

Introduction

Objektyp: **Chapter**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **24 (1978)**

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

PDF erstellt am: **21.07.2024**

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.

A COINCIDENCE-FIXED-POINT INDEX ¹

by Albrecht DOLD

B. Eckmann anlässlich seines 60. Geburtstages gewidmet

INTRODUCTION

The fixed point set of a map $\varphi: X \rightarrow X$ is, generically, a discrete set; if it is compact its (weighted) cardinality is measured by the Hopf-index $I(\varphi) \in \mathbf{Z}$. The coincidence set K of a pair of maps $(\varphi, p): X \rightrightarrows Y$ is not discrete; its generic dimension is $\dim K = \dim X - \dim Y$. If K is compact it can sometimes (compare 3.8) be measured by a cohomology invariant κ , but even then κ is difficult to deal with. This might explain why most studies on coincidence questions make additional assumptions on (φ, p) , or use auxiliary data. For instance, if one of the maps, say p , admits a section of sorts σ then the fixed points of $\sigma\varphi$ are in K so that fixed point methods give coincidence results. Usually σ is not a genuine section; for instance, if p is a Vietoris map then one uses $(p^*)^{-1}$, on the cohomology level (cf. 3.7).

The idea of the present lecture is to let fixed point transfers in the sense of [2] play the role of σ ; we have to assume, therefore, that p is ENR_Y which means (roughly speaking; cf. [2]) that p has sufficiently many local sections. Actually, our procedure for counting fixed points of $\sigma\varphi$ (cf. §1) is much more elementary than [2] and doesn't really use transfers. Only when we express the number of fixed points of $\sigma\varphi$ as a Lefschetz trace in theorem 2.1, transfers t become essential. If one imposes further (rather restrictive) assumptions on p then t can be eliminated again (from the theorem; it is still used in the proof), as shown in prop. 3.5. — The last section of the paper discusses applications (3.1-3.6) and problems (3.7, 3.8).

¹) Presented at the Colloquium on Topology and Algebra, April 1977, Zurich.