

## SYRI

Systemisches Risikomanagement und Resilienzplanung für die österreichische Lebensmittel-Versorgungssicherheit

|                                 |                                                                                                                                     |                        |               |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
| <b>Programm / Ausschreibung</b> | KIRAS, Kooperative F&E-Projekte, KIRAS Kooperative F&E-Projekte 2020                                                                | <b>Status</b>          | abgeschlossen |
| <b>Projektstart</b>             | 01.04.2022                                                                                                                          | <b>Projektende</b>     | 30.06.2024    |
| <b>Zeitraum</b>                 | 2022 - 2024                                                                                                                         | <b>Projektlaufzeit</b> | 27 Monate     |
| <b>Keywords</b>                 | Systemisches Risiko, Echtzeitvisualisierung, Supply Chain Störungen, Krisenmanagement in der Lebensmittelversorgung, Food Security, |                        |               |

### Projektbeschreibung

Analoge Informationsverarbeitung in Kombination mit dem Fachwissen einzelner ist auf Bedarfsträgerebene vielfach ausreichend, um lokal isolierte Probleme zu lösen. Große Krisen, wie COVID-19, haben jedoch die Grenzen des analogen und vergangenheitsbezogenen Krisenmanagements aufgezeigt. Diese Problematik trifft insbesondere auf die Lebensmittelbasisversorgung zu, die aus komplexen, schnelllebig und voneinander abhängigen Wertschöpfungsketten (von Urproduktion über die verarbeitenden Betriebe bis hin zur Konsumentin) besteht. Krisenszenarien in Echtzeit proaktiv abschätzen und analysieren zu können ist essentiell, da diese die Lebensmittelversorgung der Bevölkerung direkt bedrohen können. Auf Wunsch der Bedarfsträger BMLRT und AMA soll ein flächendeckendes digitales Systemisches Risiko Monitoring in Echtzeit realisiert werden.

Zum Echtzeitmonitoring wird im SYRI Projekt ein digitaler Krisenmonitor erstmalig auf Nationenebene für fünf von den Bedarfsträgern definierte Produktgruppen geschaffen. Dieser digitale Krisenmonitor erlaubt aufgrund der Entwicklung eines generischen Datenmodells, der erstmaligen digitalen Erfassung der Wertschöpfungsnetzwerke inklusive Verschränkung von Bedarfsträger- und Unternehmensdaten, die dynamische Berechnung von systemischen Risikokennzahlen auf Akteurebene. Netzwerke inklusive Risikobewertung werden in Echtzeit auf einer interaktiven und benutzerfreundlichen Oberfläche (= der digitale Krisenmonitor) den Bedarfsträgern zur Verfügung gestellt.

Internationale Expertise sowie planvolle und komplementäre Interdisziplinarität sind die Grundvoraussetzung, um ein wegweisendes Projekt wie dieses überhaupt in Angriff nehmen zu können. CSH ist weltweit führend in der Bewertung Systemischen Risikos, JRC LIVE der FH OÖ ist Vorreiter in der Echtzeitvisualisierung von Wertschöpfungsnetzwerken auf Unternehmensebene, die Universität für Bodenkultur sowie die veterinärmedizinische Universität sind ausgewiesene Experten in der Urproduktion und Verarbeitung von pflanzlichen und tierischen Produktgruppen.

Im Projekt SYRI soll erstmalig ein systemischer Risikoindex auf Akteurebene in Lebensmittelwertschöpfungsnetzwerken berechnet und erstmalig in Echtzeit dargestellt werden. Nach derzeitigem Kenntnisstand des SYRI Projektkonsortiums existiert weltweit kein vergleichbares Forschungsprojekt. Diese Einmaligkeit des Projektes wurde auch von den wirtschaftlichen Partnern erkannt und hat dazu geführt, dass – obwohl in erbitterter Konkurrenzsituation stehend – nahezu der gesamte Einzelhandel (SYRI-Mitglieder decken mehr als 95 % des Bedarfes), zentrale Akteure des Großhandels sowie

zentrale Produzenten in den fünf Produktgruppen sich zur Mitwirkung bereit erklärt haben.

SYRI zielt vor allem auf die Gewinnung neuer Kenntnisse und Fertigkeiten ab (= industrielle Forschung), mit dem Ziel die entwickelte Vorgehensweise erstmalig für die ausgewählten Produktgruppen anzuwenden, um eine mögliche Tauglichkeit zu überprüfen. Sollte der erfolgreiche Anwendungsnachweis in diesem hochspezifischen Bereich im SYRI Projekt gelingen, soll in einem nächsten Schritt die entwickelte Logik auf weiter als kritisch definierte Produktgruppen angewendet werden.

## **Abstract**

Analog information processing and expertise are often sufficient to solve locally isolated problems at the ministry level. However, major crises, such as COVID-19, have demonstrated the limitations of analog and reactive crisis management. This is particularly true for essential to life food supply, which consists of complex, fast-moving, and interdependent value chains (from primary production to processing plants to consumers). It is therefore central to be able to proactively assess and analyze crisis scenarios in real time, as these can directly threaten the food supply of the population. Food supply for the population is one of the most important value networks and an area-wide digital systemic risk monitoring in real time should be realized.

To monitor systemic risk in real time, a digital crisis monitor is created in SYRI for the first time on a national scale for five product groups defined by the stakeholders. This monitor allows the dynamic computation of systemic risk indicators on actor level due to the development of a generic data model, the first digital mapping of the food value networks including the interconnection of consumer and company data. The food value networks including risk assessment are made available to BMLRT and AMA in real time on an interactive and user-friendly interface (= the digital crisis monitor) to monitor potential upcoming crisis events and prepare and train for future crisis scenarios. Expertise and inter-disciplinarity are prerequisites for tackling a groundbreaking project like SYRI. CSH is a world leader in the assessment of systemic risk, JRC LIVE of FH OÖ is dealing with the real-time visualization of value networks on enterprise level and BOKU and VM are proven experts in the primary production and processing of plant and animal product groups.

In SYRI, a systemic risk index at the actor level in food value networks is to be calculated and presented in real time for the first time in an international value network (extending far beyond company boundaries). To the current knowledge of the SYRI project consortium, no comparable research project exists worldwide. This uniqueness of the project was also recognized by the economic partners and has led to the fact that - although in a strong competitive situation - almost the entire retail trade (market coverage > 95 %), central actors of the wholesale trade as well as central producers in the five product groups have agreed to participate.

SYRI aims for new knowledge and skills with the goal of applying them to the selected product groups in order to verify a possible suitability. These product groups were selected because of their diversity in order to be able to verify the generic applicability of the digital crisis monitor. If proof of successful application in this highly specific area - basic food supply - can be provided in the SYRI project, the next step will be to apply the developed logic to all food product groups defined as critical, to transfer it to other non-food products (e.g. medical products) and to use it by other stakeholders (e.g. Ministry of Digitalization and Economy). If these steps can also be successfully realized, the development of a marketable product (= digital interactive crisis monitor) can be considered.

## **Projektkoordinator**

- FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

## Projektpartner

- Agrarmarkt Austria
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Klima- und Umweltschutz, Regionen und Wasserwirtschaft
- Complexity Science Hub Vienna CSH - Verein zur Förderung wissenschaftlicher Forschung im Bereich komplexer Systeme
- Fixkraft-Futtermittel GmbH
- Garant - Tiernahrung Gesellschaft m.b.H.
- HOFER Kommanditgesellschaft
- LGV Sonnengemüse eingetragene Genossenschaft
- REWE International Lager- und Transportgesellschaft m.b.H.
- S. Spitz GmbH
- Top Team Zentraleinkauf GmbH
- Universität für Bodenkultur Wien Institut für Produktionswirtschaft und Logistik
- Veterinärmedizinische Universität Wien Büro für Forschungsförderung und Innovation (FFI)