

**DEUTSCHES ELEKTRONEN-SYNCHROTRON**  
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft



DESY 18-226  
DO-TH 18/30  
arXiv:1901.08018  
January 2019

**The  $O(\alpha^2)$  Initial State QED Corrections to  
 $e^+e^-$  Annihilation to a Neutral Vector Boson Revisited**

J. Blümlein, A. De Freitas, K. Schönwald

*Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY, Zeuthen*

C. G. Raab

*Institute of Algebra, Johannes Kepler Universität Linz, Austria*

ISSN 0418-9833

**PLATANENALLEE 6 - 15738 ZEUTHEN**