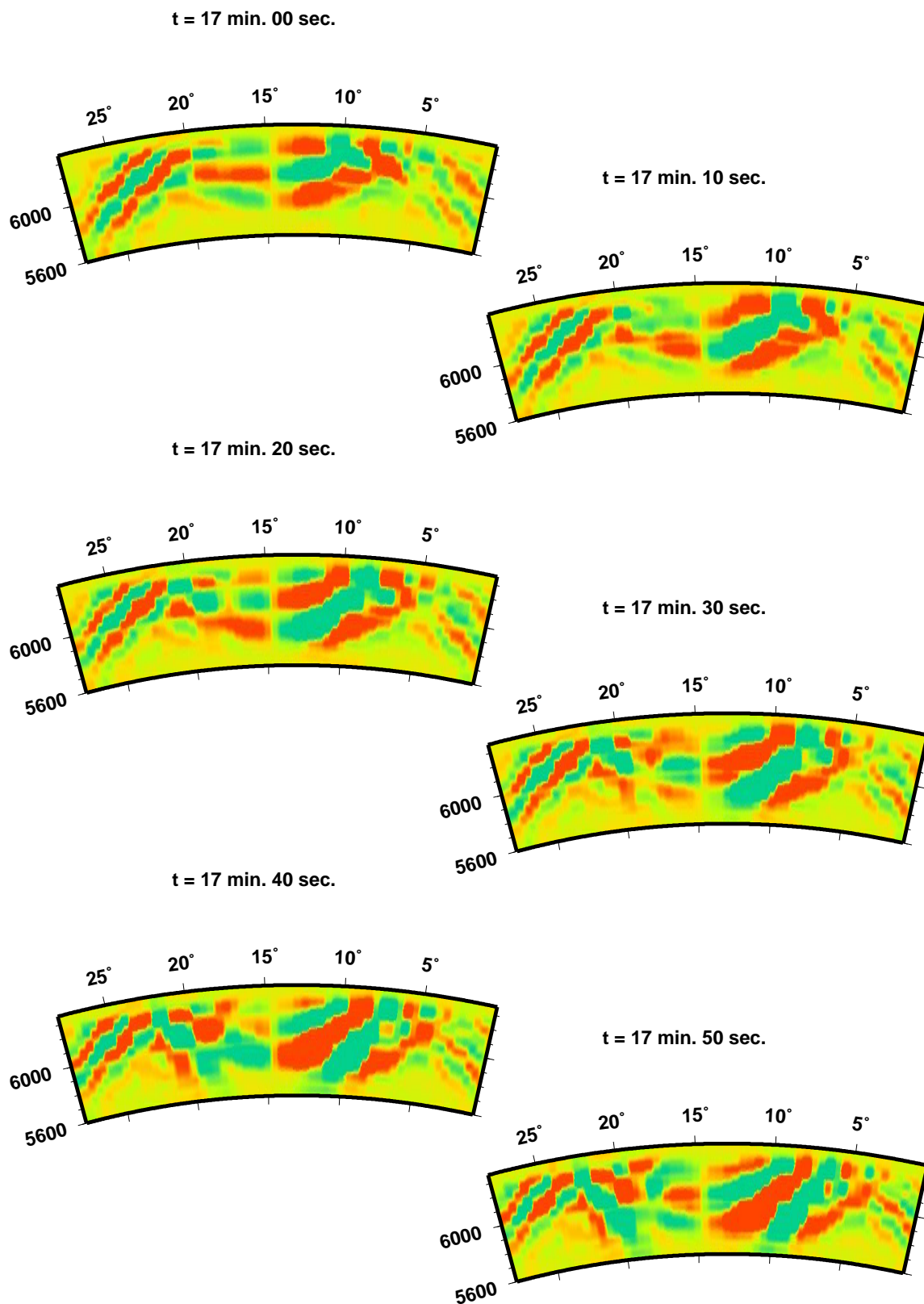
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



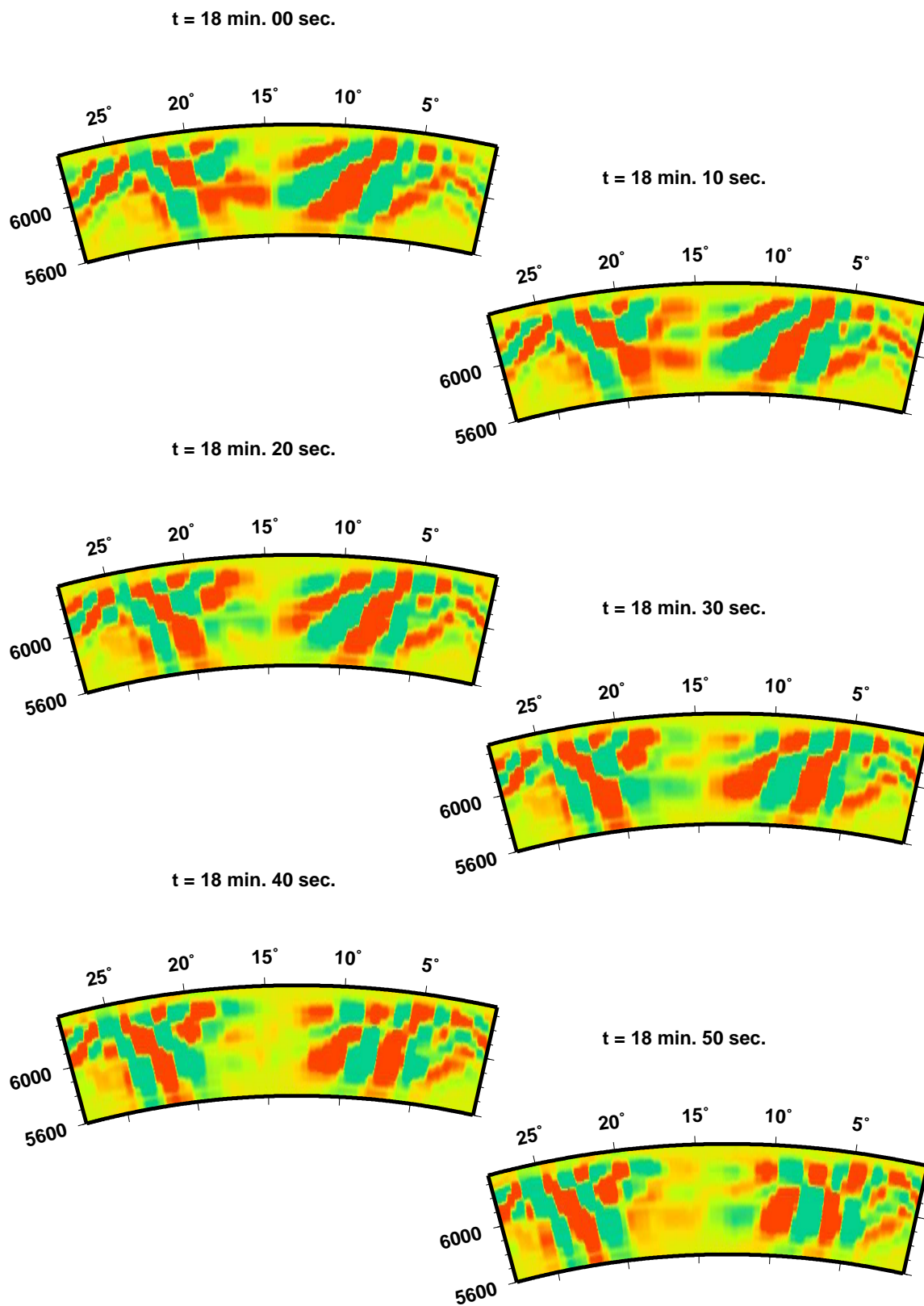
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

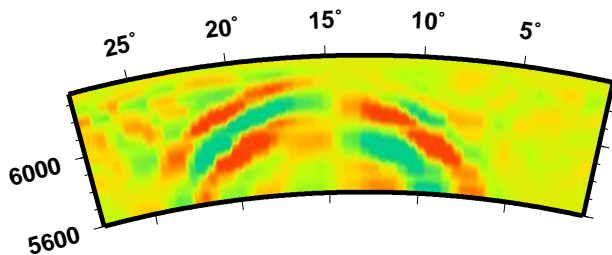


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{+++0} \neq 0$

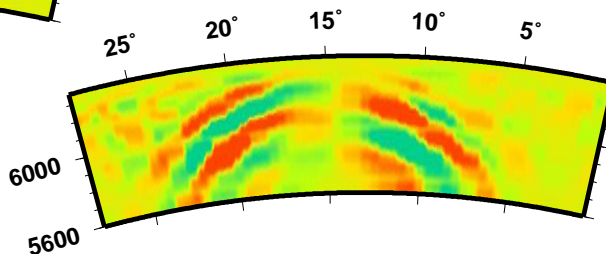


Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$

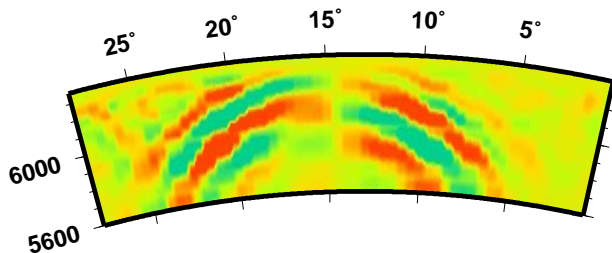
t = 15 min. 00 sec.



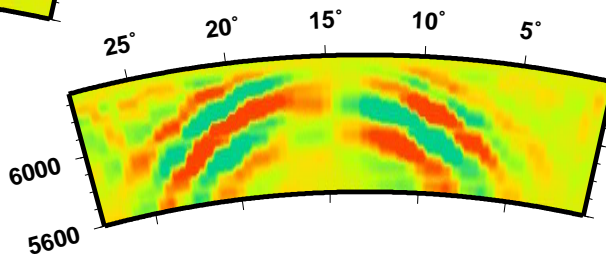
t = 15 min. 10 sec.



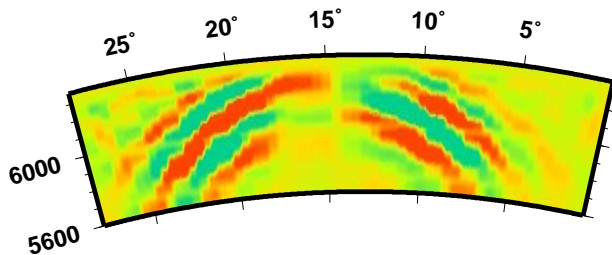
t = 15 min. 20 sec.



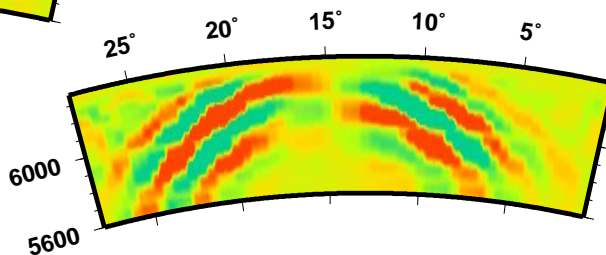
t = 15 min. 30 sec.



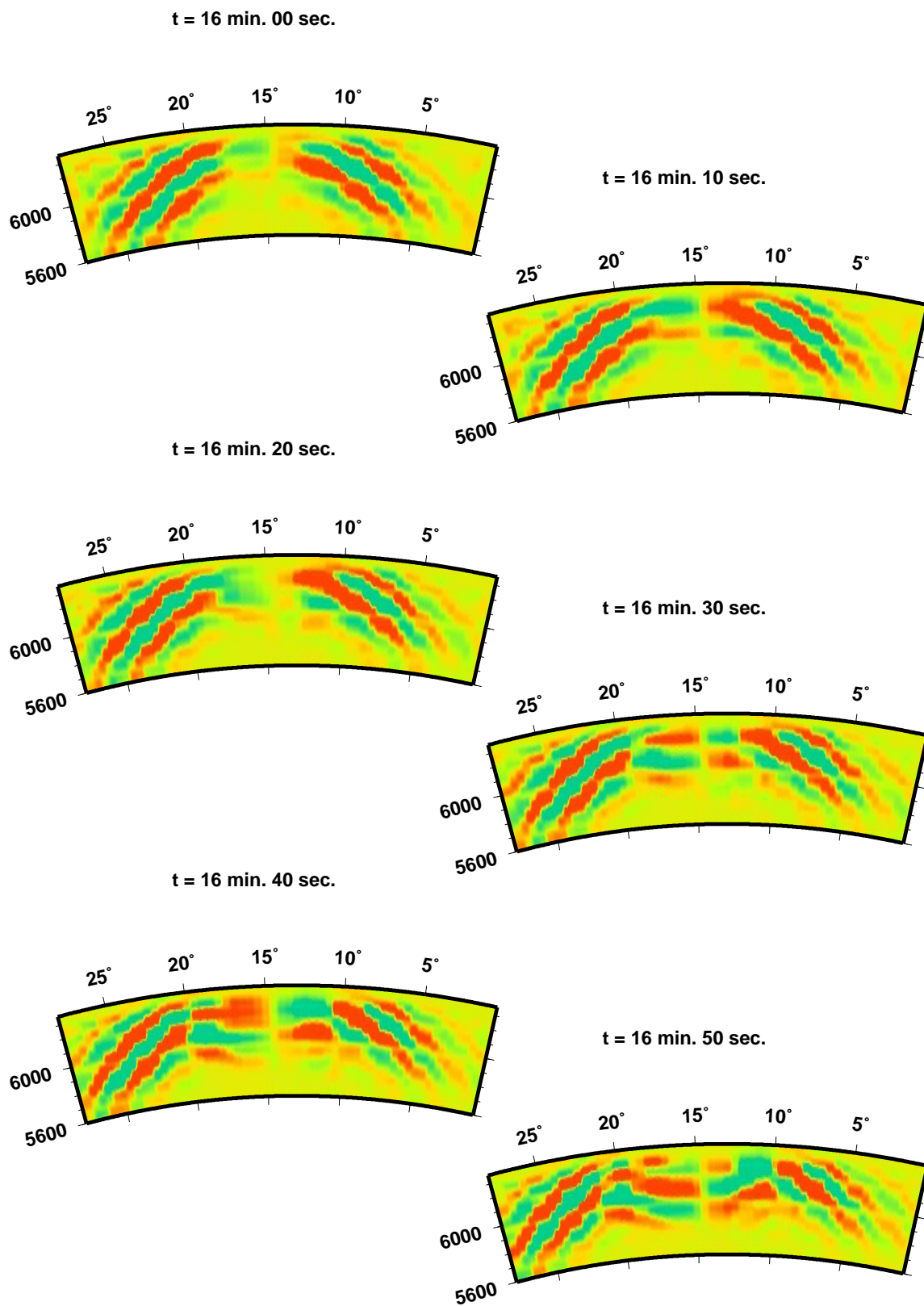
t = 15 min. 40 sec.



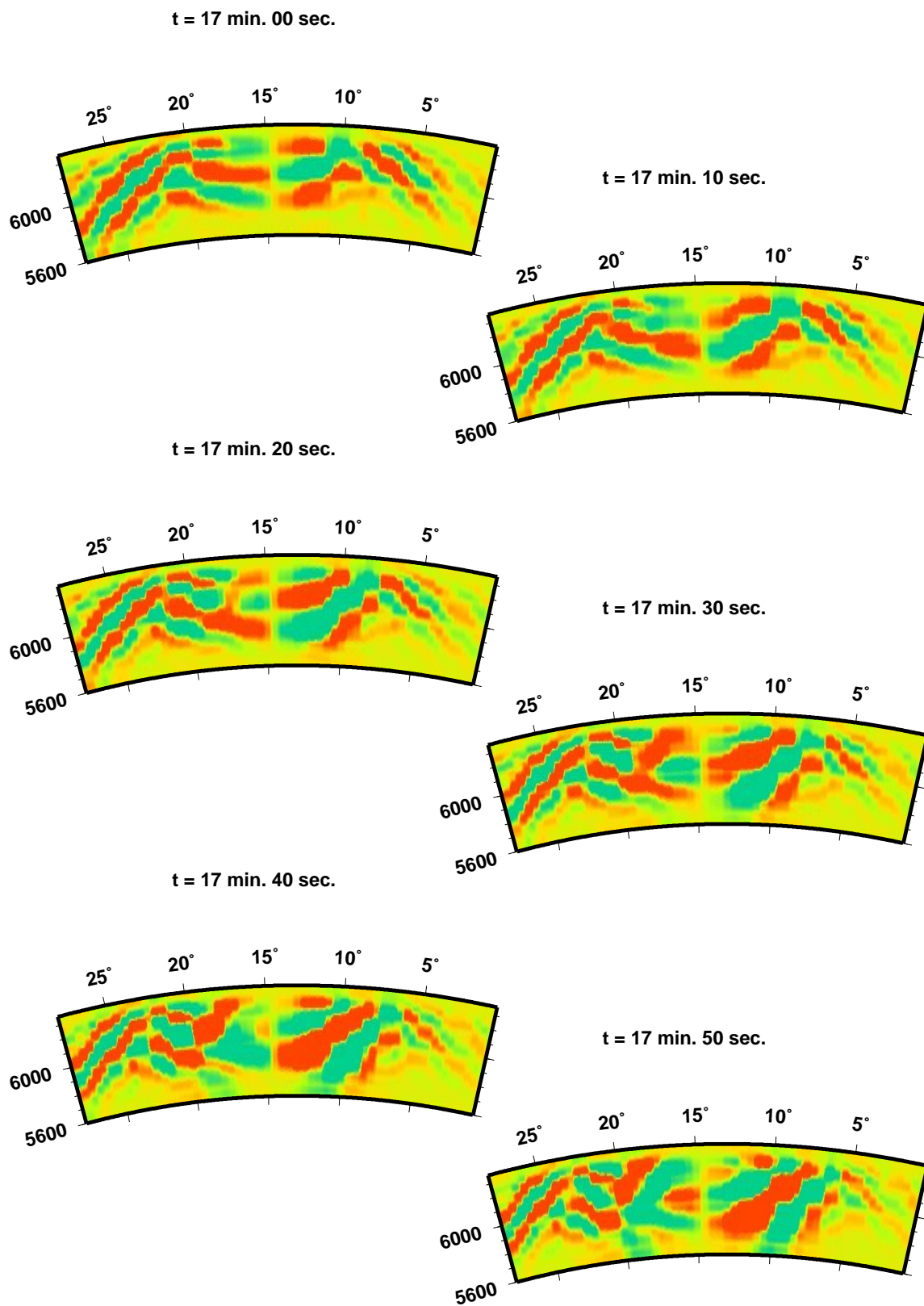
t = 15 min. 50 sec.



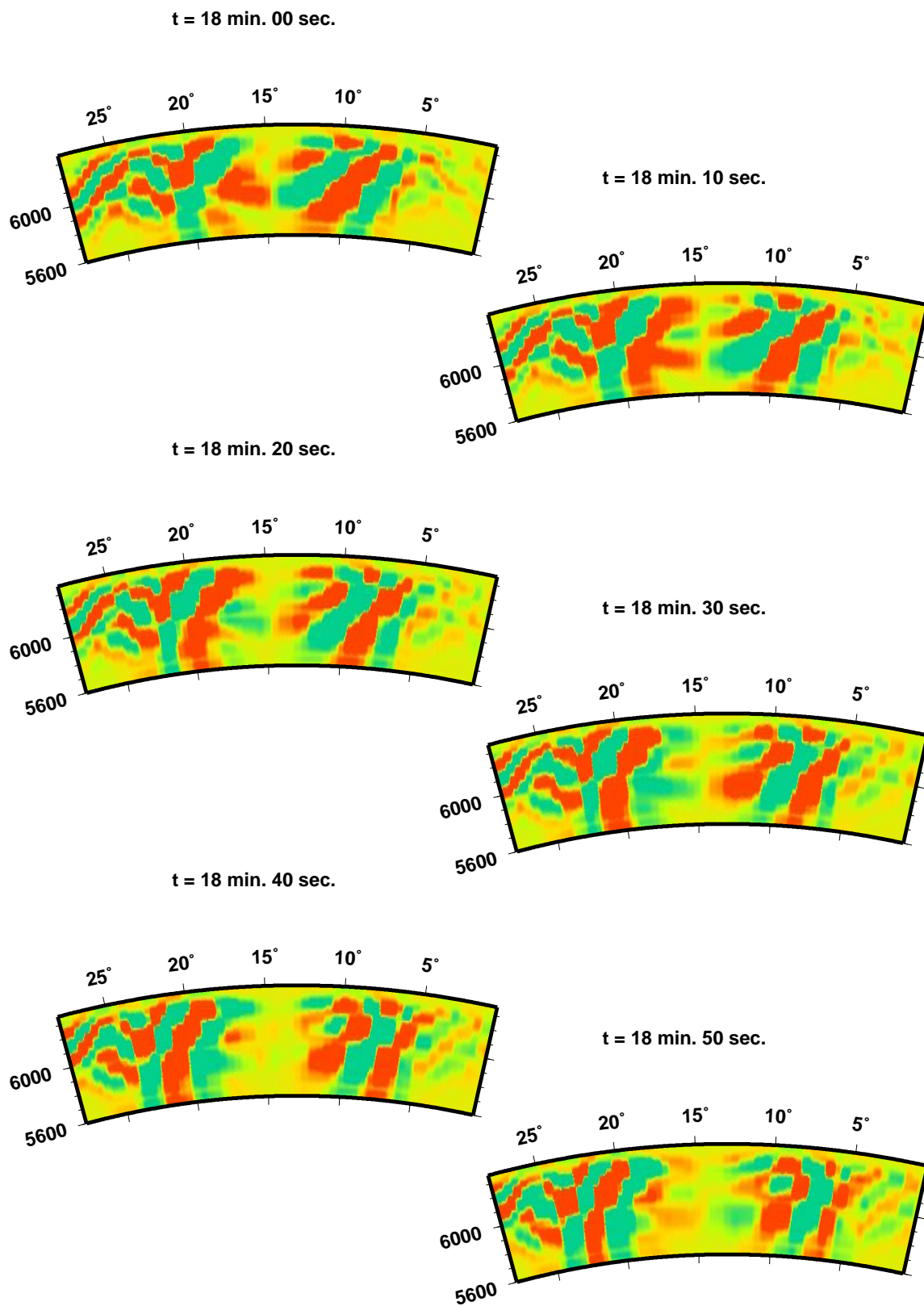
Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Querschnitt des Empfindlichkeitskerns für die azimutale Komponente des Verschiebungsvektors des toroidal-toroidalen Streufeldes für einen Steuer mit der einzigen Komponente $\delta C_{++-0} \neq 0$



Lebenslauf

Geboren in Moskau am **26.06.1971** als Sohn des Dr. Janosh Varga und der Dipl. Geologin Galina Teshler.

1978 – 1988 Mittelschule in Moskau

1988 – 1992 Geophysik Studium am Institut für geologische Forschung in Moskau

1988 – 1992 Softwareentwickler in der Arbeitsgruppe von Dr. Alexey Gokhberg am Lehrstuhl für höhere Mathematik

1992 Geburt des Sohnes Andrei

1992 Emigration nach Deutschland

1992 – 1999 Studium der Geologie an der Universität Stuttgart

1999 Diplomarbeit zum Thema 'Beschleunigtes Inversionsverfahren in der Oberflächenwellenseismik'.

1993– Tätigkeit als freiberuflicher Softwareentwickler in diversen Industrieprojekten.

1999 Heirat von Svetlana Ivanova aus Moskau

1999 Geburt des Sohnes Lev

2002 Geburt der Tochter Barbara

2002– Promotion am Institut für Geophysik der Universität Stuttgart

Meine akademischen Lehrer in Mathematik und Physik in Moskau waren Professor Heinrich Tumarkin sowie Alexey Gokhberg, Alexey Kastjurin, Alexae Smirnov, Georgy Arantunjan und Alexandra Konajeva. In Deutschland waren es Professoren Erhard Wielandt und Wolfgang Friederich.