

Die  
flugsicherungstechnischen Einrichtungen  
des Schlechtwetterlandedienstes  
und ihre Bedeutung  
für Bodenorganisation und Luftverkehr

Von der Technischen Hochschule Stuttgart  
zur Erlangung der Würde eines Doktor-Ingenieurs  
genehmigte Dissertation

Vorgelegt von

**Dipl.-Ing. Hans-Joachim Zetzmann**

Regierungsbaurat im Reichsflugsicherungsdienst

Tag der Einreichung: 16. 2. 1939

Tag der mündlichen Prüfung: 28. 6. 1939

Berichterstatter: Prof. Dr.-Ing. C. Pirath

Mitberichterstatter: Prof. Dr.-Ing. R. Feldtkeller

D 93

---

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH 1939

**Sonderdruck aus:**  
**„Forschungsergebnisse des Verkehrswissenschaftlichen Instituts für Luftfahrt  
an der Technischen Hochschule Stuttgart“**  
Heft 13

ISBN 978-3-662-27546-7  
DOI 10.1007/978-3-662-29033-0

ISBN 978-3-662-29033-0 (eBook)

# Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Einleitung . . . . .	23
II. Die flugsicherungstechnischen Einrichtungen und ihr Einfluß auf die Gestaltung der Schlechtwetterlandebahn (Begriffsbestimmungen) . . . . .	24
1. Die Horizontalnavigation beim Schlechtwetteranflug . . . . .	25
A. Wirkungsweise des Ansteuerungssenders (Leitstrahlbildung) . . . . .	30
B. Navigation nach dem Leitstrahl . . . . .	32
C. Beeinträchtigung der Leitstrahlbildung durch topographische und physikalische Einflüsse im Flughafen und im Flughafennahbereich . . . . .	33
a) Einfluß von Hochbauten . . . . .	33
b) Einfluß des Erdbodens . . . . .	37
D. Schlußfolgerungen . . . . .	39
2. Die Vertikalnavigation beim Schlechtwetteranflug . . . . .	40
A. Der Landevorgang . . . . .	40
a) nach Einflugzeichen . . . . .	40
b) nach Gleitwegverfahren . . . . .	41
B. Die Höhenmessung im Flugzeug beim Landevorgang . . . . .	44
a) Die Bezugs-Höhenmessung (der barometrische Höhenmesser) . . . . .	45
b) Die Abtast-Höhenmessung und ihre Abhängigkeit von den physikalischen Eigenschaften des Erdbodens . . . . .	47
aa) Höhenmesser nach dem Verfahren der Kapazitätsmessung . . . . .	47
bb) Höhenmesser nach dem Verfahren der Intensitätsmessung . . . . .	48
cc) Höhenmesser nach dem Verfahren der Laufzeitmessung . . . . .	49
dd) Der mechanische Landefühler . . . . .	53
C. Die Bedeutung der topographischen Verhältnisse in den Anflugsektoren und in der Hauptlande- bahn für die Verwendung eines Abtast-Höhenmessers . . . . .	54
D. Schlußfolgerungen . . . . .	57
3. Die Unterstützung des Landevorgangs durch Kennzeichnung (Befuerung) der Schlechtwetterlande- bahn . . . . .	57
A. Tageskennzeichnung der Hauptlandeahn . . . . .	58
B. Befuerung der Hauptlandeahn . . . . .	58
C. Befuerung im Anflugsektor . . . . .	59
III. Der Einfluß sonstiger Faktoren auf die Gestaltung der Schlechtwetterlandeahn . . . . .	60
1. Die klimatischen und topographischen Verhältnisse auf dem Flughafen und im Flughafennahbereich . . . . .	60
A. Die klimatischen Einflüsse . . . . .	60
B. Die Einflüsse der Topographie des Flughafens und des Flughafennahbereichs . . . . .	61
2. Einflüsse des Flugbetriebes bei eng benachbarten Flughäfen . . . . .	62
3. Gesetzliche Vorschriften . . . . .	63
A. Rollfeldbezugspunkt . . . . .	65
B. Anflugsektoren . . . . .	65
C. Bereich außerhalb der Schlechtwetteranflugsektoren . . . . .	66
D. Hauptlandeahn . . . . .	66
4. Schlußfolgerungen . . . . .	68
IV. Die Gestaltung des Flughafenbetriebsgebäudes auf Grund der flugsicherungstechnischen und allgemeinen fernmeldetechnischen Aufgaben . . . . .	68
1. Die Zusammenarbeit der Dienststellen in einem Flughafenbetriebsgebäude . . . . .	69
2. Die Kontroll- und Steuerzentrale . . . . .	73
3. Schlußfolgerungen . . . . .	75

	Seite
V. Die Bedeutung der flugsicherungstechnischen Einrichtungen des Schlechtwetterlandedienstes für die Abwicklung des Luftverkehrs bei Schlechtwetterlagen . . . . .	76
1. Die Verkehrsabwicklung bei Schlechtwetterlagen im Flughafennahbereich . . . . .	76
A. Navigation am Zielflug- und Markierungssender . . . . .	76
B. Vorteile dieser Navigation . . . . .	77
C. Leistungsfähigkeit des Flughafens . . . . .	77
2. Die Abhängigkeit der Streckennavigation von der Navigation im Flughafennahbereich . . . . .	78
A. Beeinflussung der Streckenführung . . . . .	79
B. Die Leistungsfähigkeit der flugsicherungstechnischen Einrichtungen für die Sicherheit der Streckennavigation . . . . .	80
a) Kontrolle der Bewegungsvorgänge . . . . .	80
b) Die flugsicherungstechnischen Hilfen des Peilwesens . . . . .	81
aa) Fremdpeilung . . . . .	81
bb) Eigenpeilungen . . . . .	84
3. Schlußfolgerungen . . . . .	86
VI. Zusammenfassung und Schluß . . . . .	86
Literaturübersicht . . . . .	88