

**AGENT-BASED
SUPPORT TOOL FOR
THE DEVELOPMENT
OF AGRICULTURE POLICIES**

D2.4 Synthetic population generation module



Deliverable Number	D2.4
Lead Beneficiary	IDE
Authors	IDE, AUTH
Work package	WP2
Delivery Date	
Dissemination Level	Public

www.agricore-project.eu



The Agricore project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under the Grant Agreement No. 816078





Document Information

Project title	Agent-based support tool for the development of agriculture policies
Project acronym	AGRICORE
Project call	H2020-RUR-04-2018-2019
Grant number	816078
Project duration	1.09.2019-31.8.2023 (48 months)

Version History

Version	Description	Organisation	Date
0.1	ToC Definition	IDE	27/10/2022
0.2	Content inclusion	IDE	13/01/2023
0.3	Complementary content inclusion (first draft)	AUTH	27/01/2023
0.4	Revision and comments	IDE	16/02/2023
0.5	Reviewed version	IDE	28/02/2023
1.0	Exportation and formatting (final version)	IDE	26/05/2023

1 Executive Summary

AGRICORE ist ein Forschungsprojekt, das von der Europäischen Kommission im Rahmen der Ausschreibung RUR-04-2018 des H2020-Programms finanziert wird. Es schlägt einen innovativen Ansatz zur Anwendung agentenbasierter Modellierung vor, um die Fähigkeit der politischen Entscheidungsträger zu verbessern, die Auswirkungen agrarbezogener Maßnahmen innerhalb und außerhalb der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) zu bewerten.

Ein zentrales Element dieses modellbasierten Ansatzes ist die synthetische Agentenpopulation – eine Gruppe autonomer Entscheidungsträger, die durch bestimmte relevante Merkmale definiert ist und die Struktur und Eigenschaften der realen Landwirte nachbildet. In diesem Bericht wird das Modul zur Erzeugung synthetischer Populationen (SPG) von AGRICORE vorgestellt und die Arbeiten im WP4 abgeschlossen. Hierfür wurde ein Lernalgorithmus für Bayes'sche Netzwerke entwickelt, der sichtbare und verborgene Beziehungen zwischen Attributen der Agenten modelliert – auf Basis der Ergebnisse des Datenfusionsmoduls (D2.3), FADN-Daten und weiterer Quellen.

In diesem Bericht wird das gesamte Verfahren sowie die eingesetzten Methoden beschrieben. Ziel ist die Erzeugung einer repräsentativen synthetischen Population, deren Agenten nicht mit realen Betrieben oder Landwirten identifizierbar sind. Dafür wurden skalierbare Algorithmen entwickelt, die von mit FADN-Daten bewertbaren Stichproben auf realistische synthetische Populationen übergehen, deren Validierung auf Zensusdaten basiert. Eine Methode zur Berechnung von Repräsentationsgewichten liefert dabei genauere Ergebnisse als die FADN-Gewichte.