

Diss. Nr. 5465

EINE ZWEIDIMENSIONALE THEORIE DER  
KOHÄRENTEN RUNDSUCHRADAR-ZIELENTDECKUNG

A B H A N D L U N G

zur Erlangung

des Titels eines Doktors der technischen Wissenschaften  
der

E I D G E N Ö S S I S C H E N   T E C H N I S C H E N  
H O C H S C H U L E   Z Ü R I C H

vorgelegt von

J E A N - P A U L   M A J E R U S

Dipl. El. Ing. ETH Zürich

geboren am 3. März 1944

luxemburgischer Staatsbürger

Angenommen auf Antrag von

Prof. H. Weber, Referent

Dr. F. Eggimann, Korreferent

1975

### III.6 BLOCKSCHALTBILD EINES KOMPATIBLEN DETEKTIONSSYSTEMS

Die Testfunktion  $|\kappa|$  ist eine Kompromisslösung, welche sowohl für Ziele mit konstanter Phasendrehung als auch für schnell fluktuierende Ziele gilt.

In Wirklichkeit ist grösstenteils nur thermisches Rauschen vorhanden. Clutter tritt nur gebietsweise auf. Es ist also sinnvoll, das Vorfilter nur bei Clutterechos einzuschalten. Dazu benötigt man eine Einrichtung die es erlaubt zu entscheiden ob Clutter vorliegt oder nicht. Ohne auf die Möglichkeiten zur Realisation einzugehen, wollen wir eine solche Einrichtung als "Clutterdetektor" bezeichnen. Weiterhin benötigt man eine Apparatur zur Schätzung der Clutterleistung  $\sigma_c^2$ , um den Schwellwert im Clutter entsprechend zu regeln.

Gewöhnlich wird in der Praxis das Urkowitz-Filter nicht vorgesehen. Prinzipiell besteht dann auch die Möglichkeit das MTI dauernd einzuschalten, selbst wenn nur thermisches Rauschen vorhanden ist. Diese Methode ist jedoch suboptimal und wird vor allem die Detektion von Zielen mit konstanter Phasendrehung beeinträchtigen durch das Auftreten von Blindgeschwindigkeiten bei Dopplerfrequenzen die gleich einem ganzzahligen Vielfach der Repetitionsfrequenz sind :

$$\omega_d = k\omega_R.$$

Es gibt allerdings Spezialverfahren die das Auftreten von Blindgeschwindigkeiten zum Teil verhindern.