

Objektyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **26 (1980)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **19.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

orthogonal action of  $G$ , the  $W'$  and  $W$  may already be chosen equivariant.

Similarly, it appears that there is a  $G$ -invariant version of the Stein extension theorem mentioned in remark 4 of [1]. This results from an invariant version of corollary 2 of [1], combined with the invariant Seeley extension theorem [7], p. 108. The  $X$  in the remark 4 is invariant if  $\varphi$  is ( $G$  acts on  $\mathbf{R}^{n+1}$  by  $g \cdot (x, y) = (g \cdot x, y)$  for  $g \in G$ ).

An alternative approach would be via proposition 2 and the techniques of [4], which are somewhat similar.

We also wish to point out that there is a  $G$ -invariant version of the Whitney spectral theorem (see [6], ch. V or [9], ch. V):

Let  $\Omega \subset \mathbf{R}^n$  be open and invariant under an orthogonal action of  $G$ ,  $G$  compact Lie. Let  $I \subset \mathcal{E}(\Omega)^G$  (using the action (3)) be an ideal. Then  $f \in \mathcal{E}(\Omega)^G$  belongs to  $\bar{I}$  if and only if for each  $a \in \Omega$  there is a  $g_a = g \in I$  such that  $J_a(g) = J_a(f)$ .

This goes via a fundamental lemma [6], p. 91, for the case  $\Omega = a$  cube  $L$ . With the notations of that lemma, if  $L$  is replaced by  $G \cdot L$ ,  $K$  by  $G \cdot K$  and  $T_b^m$  by  $Av_G T_b^m$ , then  $F \in \hat{I}$  may be assumed invariant on  $G \cdot L$ , whence  $|\tilde{\Phi} F - f|_{G \cdot L}^m < \varepsilon$ , ( $\tilde{\Phi} = Av_G \Phi$ ) can be achieved. Then one proceeds. In the more general situation considered in [9], one needs [7], lemma 1.4.1 (p. 106).

The action (4) is adapted to the operators  $D^k$ . One might consider the simpler action on  $J(X)$  ( $X \subset \mathbf{R}^n$   $G$ -invariant), given by  $g \cdot F = (F^k \circ g^{-1})_{k \in \mathbf{N}^n}$ , for  $F = (F^k)_{k \in \mathbf{N}^n}$ ,  $g \in G$ . The corresponding problem of finding  $f$  with  $J(f) = F$ , given  $F \in \mathcal{E}(X)^G$ , is now wholly different as simple examples show (e.g.  $G = \mathbf{Z}_2$  acting by reflexion in  $0 \in \mathbf{R}$ ). If  $f$  exists at all, it must have strong singularities on  $K$ . As may be gleaned from [3], there are topological restrictions on  $K$ , depending on  $G$ . It would perhaps be feasible to obtain some answers if new operators are used instead of the  $D^k$ .

#### REFERENCES

- [1] BIERSTONE, E. and P. MILMAN. Extension and lifting of  $C^\infty$  Whitney fields. *L'Enseignement Math.* 23 (1977), 129-137.
- [2] BREDON, G. E. *Introduction to compact transformation groups*. Academic Press, 1972.
- [3] GORIN, E. A. and V. Ja. LIN. Algebraic equations with continuous coefficients and some problems of the algebraic theory of braids. *Math. USSR-Sbornik* 7 (1969), 569-596.

- [4] LOJASIEWICZ, S. Whitney fields and the Malgrange-Mather preparation theorem, *Proceedings of Liverpool singularities I (1971)*. Springer lecture notes 192.
- [5] MATHER, J. Differentiable invariants. *Topology* 16 (1977), 145-155.
- [6] POENARU, V. *Analyse différentielle*. Springer lecture notes 371.
- [7] ——— *Singularités  $C^\infty$  en présence de symétrie*. Springer lecture notes 510.
- [8] RUDIN, W. *Functional Analysis*. McGraw-Hill, 1973.
- [9] TOUGERON, J.-Cl. *Idéaux de Fonctions Différentiables*. Springer, 1972.

( Reçu le 9 août 1979 )

Leif Jacobsen

Matematisk Institut  
Universitetsparken 5  
2100 København  
Danmark