

## // BACKPROJECTION AUTOFOCUS OF MOVING SHIPS

Ref-Nr: TA-16738

### HINTERGRUND

Im Stand der Technik sind insbesondere mathematische Verfahren bekannt, welche es erlauben, in einem Radarbild, welches mehrere ähnliche Objekte zeigt, ein einzelnes Objekt zu identifizieren. Ein solches Objekt kann z.B. ein Schiff im Meer sein, welches mithilfe eines SAR-Radars aufgenommen wird. Ein SAR-Radar ist typischerweise an einem Flugzeug angeordnet. Typische Entfernungen zwischen Radargerät und Schiff liegen in der Größenordnung von 10 km.

### PROBLEMSTELLUNG

Bislang können mittels SAR-Bilder die Schiffe jedoch nicht klassifiziert werden, z.B. Aufbauten auf den Schiffen können nicht identifiziert werden.

### LÖSUNG

Gelöst wird die Aufgabe durch das erfindungsgemäße Verfahren zum Ermitteln einer Lageänderung eines Objektes mittels Daten eines Synthetic Aperture Radars (SAR) mit folgenden Schritten: 1. Erfassen eines Radarbildes, welches das Objekt aufweist; 2. Aufteilen des Radarbildes in Teilbilder; 3. Erfassen einer Kurzradarinformation, welche einen reflektierten Puls und/oder eine daraus abgeleitete Größe aufweist, wobei der reflektierte Puls Informationen über Bilddaten des Radarbildes aufweist; 4. für die Kurzradarinformation: Durchführen eines Autofokusverfahrens, welches für die Teilbilder jeweils eine Entfernungsänderung ermittelt und 5. Ermitteln der Lageänderung des Objektes, welche für jeden Punkt des Objekts gegeben ist durch die jeweilige Entfernungsänderung des entsprechenden Teilbilds.



EZN Erfindungszentrum  
Norddeutschland GmbH

M. Sc. Niklas Deutsch  
0511 850 308-0  
n.deutsch@ezn.de  
www.ezn.de

### ENTWICKLUNGSSTAND

Funktionsnachweis

### PATENTSITUATION

DE anhängig

### CATEGORIES

//Informations- und  
Kommunikati  
onstechnik  
//Nachrichtentechnik //Sensorik und  
Messgeräte

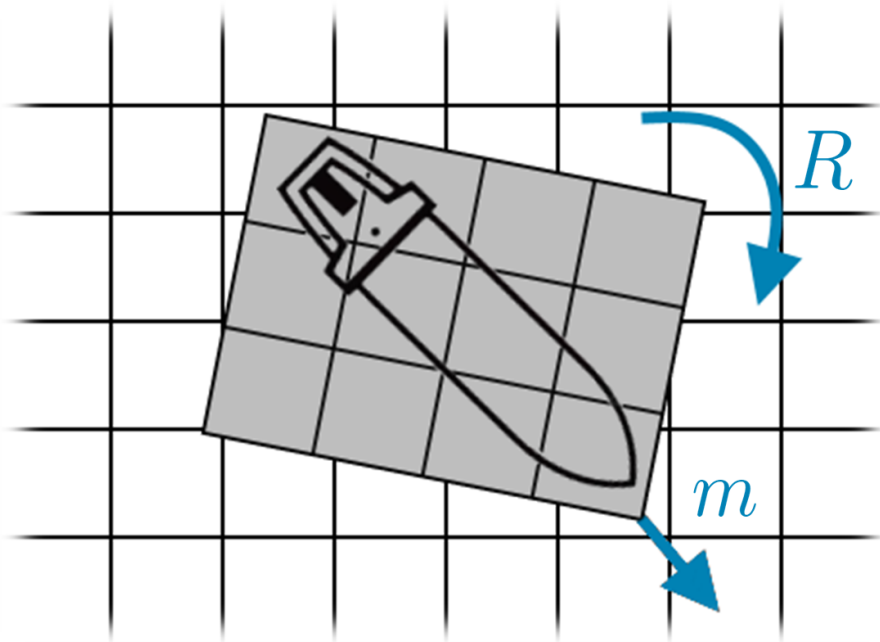


Abb. 1: Visualisierung der ermittelten Lageänderung eines Schiffes, wobei die Lageänderung durch die Rotation  $R$  und die Bewegung  $m$  beschrieben wird und das Radarbild aus Teilbilder besteht.

## VORTEILE

1. Lageänderung bspw. eines Schiffes kann mit hoher Auflösung bestimmt werden.
2. Ggf. Kostenersparnis gegenüber herkömmlicher Hardware beim flugzeuggestützten SAR.

## ANWENDUNGSBEREICHE

Radar mit synthetischer Apertur.

## SERVICE

Lizenz zur gewerblichen Nutzung; Kooperation möglich

