

Digital traceability: Why it is important

Practical examples of INATrace and Interoperability





1. Traceability – INATrace
2. Interoperability – DIASCA

What is Traceability?

“[T]raceability’ means the ability to track any food, feed, food-producing animal or substance that will be used for consumption, through all stages of production, processing and distribution” (EU Commission, 2007).



Producers'
perspective



Buyers'
perspective





The Origin Perspective

- **Data ownership and better control**
- **Added value** for the product
- Improved **market access**, and increased **customer orientation** through additional information.
- Faster response to **international market demands** or complaints.
- Internal transparency and traceability enable **targeted measures** to eliminate deficiencies.
- Digitalized processes and transactions **save resources** and **eliminate inefficiencies**.

Buyers' Perspective

- You have a story to tell
- Rising importance of **transparency** and **sustainability** → **due diligence legislation**
- Avoid **brand reputation**
- **Risk management**
- Higher quality
- **Efficiency gains** and optimization of processes and transactions
- Increase in **trust** and **control** along the supply chain: prompt **response** in case of an incident, providing for **diagnosis** and **mitigation**.

The supply chain is complex! How can we find out what was paid for a kilogram of coffee at the beginning of the supply chain?!



<https://pixabay.com/de/photos/b%C3%BCher-handy-buch-mann-b%C3%BCro-5391655/>

Traceability and legal requirements

New legal requirements are aimed at corporate due diligence (deforestation and biodiversity protection, livelihoods, human rights) and have a direct impact on producers and buyers

Proposal from EU Commission for Regulation on Deforestation-Free Products



The legislation is planned to be in place 2024 or 2025

Objectives and Scope

DISCLAIMER:
Proposal - not yet decided! There will be adjustment made during the next months



Objectives

Minimizing the EU's contribution to worldwide **deforestation and forest degradation**

Reducing the EU's contribution to **greenhouse gas emissions** and global **biodiversity loss**



Relevant commodities

Palm oil, soy, beef & leather, cocoa, **coffee** and timber



Scope

Applies to **all products**

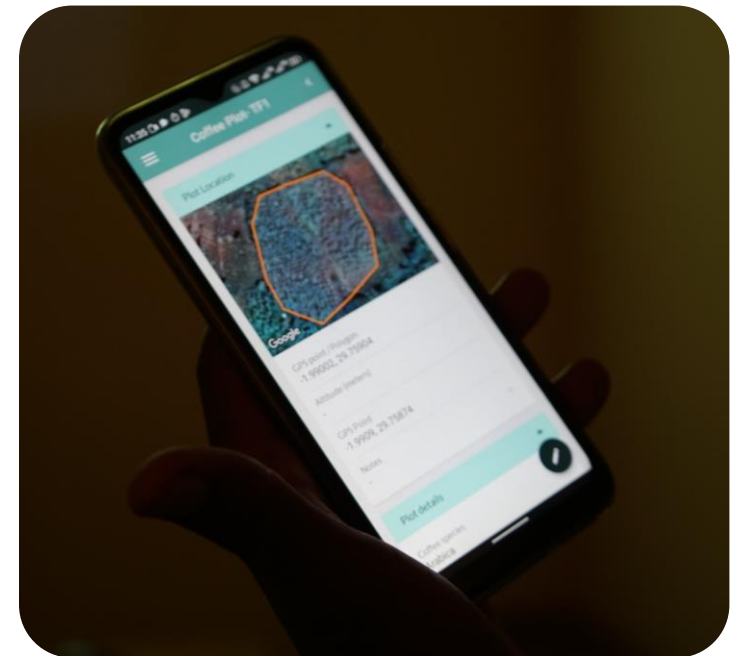
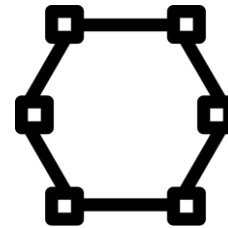
- Placed on the EU-market = **imported** or produced in the EU and then traded
- **Exported** from the EU-market

What does that mean?

DISCLAIMER:
Proposal - not yet decided! There will be adjustment made during the next months

‘deforestation-free’ means that the relevant commodities and products, including those used for or contained in relevant products, were produced on land that has not been subject to deforestation after December 31, 2020

geo-localisation coordinates, latitude and longitude of all plots of land where the relevant commodities and products were produced, as well as date or time range of production



Traceability back to plantation

What does that mean?

DISCLAIMER:
Proposal - not yet decided! There will be adjustment made during the next months

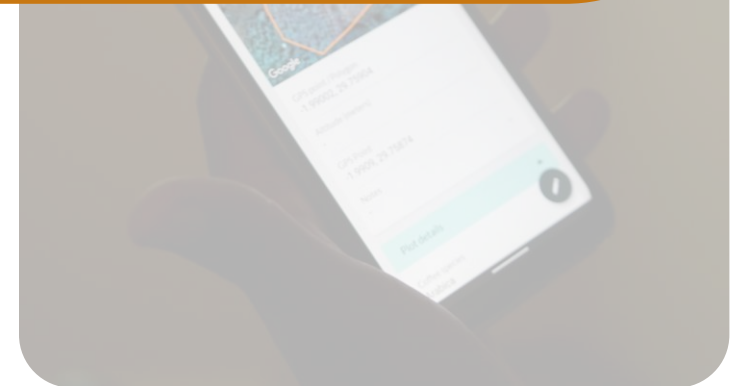
'deforestation-free' means

(a) that the **relevant commodities and products**, including those used for or contained in relevant products

2025

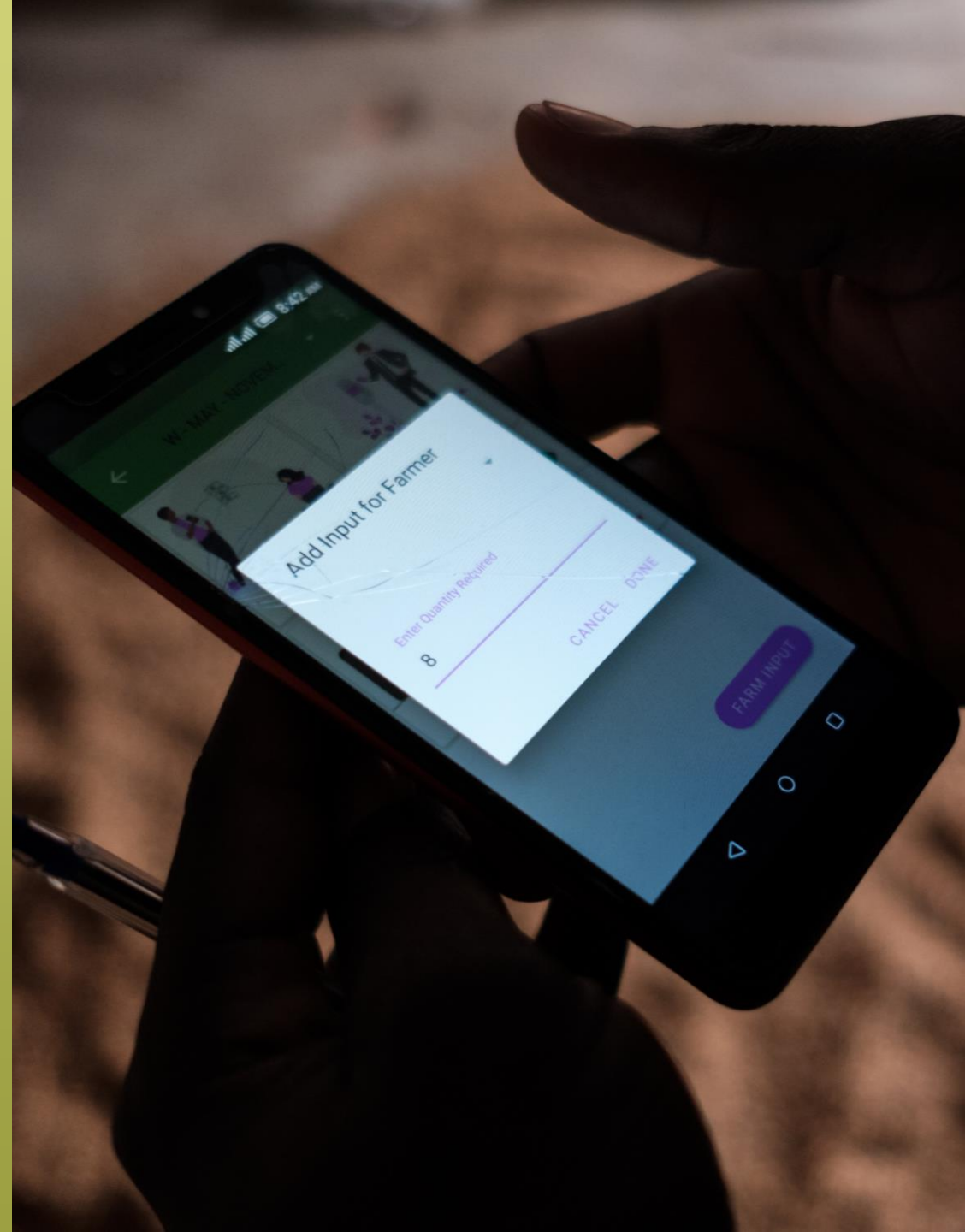
→ **Traceability becomes mandatory!**

Traceability back to plantation



Digital Traceability?

To increase supply chain transparency, digital supply chain traceability solutions are increasingly being introduced.



Digitization of supply chains



Paper-based data collection is available at ...



...replaced by digital data capture.



...stored in a database or Blockchain



Information on origin, prices and much more.



Traceability and mapping of sourcing areas



Deforestation in sourcing region

Detailed forest monitoring with satellite imagery





My Products



Traceability - INATrace

INATrace – A Tool for Traceability



...is a traceability tool for sustainable supply chains



...creates transparency, control and trust



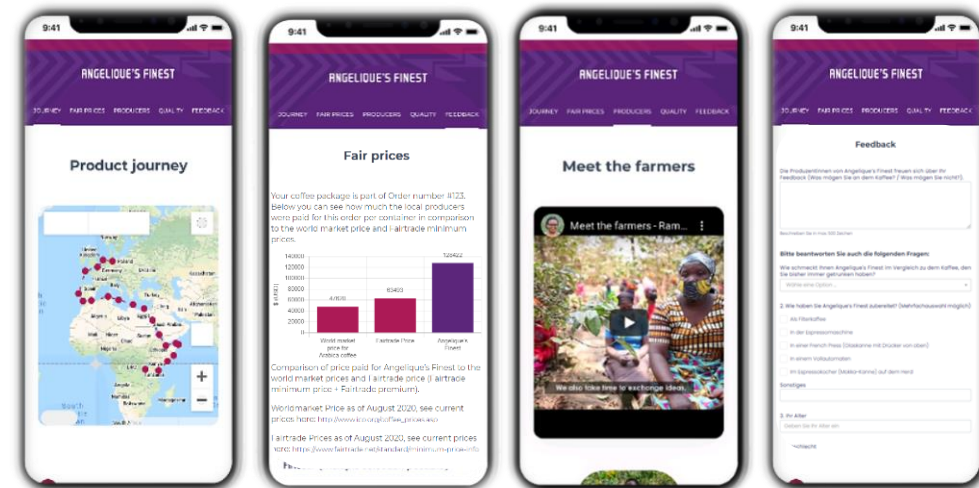
...is based on blockchain technology, transferable and open source



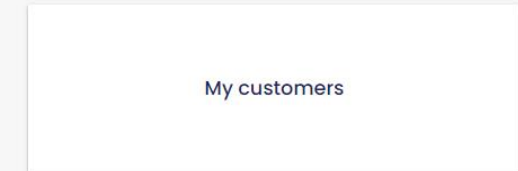
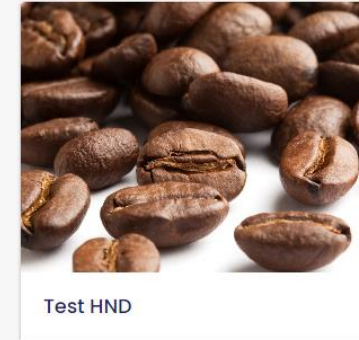
...includes user training for best system understanding



...has already been successfully implemented for several coffee supply chains



My Products



Key features

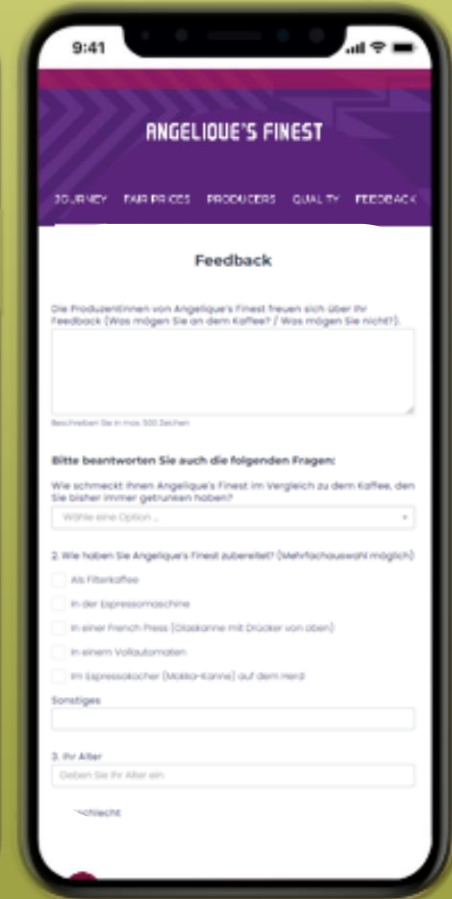
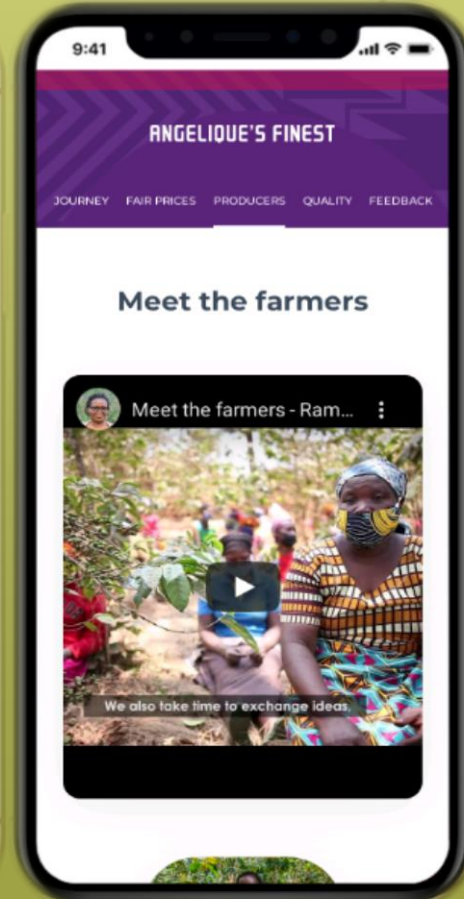
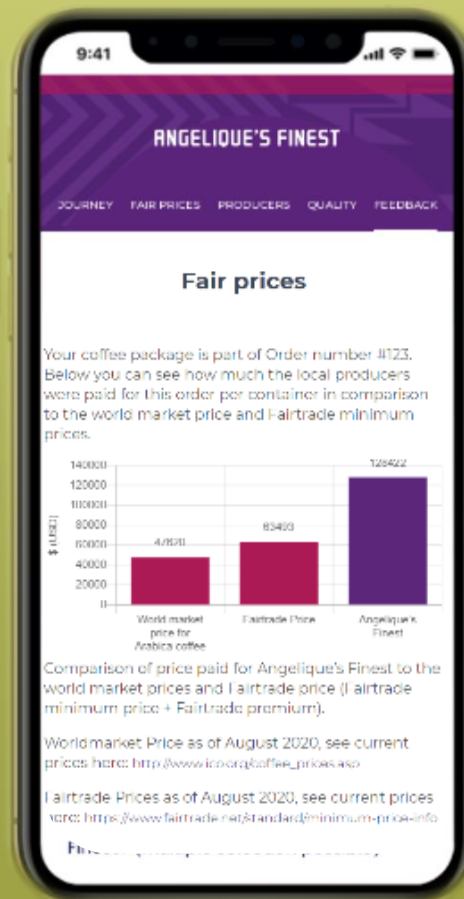
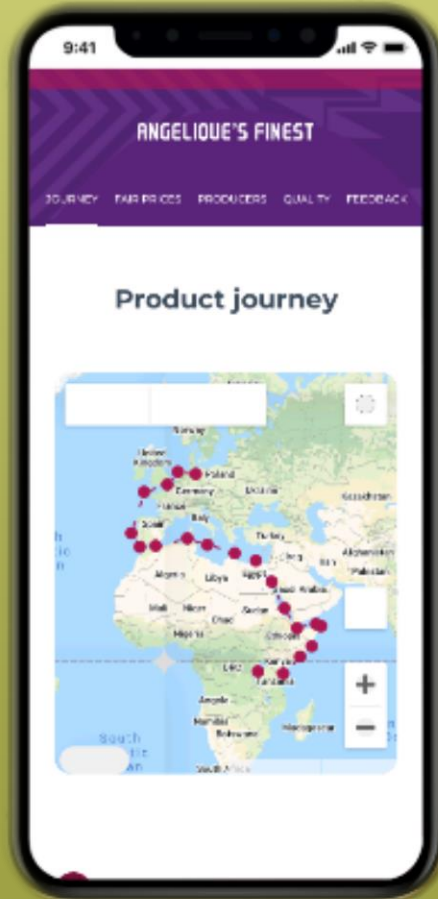
Captures all process steps and transactions from the point of production to the final product

Transaction data and payments are stored in the backend

Digital Data Management System

Individual QR-Codes

- Origin
- Flow of information
- Quality
- Producer's stories
- Feedback



Implementation steps

1

- Identification of the processing steps from field to shelf and naming the actors (Supply Chain Mapping).

2

• System customization

- Backend: Configuration of INATrace to the respective context (based on supply chain mapping)
- Frontend design?

Implementation steps

3

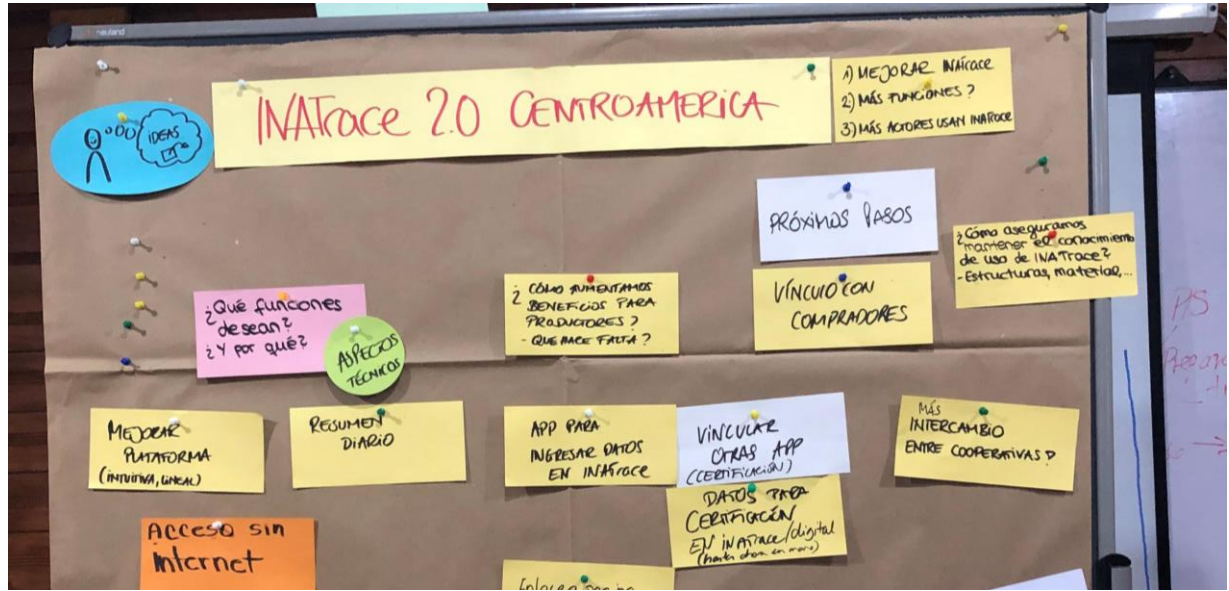
Collection and import of basic data (company information, producer's data)

- Collect data with producers (possibly already available in analog form or in Excel lists).
- Import of producer and respective company data

4 User Trainings

5 Helpdesk support

Impressions from Honduras





Initiative für nachhaltige
Agrarlieferketten

“El uso y aplicación de la plataforma de trazabilidad INATrace, nos permitirá como cooperativa mejorar y optimizar todos los procesos de trazabilidad del café producido por nuestros afiliados, cumplir con las normativas internacionales, fortalecer la transparencia y confianza con nuestros clientes y posicionarnos en a nivel internacional como una cooperativa innovadora en el país”

Arnold Alvarado
Encargado del Sistema Interno de Control Y certificaciones
Cooperativa Puringla Café
Santiago Puringla, La Paz, Honduras C.A

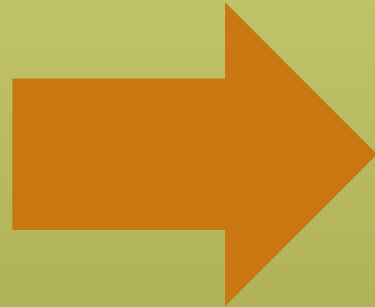


“This system is great, it helps us to know all the information regarding our coffee and facilitates our job.”

Trainee at Koakaka Cooperative



Receipt number	Payment purpose	Amount (KSh)	Farmer name	Puchas	Status	Way of payment	Actions
1	Cherry payment	26000	Alers Makungu	FF-Makungu-00-40	Confirmed	Cash via cooperative	View
1	Cherry payment	10	Alers Makungu	FF-Makungu-00-40	Confirmed	Cash via collector	View
1	Cherry payment	10	Alers Makungu	FF-Makungu-00-40	Confirmed	BANK transfer	View
222222222	Cherry payment	3	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
3	Cherry payment	100	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
4	Cherry payment	100	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
8888	Cherry payment	1	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
6	Cherry payment	50	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
67	Cherry payment	9	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
78	Cherry payment	1	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View
74	Cherry payment	1	Alers Makungu	FF-Makungu-23-09-19-00-40	UNCONFIRMED		View



GIZ is NOT a software provider

GIZ is NOT selling software

GIZ wants to provide a system for all...

...and develop it with the users



Digital Public Good

Open Source/ Open Code → GitHub

Sustainable Business Model

Developer Community

Design with the user

„Linux for Traceability“

INATrace is globally applicable



...and transferable to other supply chains



©Mike Kenaeally



©Pablo Merchan Montes



©Mahdis Mousavi



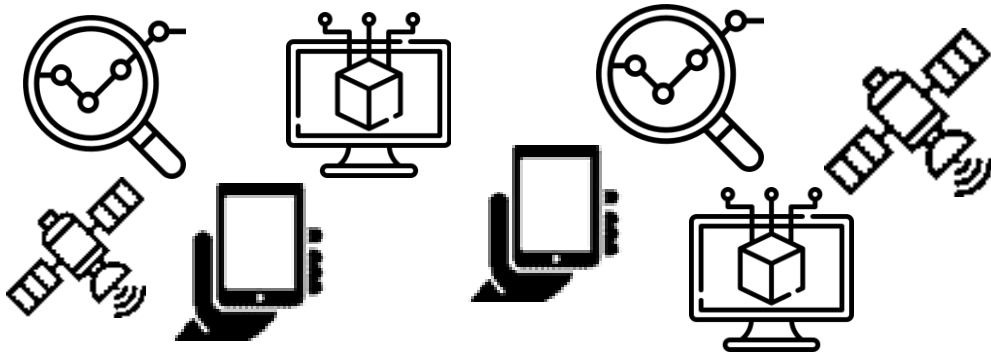
©GIZ/Heinen



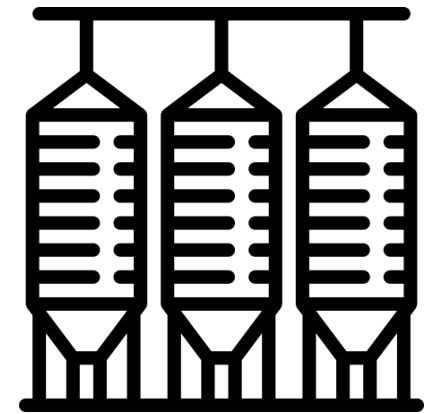
Interoperability – DIASCA

Why Interoperability?

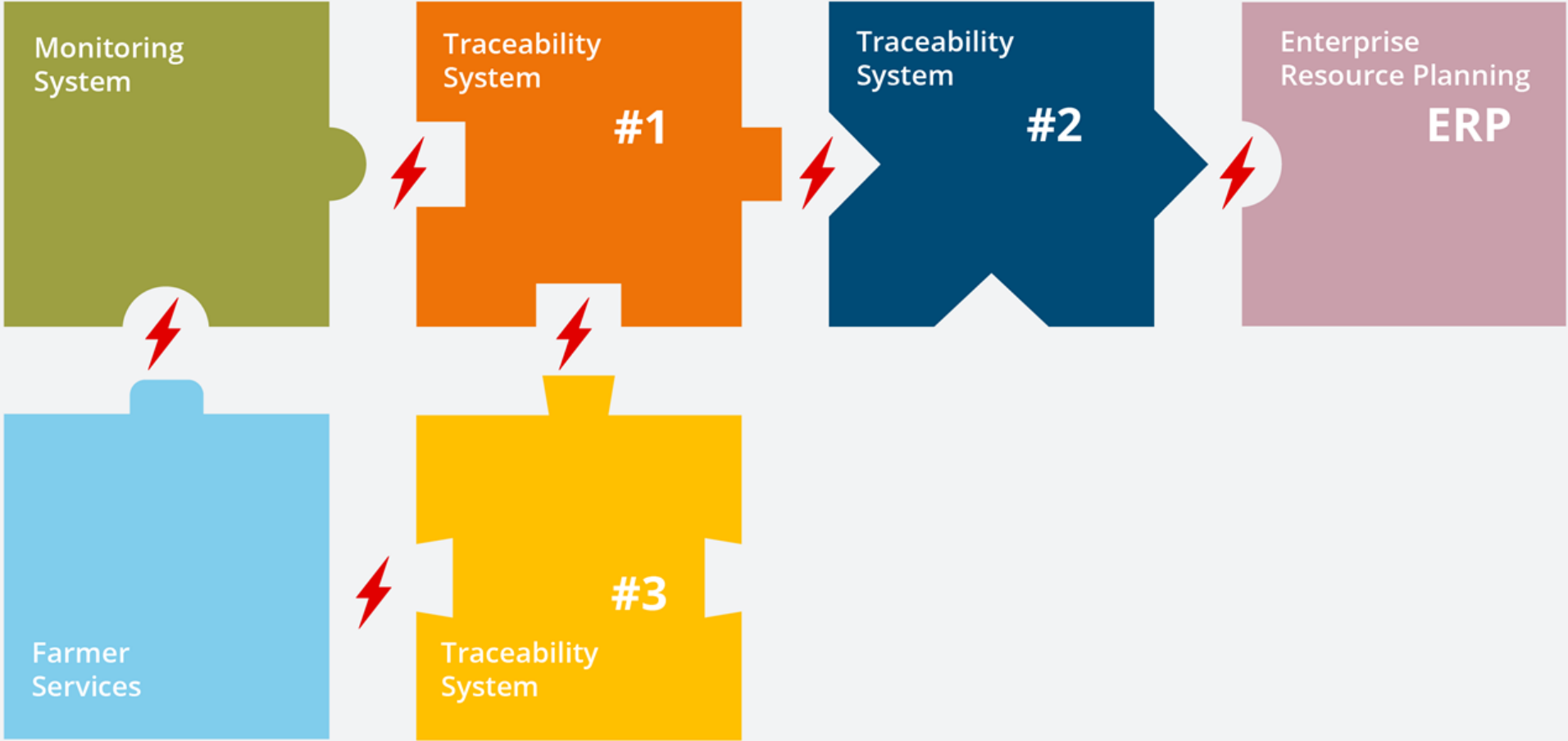
There are so many traceability and software solutions on the market



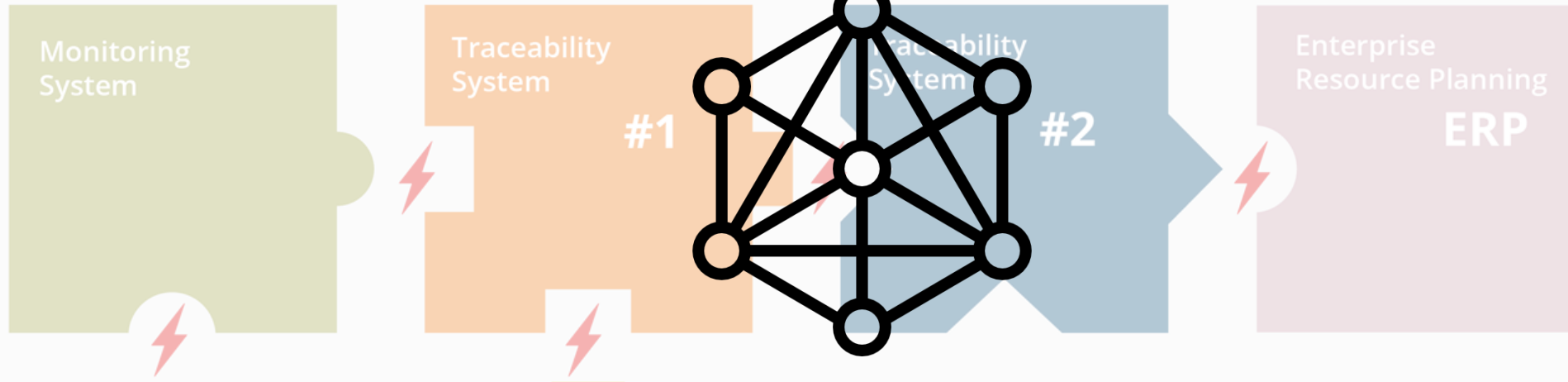
Often silo solution



Challenge: Incompatible individual solutions



Challenge: Incompatible individual solutions

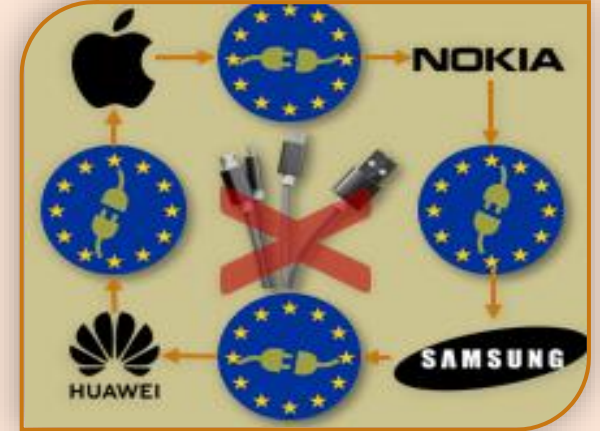
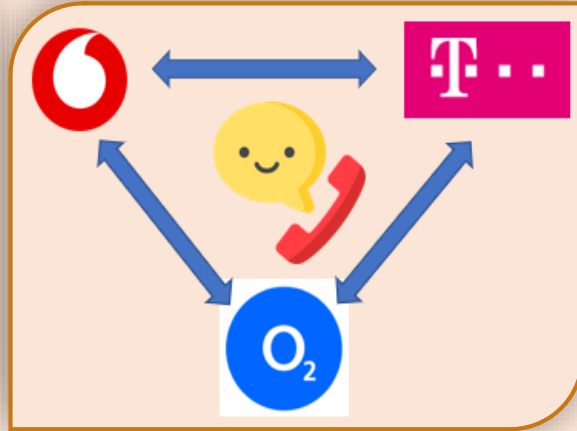


Interoperability

Between digital solutions in agriculture, including farm management systems, ERPs (enterprise resource planning) from supply chain actors from farm to retail, traceability solutions, and data-driven (farmer) services.



Examples for Interoperability



DIASCA: Objective

A broad agreement on globally accepted standards on

- **Traceability**,
 - **Geospatial Data: forest monitoring** and
 - **Entity-based Data: farm income**,
- as fundamental building blocks for efficient data flow and compliance within agricultural supply chains, underpinned by concrete use cases and field-level reference projects.

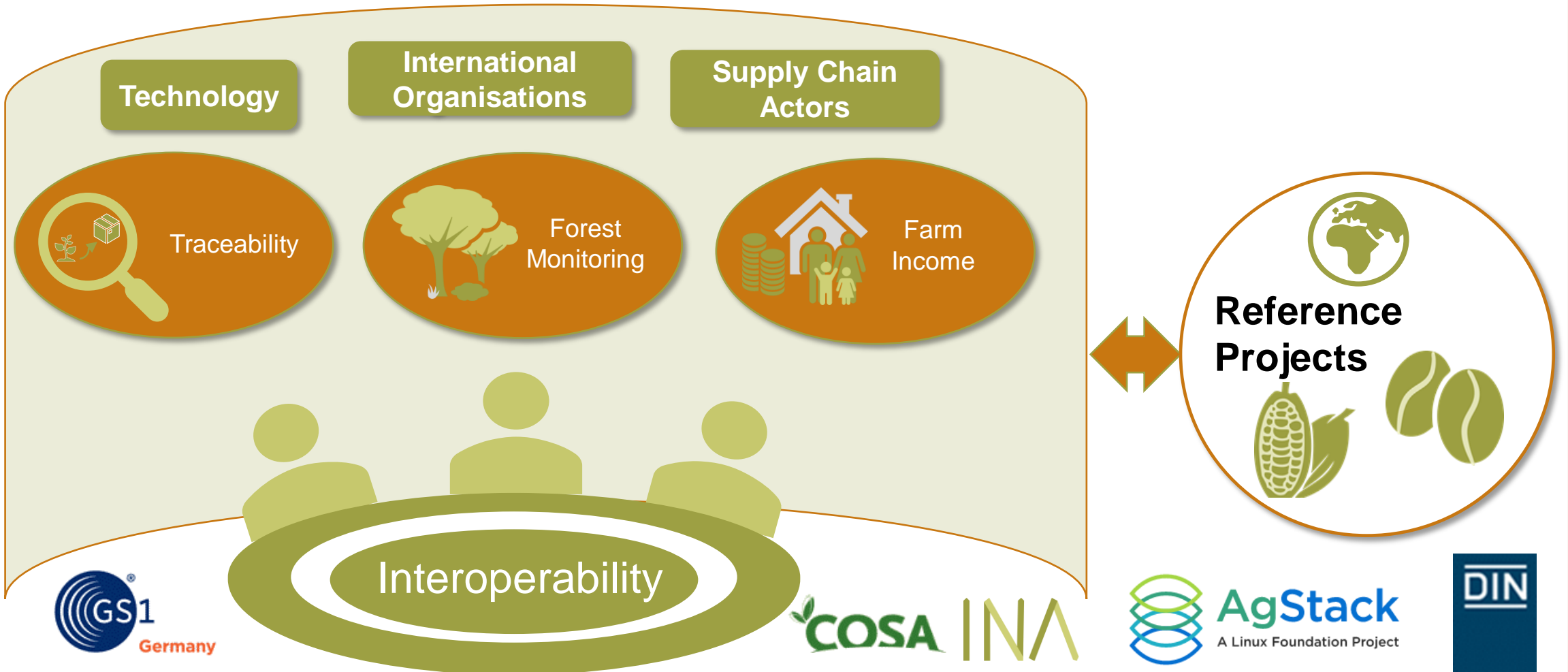


Towards interoperability in global agricultural supply chains!



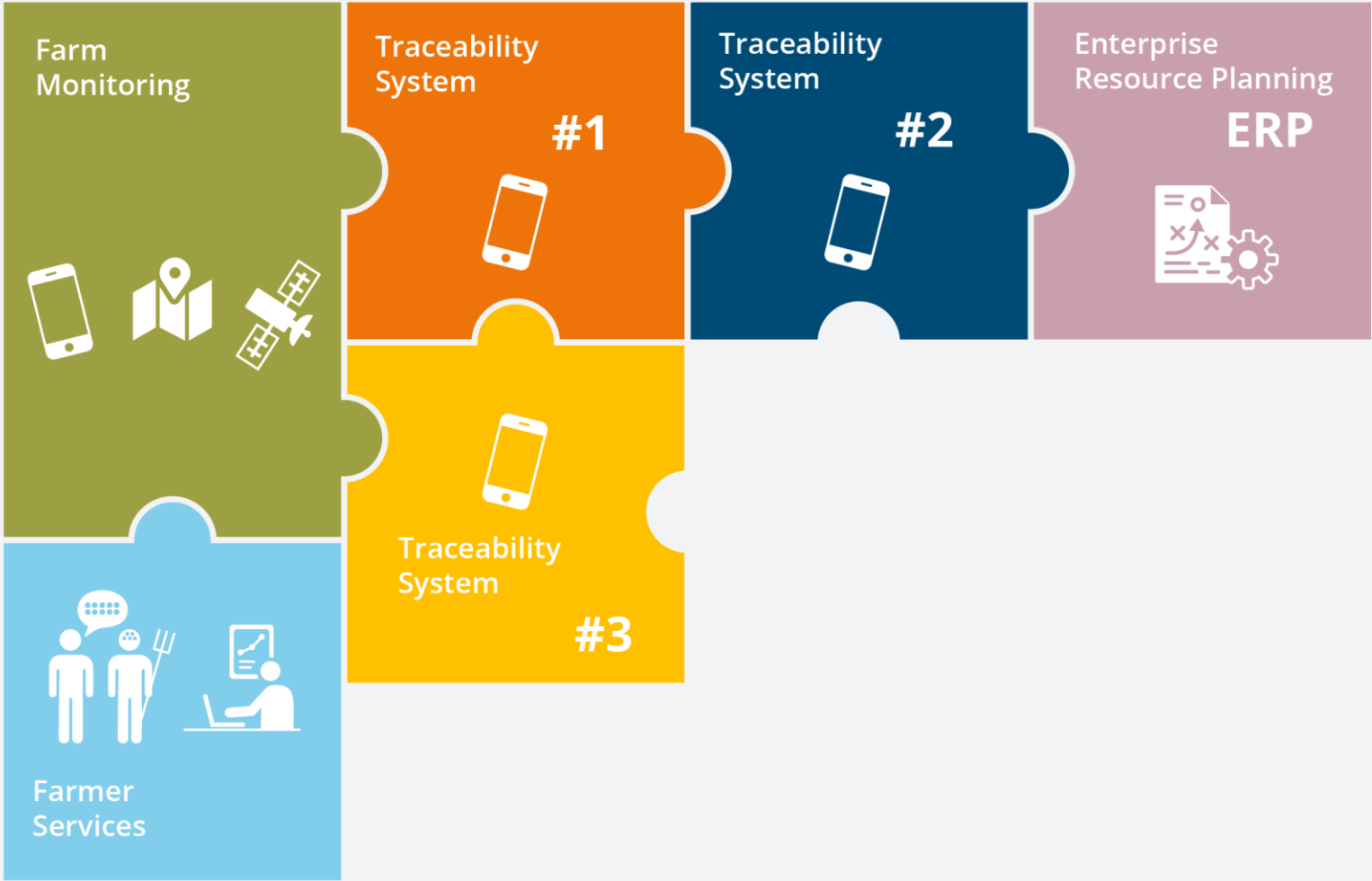
DIASCA

Setup: Roundtable, Working Groups, Reference Projects



Facilitation Agreement on Standard(ization) ↔ Expertise Advice Acceptance ↔ Implementation Reality Check

Solution: Interoperability of systems in agricultural supply chains



The Role of Reference Projects

Projects or business activities as use cases for one or more addressed topics

- **Traceability interoperability challenge**
- **Forest monitoring**
- **Farm / living income measurement**

e.g. national traceability information systems, single supply chain projects, research projects or pilots

- **Co-shape the process**
through contribution of best practices
- **Benefit from global alignment**
- **Real test cases, reality checks**



Reference Project Examples



NCE
NAIROBI COFFEE EXCHANGE



INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION



COSA
Committee On Sustainability Assessment



NAEB

National Agricultural Export Development Board

der Bundeswehr
Universität München



Lök
PREMIUM PRODUCTS



HELVETAS



OPEN **FOOD** CHAIN
....and others

Your project...?

Thank you for your attention!

Contact:



pascal.rippinger@giz.de



Nachhaltige-agrarlieferketten.org

The Initiative for Sustainable Agricultural Supply Chains (INA) is implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ).

www.nachhaltige-agrarlieferketten.org

Im Auftrag des:



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Durchgeführt von:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

INA Initiative für nachhaltige
Agrarlieferketten

Trazabilidad digital: Por qué importa

Ejemplos prácticos de INATrace e interoperabilidad





1. Trazabilidad – INATrace
2. Interoperabilidad – DIASCA

Qué es trazabilidad?

“[T]razabilidad se refiere a la capacidad de rastrear cualquier alimento, pienso, animal o sustancia productora de alimentos que vaya a utilizarse para el consumo, a través de todas las etapas de producción, transformación y distribución” (Comisión de la UE, 2007; traducción).



Perspectiva de los/as productores/as



Perspectiva de los compradores





© Denyse Uwera / GIZ

La perspectiva del origen

- **Propiedad de datos y mayor control.**
- Productos con **valor agregado.**
- Mejor **acceso a los mercados**, y una mayor **orientación al cliente** a través de información adicional.
- Respuesta más rápida a las **demandas del mercado internacional** o denuncias.
- Transparencia interna y trazabilidad permiten **medidas selectivas para** eliminar deficiencias.
- Procesos y transacciones digitalizadas **permiten ahorrar recursos y eliminar deficiencias.**

Perspectiva de los compradores

- Tienes una historia que contar.
- Importancia creciente de **trazabilidad** y **sostenibilidad** → **legislación sobre la debida diligencia.**
- Mayor **reputación de la marca.**
- **Manejo de riesgos.**
- Mayor calidad.
- **Aumento significativo de la eficiencia** y optimización de procesos y transacciones.
- Aumento en **confianza** y **control** en la cadena de suministro: **Respuesta** rápida en caso de incidente, proporcionando **diagnóstico** y **mitigación.**

¡La cadena de suministro es compleja! ¿Cómo podemos saber qué se pagó por un kilogramo de café al comienzo de la cadena de suministro?

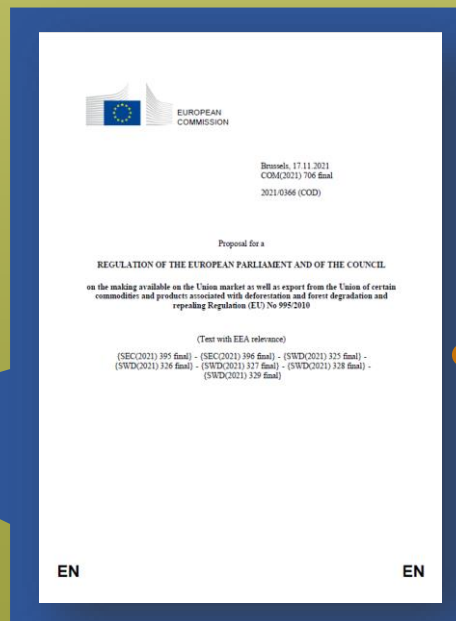


<https://pixabay.com/de/photos/b%C3%BCher-handy-buch-mann-b%C3%BCro-5391655/>

Trazabilidad y requisitos legales

Los nuevos requisitos legales están dirigidos a la debida diligencia corporativa (deforestación y protección de la biodiversidad, medios de vida, derechos humanos) y tienen un impacto directo en los/as productores/as y compradores.

Propuesta de la Comisión de la UE para el reglamento sobre productos libres de deforestación



Está previsto que la legislación entre en vigor en 2024 o 2025

Objetivos y ámbito de aplicación

AVISO:
Propuesta - aún no decidida! Se realizarán ajustes durante los próximos meses



Objetivos

Minimizar la contribución de la UE a la **deforestación y la degradación forestal** en todo el mundo

Reducir la contribución de la UE a las **emisiones de gases de efecto invernadero** y a la **pérdida de biodiversidad** mundial



Materias primas pertinentes

Aceite de palma, soja, carne de res y cuero, cacao, **café** y madera



Ámbito de aplicación

Se aplica a **todos los productos**

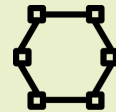
- Comercializados en el mercado de la UE = **importados** o producidos en la UE y después comercializados
- **Exportados** del mercado de la UE

¿Qué significa eso?

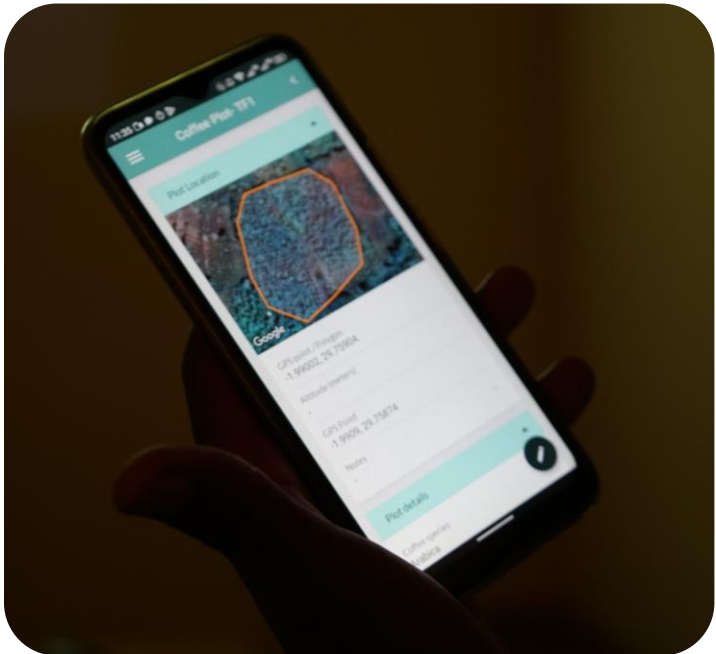
AVISO:
Propuesta - aún no decidida! Se realizarán ajustes durante los próximos meses

‘libre de deforestación’ significa que las **materias primas y los productos pertinentes**, incluidos los utilizados o contenidos en los productos pertinentes, se han **producido en tierras que no han sido objeto de deforestación después del 31 de diciembre de 2020**

coordenadas de geolocalización, latitud y longitud de todas las parcelas de tierra donde se produjeron las materias primas y productos pertinentes, así como la fecha o el intervalo de tiempo de producción



Trazabilidad hasta la plantación



What does that mean?

AVISO:
Propuesta - aún no decidida! Se realizarán ajustes durante los próximos meses

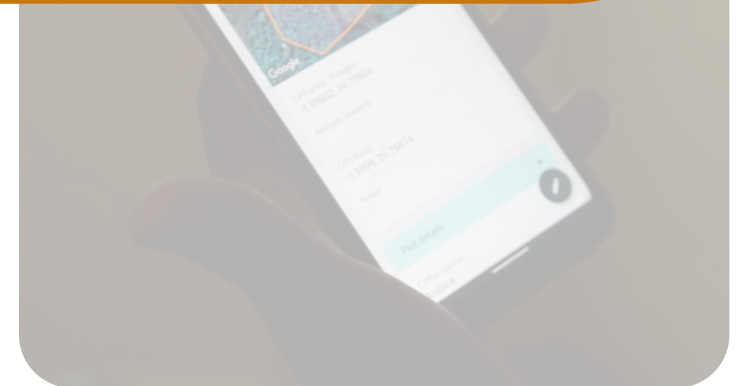
'deforestation-free' means

(a) that the **relevant commodities and products**, including those used for or contained in relevant products

2025

→ ¡La trazabilidad se vuelve obligatoria!

Traceability back to plantation

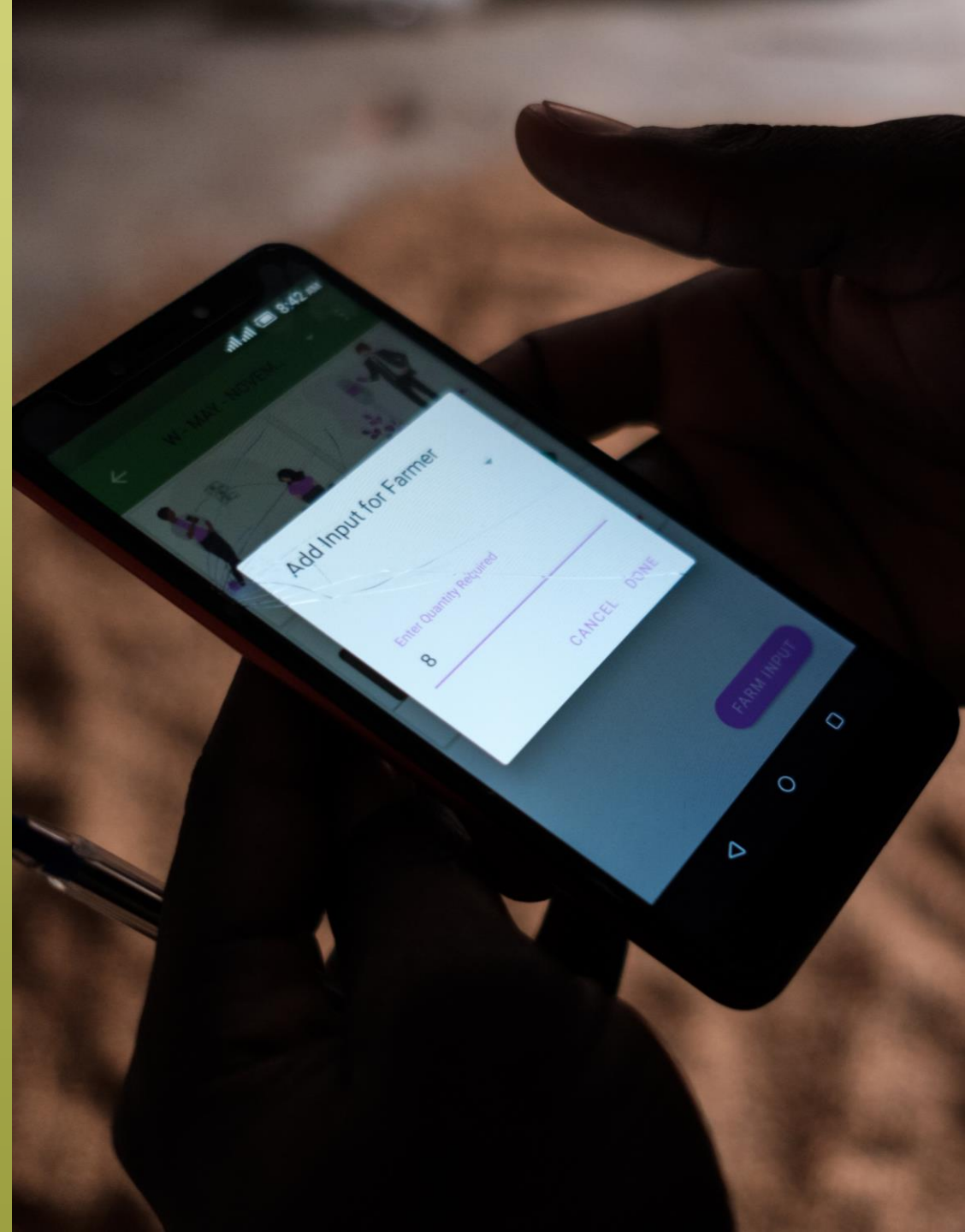


INA

Initiative für nachhaltige
Agrarlieferketten

¿Trazabilidad digital?

Para aumentar la transparencia de la cadena de suministro, se están introduciendo cada vez más soluciones digitales de trazabilidad de la cadena de suministro.



Digitalización de las cadenas de suministro



La recogida de datos en papel ...



...se sustituye por la captura digital de datos



...almacenada en una base de datos o Blockchain



Información sobre el origen, los precios y mucho más.



Trazabilidad + Monitoreo Forestal

Trazabilidad y mapeo de áreas de suministro



Deforestación en la región de suministro

Monitoreo forestal detallado con imágenes satelitales



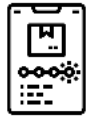


My Products



Trazabilidad - INATrace

INATrace – Una herramienta para la trazabilidad



... es una herramienta de trazabilidad para cadenas de suministro sostenibles



... crea transparencia, control y confianza



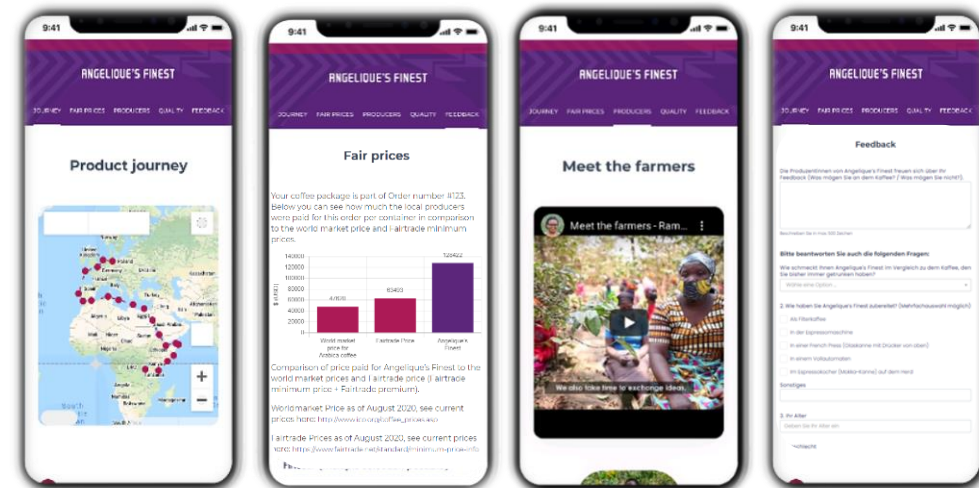
... se basa en la tecnología blockchain, transferible y de código abierto



... incluye capacitación del usuario/ la usuaria para una mejor comprensión del sistema






... ya se ha implementado con éxito para varias cadenas de suministro de café



Admin (Magic Mour

My Products



My stock

Orders

My customers

Características principales

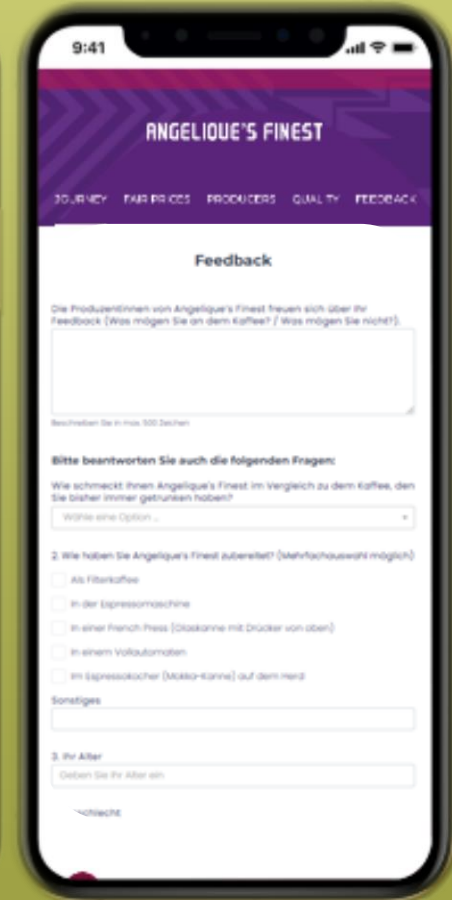
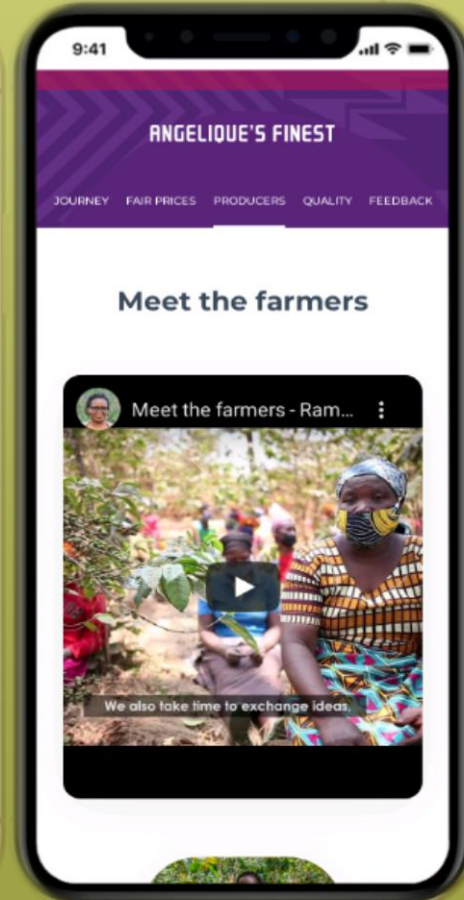
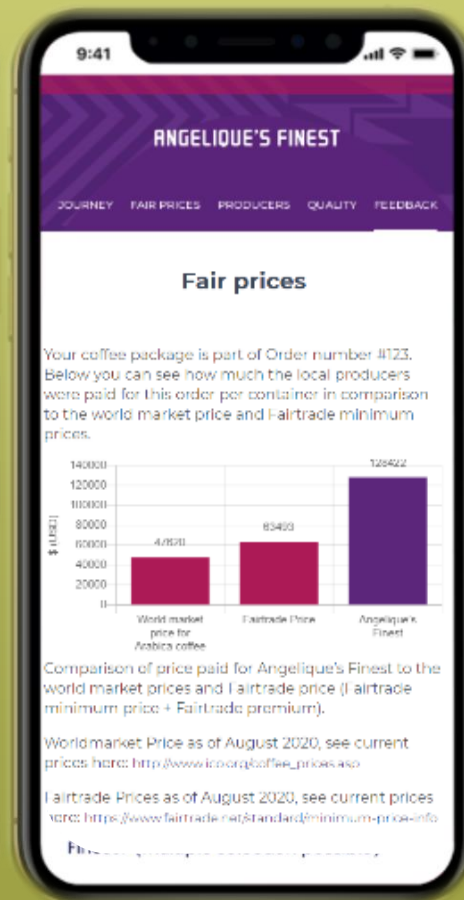
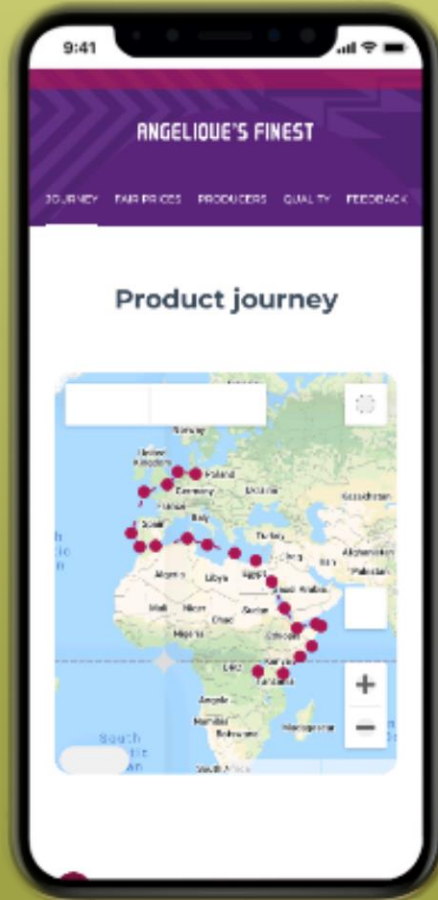
Captura todos los pasos del proceso y las transacciones desde el punto de producción hasta el producto final

Los datos de transacción y los pagos se almacenan en el backend

Sistema de gestión de datos digitales

Códigos QR individuales

- Origen
- Flujo de información
- Calidad
- Historias de productores
- Retroalimentación



Pasos de la implementación

1

- Identificación los pasos del procesamiento desde el campo hasta el estante y nombrar a los actores (**Mapeo de la cadena de suministro**).

2

Personalización del sistema

- Backend: Configuración de INATrace al contexto respectivo (proceso, idioma)
- Diseño del frontend?

Pasos de la implementación

3

● **Recogida e importación de datos básicos** (información de la empresa, datos del/la productor/a)

- Recoger datos sobre los/as productores/as (posiblemente ya disponibles en forma analógica o en listas de Excel).
- Importación de Datos de productores/as y empresas respectivas

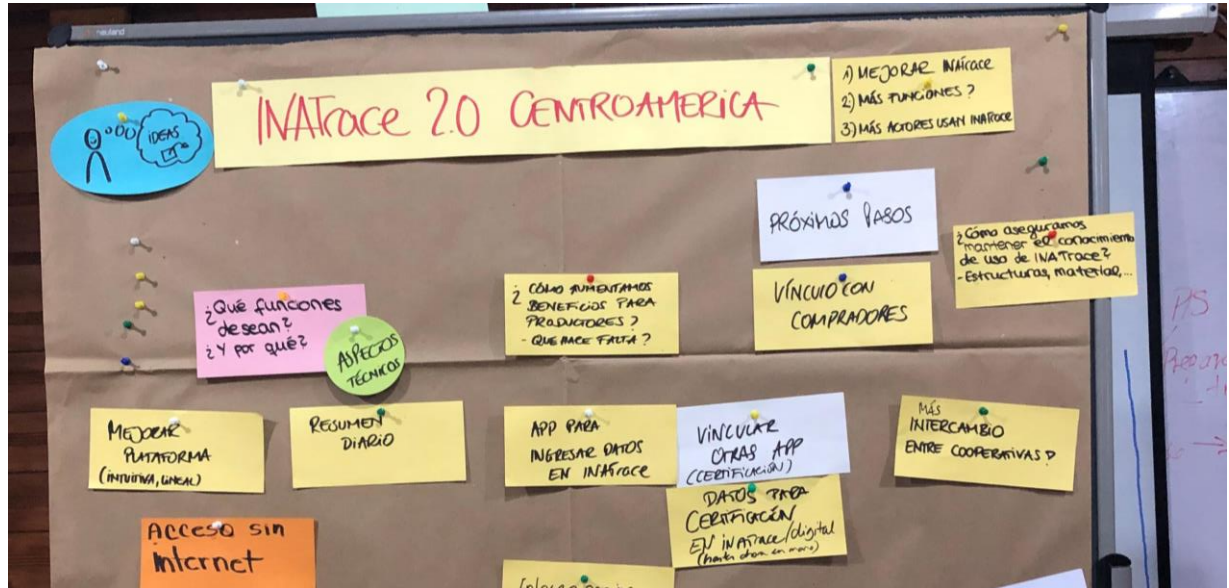
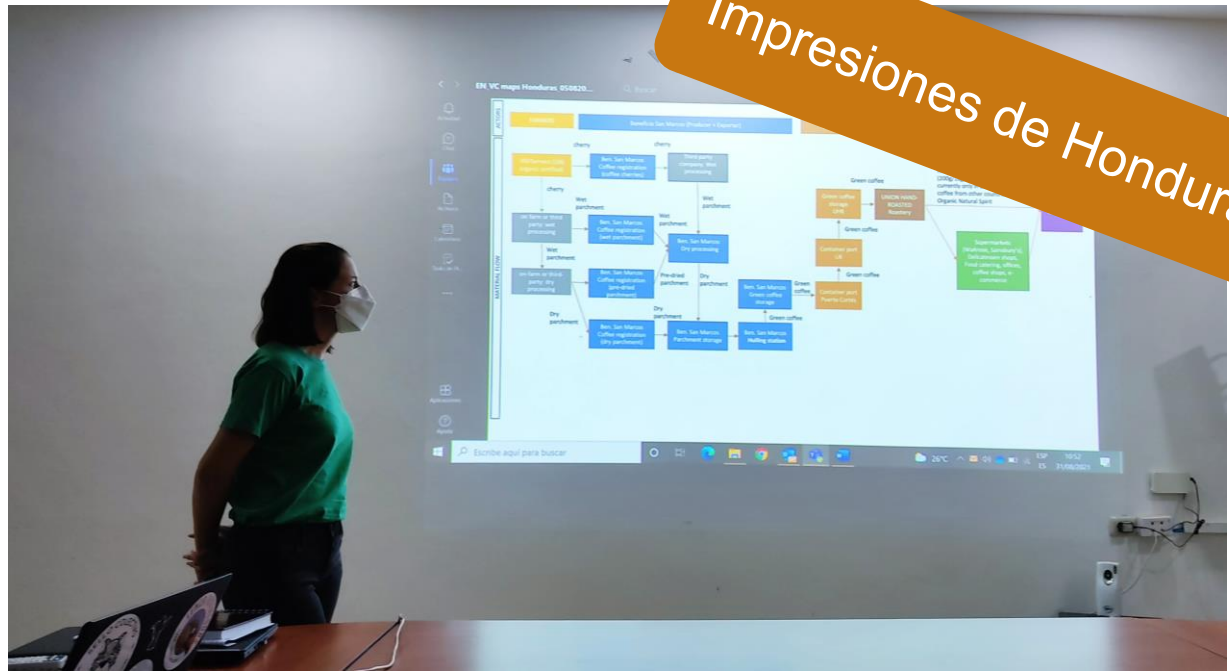
4

● **Formación de uso** (Training) de INATrace.

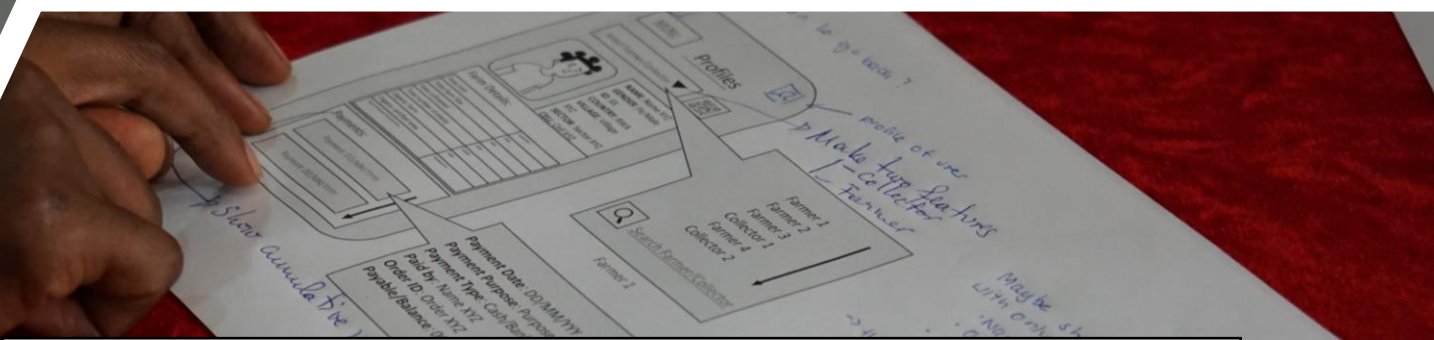
5

● **Apoyo del servicio** de asistencia técnica (**Helpdesk**) .

Impresiones de Honduras



Impresiones de Ruanda



Desarrollo adicional con los/as usuarios/as

- Sistema de gestión de los agricultores
- Aplicación móvil
- Tablero



Initiative für nachhaltige
Agrarlieferketten

“El uso y aplicación de la plataforma de trazabilidad INATrace, nos permitirá como cooperativa mejorar y optimizar todos los procesos de trazabilidad del café producido por nuestros afiliados, cumplir con las normativas internacionales, fortalecer la transparencia y confianza con nuestros clientes y posicionarnos en a nivel internacional como una cooperativa innovadora en el país”

Arnold Alvarado
Encargado del Sistema Interno de Control Y certificaciones
Cooperativa Puringla Café
Santiago Puringla, La Paz, Honduras C.A

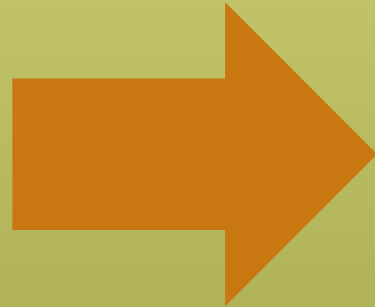


“Este sistema es genial, nos ayuda a conocer toda la información sobre nuestro café y facilita nuestro trabajo.” (traducción)

Aprendiz de la cooperativa Koakaka

ANGÉLIQUE'S
FINEST
GOES BLOCKCHAIN

Receipt number	Payment purpose	Amount (Yan)	Farmer name	Puchas	Status		Way of payment	Actions
					Confirmed	Unconfirmed		
1	Cherry payment	26000	Alers Makungens	FF-Makungens-00-40	Confirmed	Cash via cooperative	RMB	View
1	Cherry payment	10	Alers Makungens	FF-Makungens-00-40	Confirmed	Cash via collector	RMB	View
1	Cherry payment	10	Alers Makungens	FF-Makungens-00-40	Confirmed	Bank transfer	RMB	View
222222222	Cherry payment	3	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
3	Cherry payment	300	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
4	Cherry payment	300	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
5555	Cherry payment	1	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
6	Cherry payment	30	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
67	Cherry payment	9	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
78	Cherry payment	1	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View
74	Cherry payment	1	Alers Makungens	FF-Makungens-23-09-19-00-40	Unconfirmed			View



GIZ NO es un proveedor de software

GIZ NO vende software

GIZ quiere proporcionar un sistema para todos...

... y desarrollarlo con los/as usuarios/as



Recurso Público Digital

Código abierto → GitHub

Modelo de negocio sostenible

Comunidad de desarrolladores/as

Diseño con el/la usuario/a

„Linux para trazabilidad“

INATrace es aplicable a nivel mundial



...y transferible a otras cadenas de suministro.

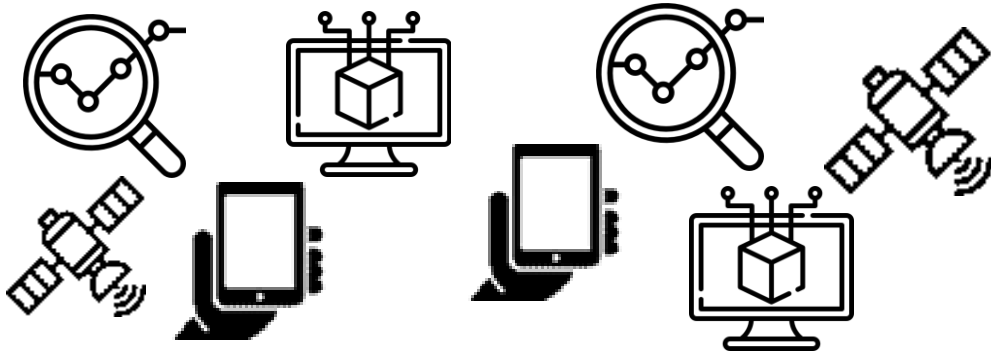




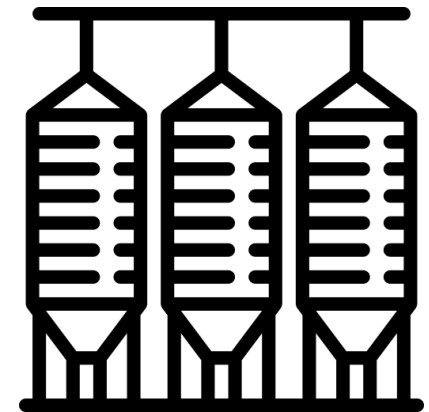
Interoperabilidad – DIASCA

¿Por qué interoperabilidad?

Hay muchas soluciones de trazabilidad y software en el mercado



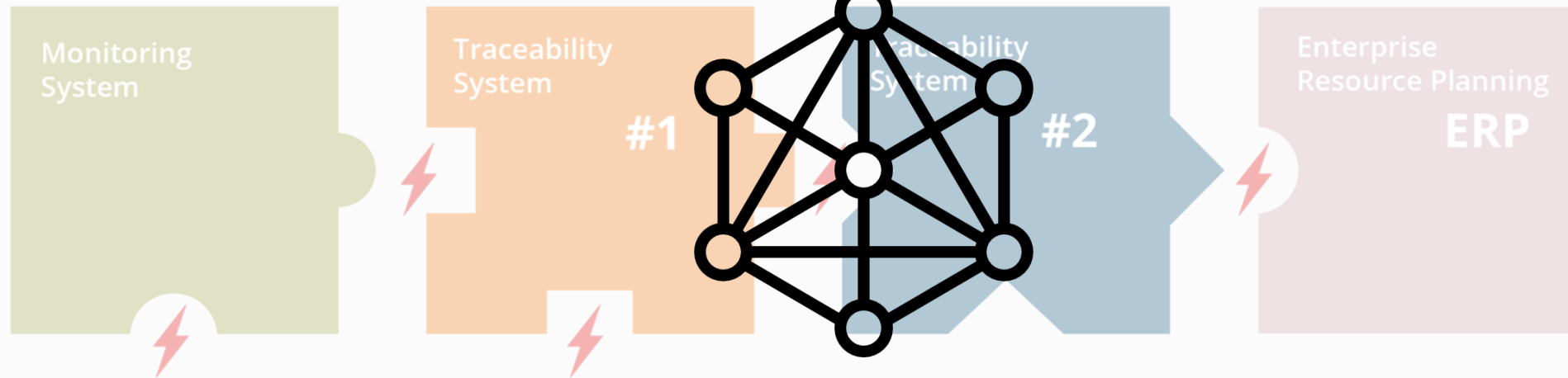
A menudo, solución de silo



Reto: Soluciones incompatibles



Challenge: Incompatible individual solutions

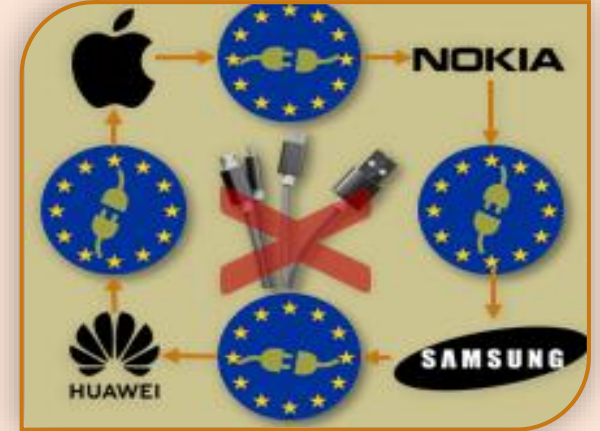
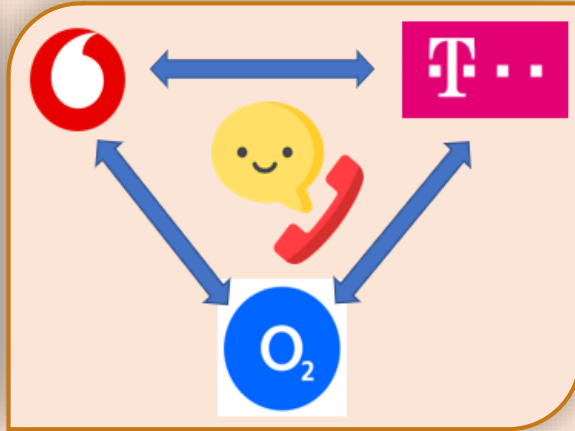


Interoperabilidad

Entre soluciones digitales en agricultura, incluidos los sistemas de gestión agrícola, los ERP (planificación de recursos empresariales) de los actores de la cadena de suministro desde la granja hasta el comercio minorista, soluciones de trazabilidad y servicios basados en datos (para agricultores).



Ejemplos para la Interoperabilidad



DIASCA: Objetivo

Un amplio acuerdo sobre normas aceptadas a nivel mundial sobre

- **Trazabilidad,**
- **Datos geoespaciales: monitoreo forestal y**
- **Datos basados en entidades: renta agraria,**

como bloques de construcción fundamentales para el flujo eficiente de datos y el cumplimiento dentro de las cadenas de suministro agrícola, respaldados por casos de uso concretos y proyectos de referencia a nivel de campo.



¡Hacia la interoperabilidad en las cadenas mundiales de suministro agrícola!



DIASCA



Solución: Interoperabilidad de sistemas en cadenas de suministro agrícola



El papel de proyectos de referencia

Proyectos o actividades empresariales como casos de uso para uno o más temas abordados

Desafío de la interoperabilidad de trazabilidad


- **Monitoreo forestal**
- **Medidas de la renta agrícola / vital**

p.ej. sistemas nacionales de información sobre trazabilidad, proyectos de cadena de suministro única, proyectos de investigación o proyectos piloto

- **Co-formación del proceso a través de la contribución de las mejores prácticas**
- **Beneficios de la alineación global**
- **Casos de prueba reales, visiones realistas**



Ejemplo de proyectos de referencia



NCE
NAIROBI COFFEE EXCHANGE



INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION



COSA
Committee On Sustainability Assessment



NAEB

National Agricultural Export Development Board

der Bundeswehr
Universität München



Lök
PREMIUM PRODUCTS



HELVETAS



OPEN **FOOD** CHAIN



....and others

Su proyecto...?

¡Gracias por su atención!

Contact:



pascal.rippinger@giz.de



Nachhaltige-agrarlieferketten.org

The Initiative for Sustainable Agricultural Supply Chains (INA) is implemented by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ).

www.nachhaltige-agrarlieferketten.org

Im Auftrag des:



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

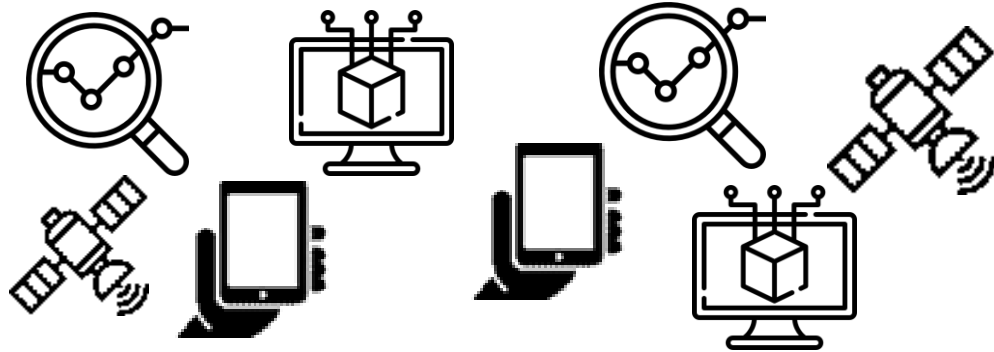
Durchgeführt von:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

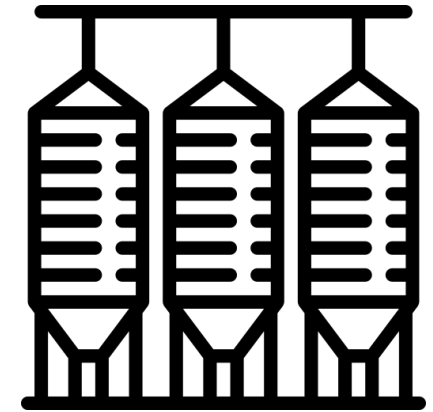
INA Initiative für nachhaltige
Agrarlieferketten

Why Interoperability?

There are so many traceability and software solutions on the market

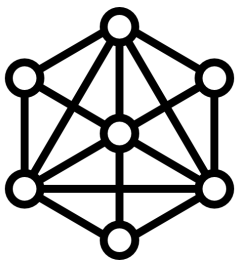


Often silo solution



Interoperability

Between digital solutions in agriculture, including farm management systems, ERPs (enterprise resource planning) from supply chain actors from farm to retail, traceability solutions, and data-driven (farmer) services.



Seguridad de datos, Privacidad, APIs



Las instancias actuales de INATrace están alojadas en AWS que se adhieran a **las normas de seguridad más altas**.

INATrace alcanza el Nivel 2 de **OWASP Application Security Verification Standard**.

Los datos están **encriptados** con Blockchain.

Colaboradores del sistema pueden decidir qué **datos quieren compartir** con otros.

Toda información permanecen en el **sistema cerrado** (Hyperledger como tecnología de Blockchain privada).

APIs a ERPs, sistemas de vigilancia están preparados, aún no operan.