



Non formal activities all language

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Неформални дейности Казуси

Включени модули	За да се разбере приложението на цифровите инструменти в областта на логистиката, най-подходящите модули са Модул 4: Специализиран софтуер за логистика, който се фокусира върху системи като системи за управление на складове (WMS), използвани за управление на складове и проследяване на запасите. Модул 5: Нововъзникващи технологии в логистиката също е подходящ, тъй като обхваща нови технологии като IoT, автоматизация и изкуствен интелект, които са интегрирани в съвременните WMS за повишаване на ефективността. Освен това, Модул 2: Основни софтуерни приложения и комуникационни инструменти е важен, тъй като включва обучение по инструменти за сътрудничество и комуникация, които са от съществено значение за внедряването на цифрови системи в логистиката. Накрая, Модул 1: Въведение в цифровата грамотност обхваща основни умения за използване на цифрови устройства и инструменти, които са фундаментални за прилагането на всякакви цифрови решение в логистиката.
Свързани уроци	Както бе споменато по-горе, може да са включени няколко урока.
Цели	• Да се разбере как се прилагат цифровите инструменти в реални условия в областта на логистиката. • Да се идентифицират ползите, предизвикателствата и най-добрите практики, свързани с внедряването на система за управление на складове (WMS), например. • Да се насърчи активното участие чрез обратна връзка и споделяне на опит. • Да се свържат теоретичните аспекти на програмата с практически примери.
Методологии	• Видео или презентация • Анализ на казуси • Дискусия в малки групи • Обратна връзка и предложения за решения от стажантите

Въведение

Тази дейност включва представяне на казус, свързан с внедряването на цифрова система в логистична компания (например WMS). Стажантите ще гледат видео или презентация, в която се описват предизвикателството,



**Co-funded by
the European Union**

решението, процеса на внедряване и резултатите. Целта на дейността е да се подобри разбирането за дигитализацията чрез примери от реалния живот.

Инструкции за преподаване

Обучителят представя казуса (чрез видео или презентация), насърчава участниците да си водят бележки и улеснява дискусията след представянето. Обучителят се уверява, че участниците свързват опита с подходящите уроци от програмата и насърчава обмена на опит между тях.

Наименование на дейността	Казус: Дигитална трансформация в логистична компания
Тип	Презентация / Видео казус
Описание	Стажантите ще гледат презентация на казус, свързан с внедряването на цифрова технология (например WMS) от логистична компания. Презентацията ще анализира предизвикателствата, с които се сблъскват, внедреното решение, реакцията на персонала, резултатите и ползите от цифровата трансформация. След това ще последва дискусия и дейност по анализ на казуса.
Цели	• Участниците трябва да разгледат действителния процес на цифрова трансформация в логистична компания. • Да анализират предизвикателствата, пред които е изправена компанията, и решенията, които са приложени за тяхното преодоляване. • Да се разберат реакциите на персонала и въздействието на цифровата трансформация върху бизнеса. • Да оцени ползите от внедряването на цифрови технологии (например WMS) за ефективността и ефикасността на веригата за доставки. • Обсъждане на резултатите от трансформацията и предлагане на подобрения или алтернативи въз основа на анализа на случая.
Ресурси	• Лаптоп или проектор за презентацията • Видео или PowerPoint презентация • Лист за въпроси и бележки

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (OeAD-GmbH). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито OeAD-GmbH



**Co-funded by
the European Union**

Приблизително време	1,5 - 2 часа
Бележки	Обучителят трябва да осигури наличието на материалите и да подготви подходяща среда за презентацията. По желание въпросите могат да бъдат изпратени предварително, за да могат участниците да се подготвят, а в края на презентацията материалите трябва да бъдат изпратени на участниците.
Приложено	Презентация/видео на казус

Оценка	• Отговори на въпроси за разбиране • Писмен/устен доклад за изводите от казуса • Възможен тест или дейност, свързваща наблюденията с концепциите от курса. • Дискусия/обмен на опит
---------------	---

Обратна връзка	Обучителят оценява ангажираността на участниците, разбирането им на съдържанието и способността им да го свържат с целите на програмата. Кратка анонимна оценка на опита може да бъде проведена чрез Google формуляр или печатен формуляр.
-----------------------	--



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Логистика Хакатон: „Иновации в веригата на доставки“

Модули Включени	OMS, WMS, TMS
Свързани уроци	Внедряване на технологии Оптимизация на логистиката Иновации и идеи
Цели	Стимулиране на иновациите в логистиката Разработване на цифрови, интегрирани решения Укрепване на уменията за работа в екип и презентиране
Методологии	Екипите работят върху реални логистични предизвикателства Идеи, проектиране на решения и представяне пред жури

Въведение
Участниците творчески решават логистични проблеми в хакатон среда, симулирайки иновационни процеси в стартиращи компании и прилагайки дигитални инструменти.

Инструкции
Определете или позволете на екипите да изберат предизвикателство Ръководите идеите и подготовката на презентациите Наставничество и оценяване на презентациите

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (OeAD-GmbH). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито OeAD-GmbH



**Co-funded by
the European Union**

Наименование на дейността	Логистичен хакатон: „Иновации в веригата на доставки“
Тип	Хакатон / Идеи
Описание	Екипите се справят с логистични проблеми, използвайки технологична интеграция, и представят иновативни решения.
Цели	Вижте по-горе
Ресурси	Подсказки за предизвикателството Шаблони за представяне Достъп до интернет Оценъчни листи
Приблизително време	3–5 часа (или разделени сесии)
Бележки	Създайте творческа среда, благоприятстваща сътрудничеството. Ако е възможно, поканете гост-ментори.
Приложено	Сценарии с предизвикателства, шаблони за презентации, рубрика за оценяване

Оценяване	Оценява се по креативност, осъществимост, въздействие и яснота на презентацията по отношение на креативност, осъществимост, въздействие и яснота на презентацията
------------------	---

Обратна връзка	Обратна връзка от треньора и колегите, размисъл върху работата в екип и решенията
-----------------------	---

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (OeAD-GmbH). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито OeAD-GmbH



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Данни:

Анализ на възможностите и рисковете при защитата на данните в логистиката

Включени модули	По принцип всички модули са пряко или непряко засегнати, но конкретно модул 3: Сигурност и поверителност на данните.
Свързани уроци	Както бе споменато по-горе, могат да бъдат включени няколко урока
Цели	Повишаване на разбирането за чувствителността при работа с цифрови данни. Това се отнася както за лични и фирмени данни, така и за данни на трети страни. Освен това целта е да се разпознаят възможностите за използване на данни за оптимизиране на процесите както по отношение на ефективността, така и по отношение на подобряването на качеството.
Методи	Лична дейност, при която обучителите могат да използват няколко методологии: презентация за представяне на дейността, реално обучение, ако посетеното съоръжение го позволява, кратко казус, при което отговорните лица от посетените центрове споделят своя опит, а също и групово дискусия, при която обучаващите се споделят своя опит.

Въведение

Дейността е разделена на две стъпки:

Насоки за групово работа

Тема: Анализ на възможностите и рисковете, свързани със защитата на данните в логистиката – от гледна точка на спедитор, клиент или законодател.

Цел: Разработване на структуриран анализ на възможностите и рисковете, свързани със защитата на данните в логистичния сектор от дадена перспектива (спедитор, клиент, законодател).



Co-funded by
the European Union

Указания за преподаване

Разпределение на групите: Всяка група поема една перспектива. Задание:

Опишете избраната перспектива (например задачи, интереси, предизвикателства).

Анализирайте най-важните възможности, произтичащи от решения, съответстващи на изискванията за защита на личните данни, или от нови технологии.

Оценете основните рискове и предизвикателства, свързани със защитата на данните (например GDPR, техническо изпълнение, загуба на доверие).

Разработете конкретни препоръки за действие от вашата гледна точка. По избор: Дайте кратък практически пример или актуален случай.

Форма:

5–7 минути презентация или 2–3 слайда Групова

работа: 3–4 души

Време за обработка: [например 60–90 минути] или като домашна работа

Наименование на дейността	Анализ на възможностите и рисковете при защитата на данните в логистиката
Тип	Групова работа
Описание	Като част от групов проект, студентите анализират възможностите и рисковете, свързани със защитата на данните в логистиката. При това всеки от тях поема една от трите възможни перспективи: спедитор, клиент или законодател. Групите проучват как защитата на данните засяга логистичните процеси, какви предизвикателства възникват от това и какъв потенциал създава доброто ѝ прилагане. Задачата насърчава системното мислене, разбирането на правните и технологичните взаимоотношения и способността да се формулират конкретни препоръки за действие. След това групите представят резултатите си под формата на кратка презентация или на подготвени слайдове.
Цели	Технически цели: Разбиране на значението и въздействието на защитата на данните в логистичната среда Разпознаване на възможностите чрез дигитализация, съответстваща на изискванията за защита на данните Размисъл върху правните рамки (по-специално GDPR) Разработване на практични решения от различни гледни точки



**Co-funded by
the European Union**

	Методологични цели: Насърчаване на аналитични, рефлексивни и аргументативни умения Практикуване на работа в екип и структурирано сътрудничество Прилагане на техники за презентиране Интердисциплинарни цели: промяна на перспективата и емпатия към другите участници в веригата на доставки способност за обсъждане на правни и технически въпроси подготовка за практическите изисквания в компаниите и институциите
Ресурси	Ресурси Да се предоставят от учителя: Работен лист със задача и спецификация на структурата Ако е необходимо, примерна презентация или примерно решение за ориентация Достъп до правни принципи (напр. извадки от GDPR) Възможности за проучване (например достъп до интернет, специализирана литература, практически примери) Необходими от студентите: Материали за писане или цифрови устройства за подготовка Инструменти за презентация (напр. PowerPoint) Възможност за формиране на групи и фази на тиха работа (онлайн или на място)
Приблизително време	Въведение в темата: 10–15 минути Фаза на групова работа: 60–90 минути Представяне на резултатите: 5–7 минути на група (общо около 30 минути) Дискусия и обратна връзка: 15 минути Обща продължителност: приблизително 2,5–3 учебни часа
Бележки	
Приложение	

Оценка	Моделно решение за оценка Перспектива: спедитор Възможности: Спечелване на доверието на клиентите чрез прозрачна обработка на данни Конкурентно предимство в публични търгове Ефективност чрез цифрови платформи, съответстващи на изискванията за защита на данните Рискове:
---------------	---

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения обаче принадлежат изцяло на техния(ите) автор(и) и не отразяват непременно възгледите и мненията на Европейския съюз или на Европейската изпълнителна агенция за образование и култура (OeAD-GmbH). За тях не носи отговорност нито Европейският съюз, нито OeAD-GmbH



**Co-funded by
the European Union**

	Високи разходи за внедряване (съответствие с GDPR, обучение) Глоби за нарушения Сложност поради международни потоци от данни (напр. проследяване и отследяване) Препоръки: Назначаване на длъжностни лица по защита на данните Повишаване на осведомеността на служителите Внедряване на ИТ решения, съобразени със защитата на данните Перспектива: Клиент Възможности: Прозрачност по отношение на използването на данни Контрол върху собствените данни за доставка (статус на доставката, проследяване) Доверие в обработката на чувствителни данни за поръчки или складове Рискове: Липса на яснота относно това кои данни се съхраняват и споделят Страх от злоупотреба (напр. профили на движение, конкуренция) Препоръки: Яснота в договорите (напр. ADV, SLA) Изискване на задължения за предоставяне на информация Изискване на одити за защита на данните от доставчиците на услуги Перспектива: Законодател Възможности: Защита на личните права в цифровите вериги за доставки Насърчаване на справедливостта и доверието в цифровите пазари Импулс за сигурни технологии Рискове Свърхурегулирането може да забави иновациите Трудно прилагане в глобалните вериги за доставки Сиви зони (напр. телематични данни на шофьори) Препоръки: По-ясни насоки за логистичния сектор Насърчаване на сертифицирането (например етикет за защита на данните) Сътрудничество с браншови асоциации
--	--

Обратна връзка	Обучителите могат да оценят дали целите са постигнати въз основа на отговорите, дадени в дейностите за оценка (тестове, доклад, дебат и др.)
-----------------------	--



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Анализ и дискусия на реални казуси

Модули включени	WMS и TMS
Свързани уроци	Нарушения в веригите за доставки Анализ на стратегии Логистични технологии
Цели	Анализиране на реални логистични предизвикателства Подобряване на стратегическото мислене Подобряване на комуникационните и дебатните умения
Методологии	Анализ на казуси в екип Структуриран дебат по предложените решения

Въведение

Използвайки реални случаи, обучаващите се разглеждат логистични проблеми и предлагат стратегии, след което участват в структурирани дебати, за да оценят различните подходи.

Инструкции за преподаване

Изберете и раздайте подходящ казус Разпределете

роли и насочете подготовката

Модерирайте и анализирайте дебата



**Co-funded by
the European Union**

Наименование на дейността	Анализ и дебат на реален случай
Тип	Казус и дебат
Описание	Екипите анализират и обсъждат решения за реален логистичен проблем от гледна точка на различни заинтересовани страни
Цели	Виж по-горе
Ресурси	Материали за казуси Бяла дъска или проектор Рубрика за оценяване
Приблизително време	2–3 часа
Бележки	Предоставете предварително материали за четене. Осигурете време за подготовка и обсъждане след дебата.
Приложени	Документи с казуси или външни ресурси, ако е необходимо

Оценяване	Оценява се по анализ, яснота, използване на логистични концепции, работа в екип
------------------	---

Обратна връзка	Коментари въз основа на дискусии и писмени коментари относно представянето
-----------------------	--



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Ролева игра за въздействието върху околната среда

Включени модули	Това е трансверсална дейност и могат да бъдат включени няколко модула. Обучителите трябва да попълнят този шаблон, като посочат кои модули са включени, в зависимост от съдържанието на посещението. Например: за дейност по почистване на общността ще бъде включен Модул 8. За да се свърже по-добре с DiRECT, ще се предпочитат дейности по почистване на индустриални или логистични зони, така че да можем да включим съдържание от други модули.
Свързани уроци	Тази дейност е свързана с уроци по анализ на въздействието върху околната среда, стратегии за ангажиране на заинтересованите страни и устойчиви решения за управление на отпадъците.
Цели	• Разбиране на практическото приложение на цифровите инструменти. • Разбиране на взаимосвързаните роли и отговорности на различните заинтересовани страни в управлението на отпадъците в логистиката • Изследване на въздействието върху околната среда на различни решения за управление на отпадъците. • Развиване на умения за преговори и решаване на проблеми чрез ролеви игри.
Методи	Това ще бъде интерактивна дейност лице в лице, която включва: • Презентация за представяне на сценария и целите на ролевата игра. • Ролеви игри, в които участниците играят ролите на заинтересованите страни и вземат решения. • Групови дискусии, в които участниците размишляват върху резултатите от своите решения и споделят опит. • Цифров симулационен инструмент, който моделира въздействието върху околната среда въз основа на решенията, взети по време на ролевата игра. Това може да помогне за визуализиране на въздействието на различните стратегии за управление на отпадъците върху екосистемите. • Използване на интерактивен цифров табло, където участниците могат да въведат своите решения и да виждат данни в реално време за потенциалните ефекти от своите действия върху околната среда и общественото здраве.

Въведение



**Co-funded by
the European Union**

Участниците ще бъдат запознати със симулиран сценарий, включващ сложен проблем, свързан с управлението на отпадъците, който засяга различни екосистеми и общности. Те ще влязат в ролята на местни правителствени служители, мениджъри на съоръжения за отпадъци и представители на общността. Сценарият ще изисква от тях да вземат решения относно методите за обезвреждане на отпадъците, разпределението на бюджета и мерките за обществено здраве, като същевременно отчитат екологичните и социалните последици.

Инструкции за преподаване

Преподавателите трябва да подготвят подробни сценарии за ролеви игри и основна информация за всяка роля на заинтересованите страни. Важно е да се поставят ясни цели за дейността и да се предоставят насоки за подхода към дискусиите и процесите на вземане на решения.

Преподавателите трябва също да покажат как да се използват цифровите инструменти и таблата за управление преди да започне ролевата игра, за да се уверят, че всички участници се чувстват комфортно с технологията. Те ще предоставят насоки за интерпретиране на данните от цифровите инструменти и как те могат да повлияят на вземането на решения в сценариите на ролевата игра.

Наименование на дейността	Ролева игра „Въздействие върху околната среда“
Тип	Симулация на ролева игра
Описание	Участниците ще се включат в ролева игра, за да вземат сложни решения в областта на управлението на отпадъците, като вземат предвид различни екологични и социални въздействия. Тази дейност ще включва и използването на цифрови инструменти, за да се подобри разбирането за това как технологията може да подпомогне ефективното управление на отпадъците и процесите на вземане на решения. Участниците ще взаимодействат с цифрови симулации, за да видят ефектите от своите избори, като по този начин ще се задълбочи разбирането им за интегрирането на цифровите умения в управлението на околната среда.
Цели	• Разбиране на ролята на цифровите инструменти в управлението на околната среда: • Участниците ще научат как цифровите технологии могат да се използват за подобряване на практиките за управление на отпадъците и процесите на вземане на решения, особено в сектора на логистиката. • Развитие на цифрова грамотност и компетентност:



**Co-funded by
the European Union**

	• Подобряване на уменията на участниците за използване на цифрови инструменти като симулации, интерактивни табла и платформи за анализ на данни, които са свързани с техните роли в логистиката и управлението на отпадъците. • Проучете въздействието на логистичните решения върху околната среда: • Чрез ролеви игри и цифрови симулации участниците ще разберат как различните решения в областта на логистиката и управлението на отпадъците засягат различни екосистеми и здравето на общността. • Насърчавайте съвместното решаване на проблеми с помощта на цифрови ресурси: • Насърчавайте участниците да използват съвместно цифрови инструменти за анализ на сценарии и вземане на информирани решения по време на ролевите игри, отразяващи реалните условия за сътрудничество в логистичното управление. • Прилагайте цифрови инструменти към реални сценарии: • Участниците ще прилагат цифрови технологии, за да симулират и визуализират резултатите от своите решения в ролевата игра, което ще им помогне да разберат конкретните ползи от цифровите инструменти при оценката на въздействието върху околната среда.
Ресурси	• Описания на ролите и кратки описания на сценариите за всеки участник. • Цифрови инструменти за симулация и софтуер за анализ на въздействието върху околната среда. • Интерактивни цифрови табла за вземане на решения. • Таблети или лаптопи за достъп на участниците до цифровите инструменти. • Материали за презентация, за да се определи контекста. • Материали за водене на бележки, с които участниците да записват решенията и резултатите.
Приблизително време	2-3 часа
Бележки	Уверете се, че всички участници разбират своите роли и целите на ролевата игра. Преди да започнете ролевата игра, проведете кратка информационна сесия, за да изясните всички въпроси.
Приложено	Ако е необходимо, приложете документи в края (шаблони, pdf, ...). Посочете ги тук. Добавете тук линка към вашата дейност, викторина, игра, видео, ...



**Co-funded by
the European Union**

Оценка	• Проведете групов дискусия след ролевата игра, за да обсъдите взетите решения и потенциалното им въздействие в реалния свят. • Помолете участниците да попълнят кратък въпросник за размисъл или да напишат кратък доклад за това, което са научили и как то се отнася към тяхното разбиране за въздействието върху околната среда и управлението на отпадъците. • Включете задачи, които изискват от участниците да използват цифрови инструменти, за да анализират и представят своите заключения по време на фазата на размисъл. Това може да включва подготовка на цифрова презентация, използвайки данните, събрани по време на ролевата игра. • Оценете способността на участниците да използват ефективно цифрови инструменти за подобряване на вземането на решения и решаването на проблеми.
---------------	--

Обратна връзка	Съберете обратна връзка от участниците относно ефективността на ролевата игра в подпомагането им разберат сложността на въздействието върху околната среда и управлението на отпадъците. Оценете дали целите са постигнати въз основа на размислите и дискусии на участниците.
-----------------------	--



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Ролева игра: „Преговори между клиент и доставчик“

Включени модули	Управление на взаимоотношенията с доставчиците (SRM) Управление на взаимоотношенията с клиенти (CRM)
Свързани уроци	Динамика между доставчик и купувач Тактики за преговори Стратегия за доставки Стратегически партньорства
Цели	Практикуване на преговори и убеждаване Разбиране на нуждите на купувачите и доставчиците Прилагане на стратегии за CRM/SRM Подобряване на вземането на решения в бизнес взаимодействията
Методологии	Ролева игра с предварително определени роли и ограничения Симулирани преговори Разбор, воден от треньора

Въведение

Участниците играят ролеви игри за бизнес преговори, като се научават да балансират целите, да управляват взаимоотношенията и да постигат споразумения, които симулират реалностите в доставната верига.



**Co-funded by
the European Union**

Инструкции за преподаване

Предоставяйте карти с роли, съдържащи цели и

предизвикателства Ръководите подготовката и преговорите

Улеснете и проведете разбор

Наименование на дейността	Упражнение за ролева игра: „Преговори между клиент и доставчик“
Тип	Ролева игра
Описание	Екипите преговарят за сделки като купувачи или доставчици с определени ограничения и цели.
Цели	Виж по-горе
Ресурси	Карти с роли Таймер Рубрика за оценка Табло за дискуссионни точки
Приблизително време	1,5–2 часа
Бележки	Уверете се, че участниците разбират основите на CRM/SRM. Възможно е ротация на ролите.
Приложено	Шаблони за роли, рубрика за оценка, подсказки за разбор
Оценка	Изпълнение въз основа на стратегия, комуникация и постигане на цели

Обратна връзка

Обратна връзка въз основа на дискусия и писмени разсъждения

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Симулационна игра: „Логистичното предизвикателство“

Включени модули	Системи за управление на поръчки (OMS) Системи за управление на складове (WMS) Системи за управление на транспорта (TMS) Системи за управление на двора (YMS)
Свързани уроци	Обработка на поръчки Контрол на запасите Разположение на склада Планиране на транспорта Системна интеграция и оперативна стратегия
Цели	Симулиране на координацията между логистичните функции Насърчаване на екипната работа и вземането на решения в реално време Прилагане на знания за логистичните системи Синхронизация на OMS, WMS, TMS, YMS
Методологии	Екипно симулиране на логистични сценарии Използване на системни шаблони Ролева игра на базата на сценарии с динамични събития

Въведение

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**

Участниците симулират реална логистична координация, използвайки опростени системи и екипно сътрудничество, като се справят с предизвикателства като спешни поръчки и закъснения в транспорта.

Указания за преподаване

- Подгответе сценарий, включващ всички логистични области
- Предоставете инструменти, инструкции и динамични подсказки за събития
- Наблюдавайте и обсъждайте решенията на екипа

Наименование на дейността	Симулационна игра: „Логистичното предизвикателство“
Тип	Симулационна игра
Описание	Екипите симулират цялостна логистична операция, като управляват поръчки, складиране, транспорт и дейностите в склада.
Цели	Вижте по-горе
Ресурси	Кратко описание на сценария Шаблони на системата Листи за оценка Карти за събития/предизвикателства
Приблизително време	2–3 часа
Забележки	Адаптирайте сложността на сценария към нивото на участниците. При необходимост давайте насоки.
Приложено	Описание на сценария, шаблони на системата, карти с предизвикателства, лист за отбелязване на точки



**Co-funded by
the European Union**

Оценяване	Въз основа на координация, реактивност, комуникация в екипа и изпълнение на задачите
------------------	--

Обратна връзка	Групова рефлексия и писмена обратна връзка за подобряване на ученето
-----------------------	--



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Посещение

Включени модули	Това е трансверсална дейност и могат да бъдат включени няколко модула. Обучителите трябва да попълнят този шаблон, като посочат кои модули са включени, в зависимост от съдържанието на посещението.
Свързани уроци	Както бе споменато по-горе, могат да бъдат включени няколко урока
Цели	Разберете реалното приложение на цифровите инструменти в логистиката.
Методики	Лична дейност, при която обучителите могат да използват няколко методологии: презентация за представяне на дейността, реално обучение, ако посетеното съоръжение го позволява, кратко казус, при което отговорните лица от посетените центрове споделят своя опит, а също и групово дискусия, при която обучаващите се споделят своя опит.

Въведение
Това посещение ще отведе обучаващите се в реален логистичен обект или технологичен център, където се прилагат цифрови инструменти, системи за проследяване, автоматизация или практики за устойчивост. Обучаващите се ще наблюдават как цифровизацията подобрява логистичните операции и ще общуват с професионалисти, които използват тези инструменти ежедневно. Посещението включва екскурзия с екскурзовод, демонстрация на ключови технологии и сесия с въпроси и отговори с персонала, когато е възможно.

Инструкции за преподаване
Преподавателите могат да организират посещение в който и да е център, свързан с съдържанието на модулите. Моля, адаптирайте посещението си към възможностите в района, в който се намирате. Основната цел на тази дейност е да се идентифицират приложения в реалния живот за съдържанието от модулите.

Наименование на дейността	Посещение на логистичен център
----------------------------------	--------------------------------

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**

Тип	Посещение
Описание	Това посещение ще отведе стажантите в реален логистичен център или технологичен център, където се използват цифрови инструменти, системи за проследяване, автоматизация или практики за устойчивост. Стажантите ще наблюдават как цифровизацията подобрява логистичните операции и ще общуват с професионалисти, които използват тези инструменти ежедневно. Посещението включва екскурзия с екскурзовод, демонстрация на ключови технологии и сесия с въпроси и отговори с персонала. Възможни места за посещение: - Складове или дистрибуторски центрове - Компании за транспорт и управление на автопарк - Логистични центрове - Център за обучение или тестване на нови технологии (с фокус върху логистиката) - Иновационни центрове или инкубатори за стартиращи компании, свързани с логистиката - Център за контрол на трафика (от публични институции или компании, така че стажантите да могат да видят как GPS, данни и изкуствен интелект помагат за управлението на трафика) - Център за рециклиране - Център за изпълнение на електронна търговия - Почистване на общността: особено ако е фокусирано върху логистично-индустриални зони Всеки стажант може да адаптира своята дейност по време на посещението към своя район и възможностите около мястото, където се намира.
Цели	Да се разбере практическото приложение на цифровите инструменти в логистиката. Наблюдаване на начина, по който функционират управлението на складове, проследяването на транспорта или мерките за устойчивост. Затвърждаване на концепциите, изучени в електронния курс, чрез практически примери.
Ресурси	Телефон и химикал за водене на бележки. Участниците могат да бъдат насърчени да използват и приложение за бележки на мобилния си телефон. Мобилно устройство (по избор) за снимки, ако е разрешено. Подготвен списък с въпроси за персонала.
Приблизително време	2-3 часа
Бележки	Свържете се с обекта предварително и планирайте графика на посещението. Уверете се, че стажантите са запознати с протоколите за безопасност. Ако е възможно, предоставете цифров списък с ключови точки, които трябва да се спазват.

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**

Приложено	Ако е необходимо, приложете документи в края (шаблони, pdf, ...). Посочете ги тук. Добавете тук линка към вашата дейност, викторина, игра, видео, ...
Оценка	Кратък въпросник за размисъл или групова дискусия след посещението. Кратък доклад (писмен или записан) за ключовите изводи и как те се свързват с курса. Възможен тест или дейност, свързваща наблюденията с концепциите на курса. Дискусия със студентите, в която те могат да споделят общите си впечатления, какво биха подчертали и какви технологии са успели да идентифицират.
Обратна връзка	Обучителите могат да оценят дали целите са постигнати въз основа на отговорите, дадени в дейностите за оценка (тестове, доклад, дискусия и др.).



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Цифрови инструменти в логистиката – практически пример и оценка

Модули включени	По принцип всички модули са пряко или непряко засегнати.
Свързани уроци	Както бе споменато по-горе, могат да бъдат включени няколко урока
Цели	Целта на груповата работа е да развие практическите дигитални умения на студентите в областта на логистиката. Акцентът е върху критичното разглеждане на дигиталните инструменти и развиването на собствени умения за тяхното приложение. Цели, свързани с предмета Запознаване с практични дигитални инструменти в областта на логистиката (например скенери за баркодове, приложения за управление на складове, приложения за шофьори). Разбиране на начина, по който работят тези инструменти и как могат да се използват в реалните логистични процеси. Оценяване на ползите, потенциала и ограниченията на цифровите приложения за компании с различни размери. Методологични цели Умение да провеждате структурирани изследвания и да избирате подходящ цифров инструмент. Разработване на ясно структуриран формат за презентация или демонстрация. Развиване на уменията да представяте и разсъждавате върху техническо съдържание по начин, подходящ за целевата аудитория. Интердисциплинарни цели Обучение в работа в екип, разпределение на роли и вземане на решения в малки групи. Насърчаване на медийни и презентационни умения (демонстрация на живо, видео, слайдове). Развитие на рефлектиращ и уверен подход към цифровите иновации в областта на логистиката.
Методологии	Методът на преподаване съчетава проучвателно учене, практико-ориентирана работа и обратна връзка от колеги. Учениците поемат отговорността за избора, тестването и представянето на дигитален инструмент, което едновременно ги поставя в ролята на потребители, наблюдатели и критици. Методологично изпълнение Групова работа (2–4 души): независим подбор и обработка на дигитален инструмент с ясно разпределение на ролите (изследване, тестване, презентация). Работа по проект: Създаване на малка презентация на приложението под формата на презентация, демо или видео.



Co-funded by
the European Union

	Пленарна фаза: Представяне на инструментите, дискусия и взаимна обратна връзка (модератор – учител). Подкрепящи материали: структурни спецификации, въпросник, шаблон за демо или презентационни слайдове, ако е необходимо. Този метод насърчава активен и практичен подход към темите за дигитализация в логистиката и предлага възможност за творческо приложение в зависимост от предварителните дигитални познания на учениците.
--	---

Указания за преподаване

1 Задача

Всяка група избира дигитален инструмент, който може да се използва в логистиката (например приложение за сканиране на баркодове, софтуер за управление на складове, приложение за проследяване и локализиране, телематично приложение и др. Групата подготвя кратка презентация или демонстрация, в която инструментът се **представя, демонстрира и оценява**. След това следва обратна връзка и обсъждане в пленарна зала.

2 Цел на груповата работа

- Запознаване и класифициране на цифровите инструменти в логистиката
- Разбиране как да се използват приложенията на практика
- Размисъл върху възможностите, ограниченията и ползите от цифровите инструменти
- Насърчаване на уменията за прилагане чрез демонстрация или визуализация

3 Форма на представяне

- **Презентация** (3–5 слайда или 5–7 минути на живо)
- По избор: **демонстрационно видео** или запис на екрана (макс. 3–5 минути)
- Представяне/презентация в пленарна зала или чрез качване (в зависимост от рамката)
- Групи: 2–4 души

4 Препоръчителни инструменти, от които да избирате (примери)

- Приложения за сканиране на баркодове (напр. „Inventory Barcode Scanner“, „Scandit“)
- Приложения за управление на складове (WMS Light, Sortly, SAP EWM Demo)
- Приложения за проследяване и отследяване (проследяване на пратки, GPS проследяване)
- Софтуер за планиране на маршрути или приложения за шофьори
- Приложения за мобилни контролни списъци (например SafetyCulture, Form.com)
- Инструменти за анализ на данни в склада (Power BI, Tableau и др.)



Co-funded by
the European Union

Наименование на дейността	Цифрови инструменти в логистиката – практически пример и оценка
Тип	Групова работа
Описание	Предложена структура на презентацията 1. Въведение Кой инструмент беше избран? В коя област на логистиката може да се използва? Кратко описание на начина на работа 2. Демонстрация/пример за употреба Кратко записване на екрана, екранни снимки или демонстрация на живо Обяснение на основните функции Пример за употреба (например получаване на стоки, инвентаризация) 3. Оценка и размисъл Какви предимства предлага инструментът? Спестяване на време? Намаляване на грешките? Удобство за ползване? Има ли ограничения или предизвикателства? Технически изисквания, разходи, необходимост от обучение? За кои компании (размер, отрасъл) е подходящ инструментът? 4. Заключение и препоръка Бихте ли препоръчали инструмента в практиката? Защо? Какви алтернативи може да има?
Цели	Целта на груповата работа е да се развият практическите дигитални умения на студентите в областта на логистиката. Акцентът е върху критичното разглеждане на дигиталните инструменти и развиването на собствени умения за тяхното приложение. Цели, свързани с предмета Запознаване с практични дигитални инструменти в областта на логистиката (например скенери за баркодове, приложения за управление на складове, приложения за шофьори). Разбиране на начина, по който работят тези инструменти и как могат да се използват в реалните логистични процеси. Оценяване на ползите, потенциала и ограниченията на цифровите приложения за компании с различни размери. Методологични цели Умение да провеждате структурирани изследвания и да избирате подходящ цифров инструмент. Разработване на ясно структуриран формат за презентация или демонстрация. Развиване на уменията да представяте и разсъждавате върху техническо съдържание по начин, подходящ за целевата аудитория. Интердисциплинарни цели Обучение в работа в екип, разпределение на роли и вземане на решения в малки групи. Насърчаване на медийни и презентационни умения (демонстрация на живо, видео, слайдове).

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



Co-funded by
the European Union

	Развитие на рефлектиращ и уверен подход към цифровите иновации в областта на логистиката.
Ресурси	Да бъдат предоставени от учителя: Работен лист със задачи, примери и структура Ако е необходимо, кратко въведение в „Анализ на данни в логистиката“ или „Основи на големите данни“ Достъп до интернет или колекция от материали с примери (например от складиране, транспорт, SCM) Изисквания към студентите: Цифрови или аналогови инструменти за събиране на идеи (бяла дъска, мисловна карта, бележки) Възможности за визуализация на процеси (флипчарт, PowerPoint, Canva и др.) Време за работа в група
Приблизително време	Прилагане в обучение в клас обща продължителност: приблизително 3 учебни единици (УЕ от по 50 минути всяка) Въведение и избор на инструменти 20–30 мин Определяне на задачите, примери, формиране на групи Групова работа 60–75 мин Изследване, тестване на инструмента, подготовка на демонстрация презентация и дискусия 45–60 мин. 5–7 мин. на група + обратна връзка и обмен на мнения размисъл и заключение 15 мин. Какво си отнасяме със себе си? Оценка, трансфер
Бележки	
Приложени	

Обратна връзка/оценка	Обратна връзка Оценка Обратна връзка в три фази 1. Директна обратна връзка от групата в пленарно заседание (след презентацията) Кратка устна обратна връзка от учителя (1–2 минути на група) Участие на другите групи за коментари от колеги („Какво беше особено успешно?“) 2. Кратка писмена обратна връзка от учителя Всяка група получава индивидуален лист за обратна връзка с посочени силни страни и възможности за развитие 3. Съвместна дискусия Какво научих за дигиталните инструменти? Кой инструмент бих използвал сам? Защо? Къде лично виждам най-голямата практическа полза?
-----------------------	---



Co-funded by
the European Union

Неформална дейност

Данни:

Типични източници на данни за оптимизиране на процесите

Включени модули	По принцип всички модули са пряко или непряко засегнати, но конкретно модул 3: Сигурност и поверителност на данните.
Свързани уроци	Както бе споменато по-горе, могат да бъдат включени няколко урока
Цели	Цели по конкретни теми Учениците се научават да разпознават и идентифицират подходящи източници на данни в логистиката (например GPS, данни от складове, данни от сензори). Те разбират как данните могат да се използват като основа за подобряване на процесите. Те разработват идеи за дигитализация и автоматизация на логистичните процеси въз основа на конкретни източници на данни. Методологични цели Развиване на способността за систематично събиране и структуриране на информация. Развиване на умения за анализ и визуализация на логистични процеси. Прилагане на творчески методи за разработване на решения и проектиране на процеси. Интердисциплинарни цели Обучение в работа в екип и съвместно решаване на проблеми. Развиване на комуникационни и презентационни умения. Укрепване на грамотността в областта на данните и разбирането за мисленето, основано на данни, в логистиката.
Методологии	Групова работа (3–4 души): съвместно разработване, структуриране и представяне на съдържание. Приложно ориентирано мислене: пренасяне на теоретичните знания в практически сценарии. Визуално представяне: скици, описания на процеси, прости диаграми на потока от данни. Представяне на резултатите: например чрез кратки групови презентации, постери или слайдове. Модерирана дискусия: Пленарна дискусия за задълбочаване и разширяване на перспективите.

Въведение

В тази групова работа учениците идентифицират типични източници на данни, които възникват в логистиката – като GPS данни, нива на запасите, транспортни данни или данни от сензори от превозни средства или складова техника.



Co-funded by
the European Union

Указания за преподаване

Разпределение на групите: Всяка група поема една перспектива.

Задача

Опишете избраната перспектива (например задачи, интереси, предизвикателства).

Анализирайте най-важните възможности, произтичащи от решения, съответстващи на изискванията за защита на личните данни, или от нови технологии.

Оценете основните рискове и предизвикателства, свързани със защитата на данните (например GDPR, техническо внедряване, загуба на доверие).

Разработете конкретни препоръки за действие от ваша гледна точка. По желание: Дайте кратък практически пример или актуален случай.

Форма:

5–7 минути презентация или 2–3 слайда Групова

работа: 3–4 души

Време за обработка: [например 60–90 минути] или като домашна работа

Наименование на дейността	Анализ на възможностите и рисковете при защитата на данните в логистиката
Тип	Групова работа
Описание	В тази групова работа студентите идентифицират типични източници на данни, които възникват в логистиката – като GPS данни, нива на запасите, транспортни данни или данни от сензори от превозни средства или складова техника. След това анализират как тези данни могат да бъдат систематично използвани за оптимизиране на логистичните процеси – например за планиране на маршрути, контрол на запасите или мониторинг на състоянието. Целта е да се развие разбиране за значението на данните като ресурс в съвременната логистика, как данните се превръщат в информация и как тази информация от своя страна може да допринесе за повишаване на ефективността, прозрачността и устойчивостта. Групите представят резултатите си, използвайки кратък пример или скица на процеса.
Цели	Технически цели: Запознаване с типичните източници на данни в логистиката Разбиране на потоците от данни и тяхната роля в създаването на стойност Разработване на идеи за оптимизиране на процесите въз основа на данни Методологични цели:

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**

	Структурирано събиране и категоризиране на информация Разработване на аналитични и творчески умения за намиране на решения Визуализация на процеси и приложения на данни Интердисциплинарни цели: Насърчаване на разбирането за работата, основана на данни Обучение в работа в екип, комуникация и презентация Повишаване на осведомеността за цифровите иновации в практиката
Ресурси	Предоставя се от учителя: Работен лист със задачи, примери и структура Ако е необходимо, кратко въведение в „Анализ на данни в логистиката“ или „Основи на големите данни“ Достъп до интернет или колекция от материали с примери (например от складиране, транспорт, SCM) Изисквания към студентите: Цифрови или аналогови инструменти за събиране на идеи (бяла дъска, мисловна карта, бележки) Възможности за визуализация на процесите (флипчарт, PowerPoint, Canva и др.) време за групова работа
Приблизително време	Въведение/импулс (напр. кратко въведение от преподавателя): 10–15 минути Фаза на групова работа (вкл. визуализация): 60 минути Представяне на резултатите от всяка група: 5–7 минути (за 4 групи = около 30 минути) Съвместно обсъждане: 15 минути Обща продължителност: приблизително 2,5–3 учебни единици
Бележки	
Приложение	

Оценка	Примерно решение (примерни резултати) Типични източници на данни в логистиката Категория Източник на данни Описание/пример
---------------	--

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



Co-funded by
the European Union

	Транспортни данни GPS локализация Позиция на превозното средство в реално време Данни от склада Информация за наличностите Количество, местоположение, минимални нива на запасите IoT / сензорна технология Температурни сензори Мониторинг на веригата за хладилни продукти, климатичен контрол Данни за превозните средства Телематични данни Поведение на водача, изисквания за поддръжка, разход на гориво Данни за клиенти и поръчки: CRM, ERP интерфейси, адреси за доставка, предпочитани времеви прозорци, приоритети Данни за състоянието: RFID/баркод, проследяване на пратки, сканиране в пунктове за претоварване Възможни приложения за оптимизация на процесите GPS данни: оптимизация на маршрута, ETA в реално време, намаляване на празните курсове Данни за склада: автоматичен контрол на попълването, избягване на изчерпване на запасите Сензори: управление на качеството (например спазване на температурните ограничения) RFID/баркод: прозрачност по веригата на доставки, по-бързо товарене Данни за превозните средства: предвидителна поддръжка, намаляване на повредите Визуализация (пример) Проста скица или графика може да покаже: Как са свързани данните от GPS, склада и сензорите Къде в процеса се събират и обработват данните Кои системи за вземане на решения работят на базата на тези данни Препоръчителни действия (извлечение) Инвестиции в сензорни и телематични системи Въвеждане на централен център за данни (например чрез TMS или WMS) Обучение на служителите за работа с данни
--	--

Обратна връзка/оценка	Критерий Точки Описание Пълнота на източниците на данни 0–5 Дадени са подходящи примери, разнообразие от гледни точки Креативност и дълбочина на идеите за използване 0–5 Конкретни, практични и оригинални подходи за оптимизиране на процесите Структура и визуализация 0–5 Ясна структура, полезни скици или просто представяне на процеса, ако е приложимо Работа в екип и презентация 0–5 Ясно разпределение на ролите, разбираема и привлекателна презентация
------------------------------	---

Финансирано от Европейския съюз. Изразените възгледи и мнения са обаче само на автора/авторите и не отразяват непременно тези на Европейския съюз или OeAD-GmbH. Нито Европейският съюз, нито предоставящата помощта институция носят отговорност за тях.



**Co-funded by
the European Union**

	Реалност и практическа приложимост 0–5 Предложенията са реалистични, разбираеми и свързани с актуални теми в областта на логистиката
--	---



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Case studies

Modules involved	For understanding the application of digital tools in the logistics field, the most likely relevant modules are Module 4: Specialized Logistics Software, which focuses on systems like Warehouse Management Systems (WMS) used for managing warehouses and inventory tracking. Module 5: Emerging Technologies in Logistics is also relevant, as it covers new technologies like IoT, automation, and artificial intelligence, which are integrated into modern WMS to enhance efficiency. Additionally, Module 2: Basic Software Applications and Communication Tools is important as it involves training on collaboration and communication tools, which are essential for implementing digital systems in logistics. Finally, Module 1: Introduction to Digital Literacy covers basic skills in using digital devices and tools, which are fundamental for the application of any digital solution in logistics.
Lessons related	As mentioned previously, several lessons may be involved.
Objectives	• To understand how digital tools are applied in real-world conditions in the field of logistics. • To identify the benefits, challenges, and best practices related to the implementation of a Warehouse Management System (WMS), for instance. • To encourage active participation through feedback and sharing of experiences. • To connect the theoretical aspects of the program with practical examples.
Methodologies	• Video or presentation • Case study analysis • Small group discussion • Feedback and solution proposals from trainees

Introduction

This activity involves the presentation of a case study related to the implementation of a digital system in a logistics company (e.g., WMS). Trainees will watch a video or presentation that describes the challenge,



**Co-funded by
the European Union**

the solution, the implementation process, and the results. The aim of the activity is to enhance understanding of digitalization through real-life examples.

Teaching Instructions

The trainer presents the case (via video or presentation), encourages participants to take notes, and facilitates the discussion after the presentation. The trainer ensures that participants connect the experience with the relevant lessons from the program and encourages the exchange of experiences among them.

Activity name	Case study: Digital Transformation in a Logistics Company
Type	Presentation / Video Case Study
Description	Trainees will watch a presentation of a case involving the implementation of digital technology (e.g., WMS) by a logistics company. The presentation will analyze the challenges faced, the solution implemented, staff response, the outcomes, and the benefits of the digital transformation. This will be followed by a discussion and a case analysis activity.
Objectives	• Participants should examine the actual digital transformation process in a logistics company. • Analyze the challenges the company faced, and the solutions implemented to address them. • To understand the reactions of staff and the impact of digital transformation on the business. • To assess the benefits of implementing digital technologies (e.g., WMS) on supply chain effectiveness and efficiency. • Discuss the results of the transformation and suggest improvements or alternatives based on the case analysis.
Resources	• Laptop or projector for the presentation • Video or PowerPoint presentation • Question and note-taking sheet



**Co-funded by
the European Union**

Estimated time	1.5 - 2 hours
Notes	The trainer must ensure the availability of the materials and prepare the appropriate environment for the presentation. Optionally, the questions should be sent in advance so that participants are prepared, and at the end, the presentation material should be sent to the participants.
Attached	Case Study Presentation/Video

Evaluation	• Answers to comprehension questions • Written/oral report on the lessons learned from the case • Possible quiz or activity linking observations to course concepts. • Discussion/exchange of experiences
-------------------	---

Feedback	The trainer evaluates the participants' engagement, understanding of the content, and ability to connect it with the program's objectives. A brief anonymous evaluation of the experience can be conducted through a Google Form or a printed form.
-----------------	---



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Logistics Hackathon: "Innovate the Supply Chain"

Modules involved	OMS, WMS, TMS
Lessons related	Technology implementation Logistics optimization Innovation and ideation
Objectives	Stimulate innovation in logistics Develop digital, integrated solutions Strengthen teamwork and pitching skills
Methodologies	Teams work on real-world logistics challenges Ideation, solution design, and pitching to a panel

Introduction

Participants creatively solve logistics issues in a hackathon setting, simulating startup innovation processes and applying digital tools.

Teaching Instructions

Define or allow teams to choose a challenge

Guide ideation and presentation prep

Mentor and evaluate presentations

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Activity name	Logistics Hackathon: "Innovate the Supply Chain"
Type	Hackathon / Ideation
Description	Teams tackle logistics problems using tech integration and pitch innovative solutions
Objectives	See above
Resources	Challenge prompts Pitch templates Internet access Evaluation sheets
Estimated time	3–5 hours (or split sessions)
Notes	Create a creative, collaborative environment. Invite guest mentors if possible.
Attached	Challenge scenarios, pitch templates, evaluation rubric

Evaluation	Judged on creativity, feasibility, impact, and pitch clarity on creativity, feasibility, impact, and pitch clarity
-------------------	--

Feedback	Trainer and peer feedback, reflection on teamwork and solutions
-----------------	---

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Non Formal Activity

Data:

Opportunity and risk analysis of data protection in logistics

Modules involved	In principle, all modules are of course directly and indirectly affected, but specifically module 3: Data Security and Privacy.
Lessons related	As mentioned previously, several lessons may be involved
Objectives	Increase understanding of the sensitivity of handling digital data. This applies to both private and proprietary company data, as well as third-party company data. Furthermore, the aim is to recognise the opportunities for using data to optimise processes in terms of both efficiency and quality improvement.
Methodologies	Face to face activity where trainers may use several methodologies: presentation to introduce the activity, real training if the facility visited allows it, short case study as the responsible from the visited centres share their experience and also group discussion if trainees share their experience.

Introduction
The activity is divided into two steps: Guidelines for group work Topic: Opportunity and risk analysis of data protection in logistics – from the perspective of a freight forwarder, customer or legislator. Objective: Develop a structured analysis of the opportunities and risks of data protection in the logistics sector from a given perspective (freight forwarder, customer, legislator).

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Teaching Instructions

Group allocation: Each group takes on a perspective.

Assignment:

Describe the chosen perspective (e.g. tasks, interests, challenges).

Analyse the most important opportunities arising from privacy-compliant solutions or new technologies.

Evaluate the main risks and challenges associated with data protection (e.g. GDPR, technical implementation, loss of trust).

Develop concrete recommendations for action from your perspective.

Optional: Provide a short practical example or a current case.

Form:

5–7 minutes presentation or 2–3 slides

Group work: 3–4 people

Processing time: [e.g. 60–90 minutes] or as homework

Activity name	Opportunity and risk analysis of data protection in logistics
Type	Group work
Description	As part of a group project, students analyse the opportunities and risks of data protection in logistics. In doing so, they each take on one of three possible perspectives: freight forwarder, customer or legislator. The groups work out how data protection affects logistical processes, what challenges arise from it and what potential is created by good implementation. The task promotes systemic thinking, an understanding of legal and technological interrelationships, and the ability to formulate specific recommendations for action. The groups then present their results in the form of a short presentation or on prepared slides.
Objectives	Technical objectives: Understanding the importance and impact of data protection in the logistics environment Recognising opportunities through data protection-compliant digitalisation Reflecting on legal frameworks (in particular the GDPR) Developing practical solutions from different perspectives

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Methodological objectives: Promoting analytical, reflective and argumentative skills Practising teamwork and structured collaboration Applying presentation techniques Interdisciplinary objectives: change of perspective and empathy for other actors in the supply chain ability to discuss legal and technical issues preparation for practical requirements in companies and institutions
Resources	Resources To be provided by the trainer: Worksheet with task and structure specification If necessary, an exemplary presentation or sample solution for orientation Access to legal principles (e.g. GDPR excerpts) Research options (e.g. internet access, specialist literature, practical examples) Required of students: Writing materials or digital devices for preparation presentation tools (e.g. PowerPoint) Option to form groups and quiet work phases (online or in person)
Estimated time	Introduction to the topic: 10–15 minutes Group work phase: 60–90 minutes Presentation of results: 5–7 minutes per group (approx. 30 minutes in total) Discussion and feedback: 15 minutes Total duration: approx. 2.5–3 teaching units
Notes	
Attached	

Evaluation	Model solution for assessment Perspective: freight forwarder Opportunities: Gaining the trust of customers through transparent data processing Competitive advantage in public tenders Efficiency through data protection-compliant digital platforms Risks:
-------------------	---

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	High implementation costs (GDPR compliance, training) Fines for violations Complexity due to international data flows (e.g. track & trace) Recommendations: Appoint data protection officers Raise employee awareness Implement data protection-friendly IT solutions Perspective: Customer Opportunities: Transparency regarding data use Control over own delivery data (delivery status, tracking) Confidence in the handling of sensitive order or warehouse data Risks: Lack of clarity regarding which data is stored and shared Fear of misuse (e.g. movement profiles, competition) Recommendations: Clarity in contracts (e.g. ADV, SLA) Demand information obligations Demand data protection audits from service providers Perspective: Legislator Opportunities: Protection of personal rights in digital supply chains Promotion of fairness and trust in digital markets Impetus for secure technologies Risks: Overregulation can slow down innovation Difficult enforcement in global supply chains Grey areas (e.g. telematics data of drivers) Recommendations: Clearer guidelines for the logistics industry Promotion of certifications (e.g. data protection label) Cooperation with industry associations
--	---

Feedback	Trainers may evaluate whether objectives have been reached based on the answers given on the evaluation activities (quizzes, report, debate, ...)
-----------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Non Formal Activity

Real-Life Case Study Analysis & Debate

Modules involved	WMS & TMS
Lessons related	Disruptions in supply chains Strategy analysis Logistics technologies
Objectives	Analyze real logistics challenges Enhance strategic thinking Improve communication and debate skills
Methodologies	Team-based case analysis Structured debate on proposed solutions

Introduction
Using real-world cases, trainees examine logistics issues and propose strategies, then engage in structured debates to evaluate different approaches.

Teaching Instructions
Choose and distribute a relevant case Assign roles and guide preparation Moderate and analyze the debate

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Activity name	Real-Life Case Study Analysis & Debate
Type	Case Study & Debate
Description	Teams analyze and debate solutions for a real logistics issue from multiple stakeholder perspectives
Objectives	See above
Resources	Case study materials Whiteboard or projector Evaluation rubric
Estimated time	2–3 hours
Notes	Provide background readings in advance. Allow prep and post-debate debrief time.
Attached	Case study files or external resources as needed

Evaluation	Scored on analysis, clarity, use of logistics concepts, teamwork
-------------------	--

Feedback	Discussion-based and written comments on performance
-----------------	--

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Non-Formal Activity

Environmental Impact Role-Play

Modules involved	This is a transversal activity and several modules may be involved. Trainers must complete this template indicating what modules are involved, depending on the content of the visit. For example: for a community clean up activity, Module 8 would be involved. To relate it better to DiRECT, clean up activities on industrial or logistic areas will be preferred, so we can involve content from other modules.
Lessons related	This activity is associated with lessons on environmental impact analysis, stakeholder engagement strategies, and sustainable waste management solutions.
Objectives	• Understand the real-world application of digital tools. • Understand the interconnected roles and responsibilities of various stakeholders in waste management in logistics • Explore the environmental impacts of different waste management decisions. • Develop negotiation and problem-solving skills through role-play.
Methodologies	This will be an interactive face-to-face activity that includes: • A presentation to introduce the role-play scenario and objectives. • Role-play exercises where participants act out their stakeholder roles and make decisions. • Group discussions where participants reflect on the outcomes of their decisions and share experiences. • A digital simulation tool that models environmental impacts based on the decisions made during the role-play. This can help visualize how different waste management strategies affect ecosystems. • Use of an interactive digital dashboard where participants can input their decisions and see real-time data on the potential effects of their actions on the environment and public health.

Introduction

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Participants will be introduced to a simulated scenario involving a complex waste management issue impacting various ecosystems and communities. They will assume roles such as local government officials, waste facility managers, and community representatives. The scenario will require them to make decisions on waste disposal methods, budget allocations, and public health measures while considering the environmental and social impacts

Teaching Instructions

Educators should prepare detailed role-play scenarios and background information for each stakeholder role. It's important to set clear objectives for the activity and provide guidelines on how to approach the discussions and decision-making processes.

Educators should also demonstrate how to use the digital tools and dashboards before starting the role-play, ensuring all participants are comfortable with the technology. They would provide guidance on interpreting data from the digital tools and how it can influence decision-making within the role-play scenarios.

Activity name	Environmental Impact Role-Play
Type	Role-play simulation
Description	Participants will engage in a role-play to navigate complex decisions in waste management, considering various environmental and social impacts. This activity will also incorporate the use of digital tools to enhance understanding of how technology can aid in effective waste management and decision-making processes. Participants will interact with digital simulations to see the effects of their choices, fostering a deeper understanding of the integration of digital skills in environmental management.
Objectives	• Understand the Role of Digital Tools in Environmental Management: • Participants will learn how digital technologies can be employed to improve waste management practices and decision-making processes, particularly in the logistics sector. • Develop Digital Literacy and Competency:



**Co-funded by
the European Union**

	- Enhance participants' skills in using digital tools such as simulations, interactive dashboards, and data analytics platforms that are relevant to their roles in logistics and waste management. Explore the Environmental Impacts of Logistics Decisions: - Through role-play and digital simulations, participants will understand how different decisions in logistics and waste management affect various ecosystems and community health. Foster Collaborative Problem Solving Using Digital Resources: - Encourage participants to use digital tools collaboratively to analyze scenarios and make informed decisions during the role-play, reflecting real-world collaborative environments in logistics management. Apply Digital Tools to Real-World Scenarios: - Participants will apply digital technologies to simulate and visualize the outcomes of their decisions in the role-play, helping them to grasp the tangible benefits of digital tools in environmental impact assessments.
Resources	- Role descriptions and scenario briefs for each participant. - Digital simulation tools and software for environmental impact analysis. - Interactive digital dashboards for decision making. - Tablets or laptops for participants to access digital tools. - Presentation materials to set the context. - Note-taking materials for participants to record decisions and outcomes.
Estimated time	2-3 hours
Notes	Ensure all participants understand their roles and the objectives of the role-play. Provide a briefing session before starting the role-play to clarify any questions.
Attached	If necessary, attach documents at the end (templates, pdf, ...). Mention them here. Add here the link to your activity, quiz, game, video, ...



**Co-funded by
the European Union**

Evaluation	• Conduct a group discussion after the role-play to reflect on the decisions made and their potential real-world impacts. • Ask participants to complete a short reflection questionnaire or write a brief report on what they learned and how it relates to their understanding of environmental impacts and waste management. • Include tasks that require participants to utilize digital tools to analyze and present their findings during the reflection phase. This could involve preparing a digital presentation using the data gathered during the role-play. • Assess participants' ability to effectively use digital tools to enhance decision-making and problem-solving.
Feedback	Collect feedback from participants on the effectiveness of the role-play in helping them understand the complexities of environmental impact and waste management. Evaluate whether the objectives have been met based on participants' reflections and discussions.



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Role-Playing Exercise: "Customer vs. Supplier Negotiation"

Modules involved	Supplier Relationship Management (SRM) Customer Relationship Management (CRM)
Lessons related	Supplier-buyer dynamics Negotiation tactics Procurement strategy Strategic partnerships
Objectives	Practice negotiation and persuasion Understand buyer and supplier needs Apply CRM/SRM strategies Improve decision-making in business interactions
Methodologies	Role-play with predefined roles and constraints Simulated negotiation Trainer-led debrief

Introduction

Participants role-play business negotiations, learning to balance objectives, manage relationships, and reach agreements that simulate supply chain realities.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Teaching Instructions

Provide role cards with goals and challenges

Guide preparation and negotiation

Facilitate and debrief

Activity name	Role-Playing Exercise: "Customer vs. Supplier Negotiation"
Type	Role-Playing
Description	Teams negotiate deals as buyers or suppliers with defined constraints and objectives
Objectives	See above
Resources	Role cards Timer Evaluation rubric Whiteboard for discussion points
Estimated time	1.5–2 hours
Notes	Ensure participants understand CRM/SRM basics. Role rotation is possible.
Attached	Role templates, evaluation rubric, debrief prompts
Evaluation	Performance based on strategy, communication, and goal fulfillment

Feedback

Discussion-based feedback and written reflections

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Simulation Game: "The Logistics Challenge"

Modules involved	Order Management Systems (OMS) Warehouse Management Systems (WMS) Transportation Management Systems (TMS) Yard Management Systems (YMS)
Lessons related	Order processing Inventory control Warehouse layout Transport planning Systems integration and operational strategy
Objectives	Simulate coordination across logistics functions Foster teamwork and real-time decisions Apply logistics system knowledge Address synchronization of OMS, WMS, TMS, YMS
Methodologies	Team-based simulation of logistics scenarios Use of system templates Scenario-based role-play with dynamic events

Introduction

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Participants simulate real-world logistics coordination using simplified systems and team collaboration, navigating challenges like urgent orders and transport delays.

Teaching Instructions

- Prepare a scenario involving all logistics domains
- Provide tools, instructions, and dynamic event prompts
- Monitor and debrief on team decisions

Activity name	Simulation Game: "The Logistics Challenge"
Type	Simulation Game
Description	Teams simulate a full logistics operation, managing orders, warehousing, transportation, and yard activity.
Objectives	See above
Resources	Scenario brief System templates Score sheets Event/challenge cards
Estimated time	2–3 hours
Notes	Adapt scenario complexity to participant level. Guide with prompts if needed.
Attached	Scenario description, system templates, challenge cards, score sheet

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Evaluation	Based on coordination, responsiveness, team communication, and task completion
-------------------	--

Feedback	Group reflection and written feedback to enhance learning
-----------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Non Formal Activity

Visit

Modules involved	This is a transversal activity and several modules may be involved. Trainers must complete this template indicating what modules are involved, depending on the content of the visit.
Lessons related	As mentioned previously, several lessons may be involved
Objectives	Understand the real-world application of digital tools in logistics.
Methodologies	Face to face activity where trainers may use several methodologies: presentation to introduce the activity, real training if the facility visited allows it, short case study as the responsible from the visited centres share their experience and also group discussion if trainees share their experience.

Introduction
This visit will take trainees to a real logistics facility or technology center where digital tools, tracking systems, automation, or sustainability practices are applied. Trainees will observe how digitalization enhances logistics operations and will engage with professionals who use these tools daily. The visit includes a guided tour, a demonstration of key technologies, and a Q&A session with staff when possible.

Teaching Instructions
Educators may organize a visit to any centre related to the content of the modules. Please adapt your visit to the possibilities around your area. The main objective of this activity is to identify real life applications for the content from modules.

Activity name	Visit to a Logistic Centre
----------------------	----------------------------

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Type	Visit
Description	This visit will take trainees to a real logistics facility or technology center where digital tools, tracking systems, automation, or sustainability practices are applied. Trainees will observe how digitalization enhances logistics operations and will engage with professionals who use these tools daily. The visit includes a guided tour, a demonstration of key technologies, and a Q&A session with staff. Potential Visit Locations: - Warehouse or Distribution centers - Transportation and Fleet Management companies - Logistic Hubs - Training or Testing centers for new technologies (focus on logistics) - Innovation Hubs or Startup Incubator with logistic-related companies - Traffic Control Center (either from public institutions or companies, so trainees may see how GPS, Data, AI help traffic management) - Recycling centers - e-commerce fulfillment center - Community clean up: specially if focused on logistics-industrial areas Each trainee may adapt their visit activity to their area and possibilities around their places.
Objectives	Understand the real-world application of digital tools in logistics. Observe how warehouse management, transportation tracking, or sustainability measures work. Reinforce concepts learned in the e-course through practical examples.
Resources	Notebook and pen for note-taking. Trainees may encourage trainees to use any “notes type” app on their mobile also. Mobile device (optional) for pictures, if allowed. Prepared list of questions for staff.
Estimated time	2-3 h
Notes	Contact the facility in advance and plan the visit schedule. Ensure trainees are aware of safety protocols. If possible, provide a digital checklist of key points to observe.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

Attached	If necessary, attach documents at the end (templates, pdf, ...). Mention them here. Add here the link to your activity, quiz, game, video, ...
Evaluation	Short reflection questionnaire or group discussion after the visit. A brief report (written or recorded) on key learnings and how they connect with the course. Possible quiz or activity linking observations to course concepts. Debate with students where they can put in common about the experience, what would they highlight, and what technologies have they been able to identify.
Feedback	Trainers may evaluate whether objectives have been reached based on the answers given on the evaluation activities (quizzes, report, debate, ...).



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Digital tools in logistics – practical example and evaluation

Modules involved	In principle, all modules are of course directly and indirectly affected
Lessons related	As mentioned previously, several lessons may be involved
Objectives	The aim of the group work is to develop the students' digital skills in the field of logistics in a practical way. The focus is on critically examining digital tools and developing their own application skills. Subject-related goals Getting to know practical digital tools in the field of logistics (e.g. barcode scanners, warehouse management apps, driver apps). Understanding how these tools work and how they can be used in real-life logistics processes. Assess the benefits, potential and limitations of digital applications for companies of different sizes. Methodological goals Ability to conduct structured research and select a suitable digital tool. Development of a clearly structured presentation or demonstration format. Developing the ability to present and reflect on technical content in a way that is appropriate for the target audience. Interdisciplinary goals Training in teamwork, role allocation and decision-making in small groups. Promoting media and presentation skills (live demo, video, slides). Developing a reflective and confident approach to digital innovations in the field of logistics.
Methodologies	The teaching method combines explorative learning, practice-oriented work and peer feedback. The learners take responsibility for selecting, testing and presenting a digital tool – which simultaneously puts them in the role of users, observers and critics. Methodological implementation Group work (2–4 people): independent selection and processing of a digital tool with a clear division of roles (research, test, presentation). Project-based work: Creation of a small application presentation in the form of a presentation, demo or video.

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Plenary phase: Presentation of the tools, discussion and mutual feedback (moderation by teacher). Supporting materials: structural specifications, question guide, template for demo or presentation slides if necessary. This method promotes an active and practical approach to digitalisation topics in logistics – and offers scope for creative implementation, depending on the students' prior digital knowledge.
--	--

Teaching Instructions

1 Task

Each group selects a digital tool that can be used in logistics (e.g. barcode scanner app, warehouse management software, track and trace application, telematics app, etc.).

The group prepares a short presentation or a demo in which the tool is **presented, demonstrated and evaluated**. This is followed by feedback and a discussion in plenary.

2 Aim of the group work

- Get to know and classify digital tools in logistics
- Understand how to use applications in practice
- Reflect on the opportunities, limitations and benefits of digital tools
- Promote application skills through demonstration or visualisation

3 Form of submission

- **Presentation** (3–5 slides or 5–7 minutes live)
- Optional: **demo video** or screen recording (max. 3–5 minutes)
- Submission/presentation in plenary or by upload (depending on the framework)
- Groups: 2–4 people

4 Recommended tools to choose from (examples)

- Barcode scanner apps (e.g. 'Inventory Barcode Scanner', 'Scandit')
- Warehouse management apps (WMS Light, Sortly, SAP EWM Demo)
- Track & trace applications (shipment tracking, GPS tracking)
- Route planning software or driver apps
- Mobile checklist apps (e.g. SafetyCulture, Form.com)
- Data analysis tools in the warehouse (Power BI, Tableau etc.)



**Co-funded by
the European Union**

Activity name	Digital tools in logistics – practical example and evaluation
Type	Group work
Description	Suggested structure for the presentation 1. Introduction - Which tool was chosen? - In which area of logistics can it be used? - Short description of how it works 2. Demo/example of use - Short screen recording, screenshots or live demonstration - Explanation of the main functions - Example of use (e.g. goods receipt, inventory) 3. Evaluation & reflection - What advantages does the tool offer? - Time savings? Error reduction? User-friendliness? - Are there any limitations or challenges? - Technical requirements, costs, training needs? - For which companies (size, industry) is the tool suitable? 4. conclusion & recommendation - Would you recommend the tool in practice? Why? - What alternatives might there be?
Objectives	The aim of the group work is to develop the students' digital skills in the field of logistics in a practical way. The focus is on critically examining digital tools and developing their own application skills. Subject-related goals - Getting to know practical digital tools in the field of logistics (e.g. barcode scanners, warehouse management apps, driver apps). - Understanding how these tools work and how they can be used in real-life logistics processes. - Assess the benefits, potential and limitations of digital applications for companies of different sizes. Methodological goals - Ability to conduct structured research and select a suitable digital tool. - Development of a clearly structured presentation or demonstration format. - Developing the ability to present and reflect on technical content in a way that is appropriate for the target audience. Interdisciplinary goals - Training in teamwork, role allocation and decision-making in small groups. - Promoting media and presentation skills (live demo, video, slides).

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Developing a reflective and confident approach to digital innovations in the field of logistics.
Resources	To be provided by the trainer: Worksheet with task, examples and structure If necessary, a short input on 'Data Analytics in Logistics' or 'Big Data Basics' Internet access or collection of materials with examples (e.g. from warehousing, transport, SCM) Required from students: Digital or analogue tools for collecting ideas (whiteboard, mind map, notes) visualisation options for processes (flipchart, PowerPoint, Canva, etc.) group work time
Estimated time	Implementation in class room training total duration: approx. 3 teaching units (TU of 50 min each) Introduction & tool selection 20–30 min Task definition, examples, group formation Group work 60–75 min Research, test tool, prepare demo presentation & discussion 45–60 min 5–7 min per group + feedback & exchange reflection & conclusion 15 min What are we taking with us? Evaluation, transfer
Notes	
Attached	

Feedback/Evaluation	Feedback Evaluation Feedback in three phases 1. Direct group feedback in plenary (after presentation) Short verbal feedback from trainer (1–2 minutes per group) Involvement of the other groups for peer comments ('What was particularly successful?') 2. Written short feedback from trainer Each group receives an individual feedback sheet with strengths and development opportunities 3. joint reflection round What have I learnt about digital tools? Which tool would I use myself? Why? Where do I personally see the greatest practical benefit?
----------------------------	--

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Non Formal Activity

Data:

Typical data sources to optimise processes

Modules involved	In principle, all modules are of course directly and indirectly affected, but specifically module 3: Data Security and Privacy.
Lessons related	As mentioned previously, several lessons may be involved
Objectives	Subject-specific objectives Students learn to recognise and identify relevant data sources in logistics (e.g. GPS, warehouse data, sensor data). They understand how data can be used as a basis for process improvements. They develop ideas for the digitalisation and automation of logistical processes based on specific data sources. Methodological objectives Developing the ability to systematically capture and structure information. Developing skills in the analysis and visualisation of logistical processes. Applying creative methods to solution development and process design. Interdisciplinary objectives Training in teamwork and cooperative problem solving. Developing communication and presentation skills. Strengthening data literacy and understanding of data-driven thinking in logistics.
Methodologies	Group work (3–4 people): joint development, structuring and presentation of content. Application-oriented thinking: Transferring theoretical knowledge to practical scenarios. Visual representation: Sketches, process descriptions, simple data flow diagrams. Presentation of results: e.g. through short group presentations, posters or slides. Moderated exchange: Plenary discussion to deepen and broaden perspectives.

Introduction

In this group work, students identify typical data sources that arise in logistics – such as GPS data, stock levels, transport data or sensor data from vehicle or warehouse technology

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



Co-funded by
the European Union

Teaching Instructions

Group allocation: Each group takes on a perspective.

Assignment:

Describe the chosen perspective (e.g. tasks, interests, challenges).

Analyse the most important opportunities arising from privacy-compliant solutions or new technologies.

Evaluate the main risks and challenges associated with data protection (e.g. GDPR, technical implementation, loss of trust).

Develop concrete recommendations for action from your perspective.

Optional: Provide a short practical example or a current case.

Form:

5–7 minutes presentation or 2–3 slides

Group work: 3–4 people

Processing time: [e.g. 60–90 minutes] or as homework

Activity name	Opportunity and risk analysis of data protection in logistics
Type	Group work
Description	In this group work, students identify typical data sources that arise in logistics – such as GPS data, stock levels, transport data or sensor data from vehicle or warehouse technology. They then analyse how this data can be systematically used to optimise logistics processes – e.g. for route planning, inventory control or condition monitoring. The aim is to develop an understanding of the importance of data as a resource in modern logistics, how data is turned into information, and how this information can in turn contribute to increasing efficiency, transparency and sustainability. The groups present their results using a short example or a process sketch.
Objectives	Technical objectives: - Getting to know typical data sources in logistics - Understanding data flows and their role in value creation - Developing ideas for process optimisation based on data Methodological objectives:

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Structured collection and categorisation of information Developing analytical and creative skills in finding solutions Visualisation of processes and data applications Interdisciplinary objectives: Promoting an understanding of data-driven work Training in teamwork, communication and presentation Raising awareness of digital innovations in practice
Resources	To be provided by the trainer: Worksheet with task, examples and structure If necessary, a short input on 'Data Analytics in Logistics' or 'Big Data Basics' Internet access or collection of materials with examples (e.g. from warehousing, transport, SCM) Required from students: Digital or analogue tools for collecting ideas (whiteboard, mind map, notes) visualisation options for processes (flipchart, PowerPoint, Canva, etc.) group work time
Estimated time	Introduction / impulse (e.g. mini-input by teacher): 10–15 minutes Group work phase (incl. visualisation): 60 minutes Presentation of results per group: 5–7 minutes (for 4 groups = approx. 30 minutes) Joint reflection: 15 minutes Total duration: approx. 2.5–3 teaching units
Notes	
Attached	

Evaluation	Sample solution (exemplary results) typical data sources in logistics Category Data source Description / example
-------------------	--

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Transport data GPS localisation Vehicle position in real time Warehouse data Inventory information Quantity, location, minimum stock levels IoT / sensor technology Temperature sensors Cold chain monitoring, climate control Vehicle data Telematics data Driving behaviour, maintenance requirements, fuel consumption Customer and order data: CRM, ERP interfaces, delivery addresses, preferred time windows, priorities Status data: RFID/barcode, shipment tracking, scans at transshipment points Potential uses for process optimisation GPS data: route optimisation, real-time ETA, reduction of empty runs Warehouse data: automatic replenishment control, avoidance of stockouts Sensors: quality management (e.g. compliance with temperature limits) RFID/barcode: transparency along the supply chain, faster loading Vehicle data: predictive maintenance, reduction of breakdowns Visualisation (example) A simple sketch or graphic can show: - How GPS, warehouse and sensor data are linked - Where in the process data is collected and processed - Which decision-making systems work on the basis of this data Recommended action (excerpt) - Investment in sensor and telematics systems - Introduction of a central data hub (e.g. via a TMS or WMS) - Training employees in how to handle data
--	--

Feedback/Evaluation	Criterion Points Description Completeness of data sources 0–5 Relevant examples given, variety of perspectives Creativity & depth of usage ideas 0–5 Concrete, practical and original approaches to process optimisation Structure & visualisation 0–5 Clear structure, useful sketches or simple process presentation if applicable Teamwork & Presentation 0–5 Clear distribution of roles, comprehensible and appealing presentation
----------------------------	---

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or OeAD-GmbH. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.



**Co-funded by
the European Union**

	Reality & Practical Relevance 0–5 Suggestions are realistic, comprehensible and related to current logistics topics
--	--



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal Estudios de casos

Módulos relacionados	Para comprender la aplicación de las herramientas digitales en el ámbito de la logística, los módulos más relevantes son el Módulo 4: Software especializado en logística, que se centra en sistemas como los sistemas de gestión de almacenes (WMS) utilizados para gestionar almacenes y realizar el seguimiento de inventarios. El Módulo 5: Tecnologías emergentes en logística también es relevante, ya que abarca nuevas tecnologías como el IoT, la automatización y la inteligencia artificial, que se integran en los WMS modernos para mejorar la eficiencia. Además, el Módulo 2: Aplicaciones de software básicas y herramientas de comunicación es importante, ya que incluye formación sobre herramientas de colaboración y comunicación, que son esenciales para implementar sistemas digitales en logística. Por último, el Módulo 1: Introducción a la alfabetización digital cubre las habilidades básicas en el uso de dispositivos y herramientas digitales, que son fundamentales para la aplicación de cualquier solución digital en logística.
Lecciones relacionadas	Como se ha mencionado anteriormente, pueden intervenir varias lecciones.
Objetivos	• Comprender cómo se aplican las herramientas digitales en condiciones reales en el campo de la logística. • Identificar los beneficios, retos y mejores prácticas relacionados con la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS), por ejemplo. • Fomentar la participación activa a través de comentarios y el intercambio de experiencias. • Conectar los aspectos teóricos del programa con ejemplos prácticos.
Metodologías	• Vídeo o presentación • Análisis de casos prácticos • Debate en grupos reducidos • Comentarios y propuestas de soluciones por parte de los alumnos

Introducción

Esta actividad consiste en la presentación de un caso práctico relacionado con la implementación de un sistema digital en una empresa de logística (por ejemplo, WMS). Los alumnos verán un vídeo o una presentación en la que se describen el reto,



**Co-funded by
the European Union**

la solución, el proceso de implementación y los resultados. El objetivo de la actividad es mejorar la comprensión de la digitalización a través de ejemplos de la vida real.

Instrucciones didácticas

El formador presenta el caso (mediante un vídeo o una presentación), anima a los participantes a tomar notas y modera el debate tras la presentación. El formador se asegura de que los participantes relacionen la experiencia con las lecciones pertinentes del programa y fomenta el intercambio de experiencias entre ellos.

Nombre de la actividad	Caso práctico: Transformación digital en una empresa de logística
Tipo	Presentación / Vídeo de estudio de caso
Descripción	Los alumnos verán una presentación de un caso relacionado con la implementación de tecnología digital (por ejemplo, WMS) por parte de una empresa de logística. La presentación analizará los retos a los que se enfrentó, la solución implementada, la respuesta del personal, los resultados y los beneficios de la transformación digital. A continuación, se llevará a cabo un debate y una actividad de análisis del caso.
Objetivos	• Los participantes deben examinar el proceso real de transformación digital en una empresa de logística. • Analizar los retos a los que se enfrentó la empresa y las soluciones implementadas para abordarlos. • Comprender las reacciones del personal y el impacto de la transformación digital en el negocio. • Evaluar los beneficios de implementar tecnologías digitales (por ejemplo, WMS) en la eficacia y eficiencia de la cadena de suministro. • Debatir los resultados de la transformación y sugerir mejoras o alternativas basadas en el análisis del caso.
Recursos	• Ordenador portátil o proyector para la presentación • Vídeo o presentación en PowerPoint • Hoja de preguntas y notas

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Oeda GmbH. Ni la Unión Europea ni la Oeda GmbH pueden ser considerados responsables de ellos..



**Co-funded by
the European Union**

Tiempo estimado	1,5 - 2 horas
Notas	El formador debe asegurarse de que los materiales estén disponibles y preparar el entorno adecuado para la presentación. Opcionalmente, las preguntas deben enviarse con antelación para que los participantes estén preparados y, al final, el material de la presentación debe enviarse a los participantes.
Adjunto	Presentación/vídeo del caso práctico

Evaluación	• Respuestas a las preguntas de comprensión • Informe escrito/oral sobre las lecciones aprendidas del caso • Posible cuestionario o actividad que relacione las observaciones con los conceptos del curso. • Debate/intercambio de experiencias
-------------------	---

Comentarios	El formador evalúa la participación de los participantes, su comprensión del contenido y su capacidad para relacionarlo con los objetivos del programa. Se puede realizar una breve evaluación anónima de la experiencia puede realizarse a través de un formulario de Google o un formulario impreso.
--------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Actividad no formal

Hackathon logístico: «Innovar la cadena de suministro»

Módulos implicados	OMS, WMS, TMS
Lecciones relacionadas	Implementación de tecnología Optimización logística Innovación e ideación
Objetivos	Estimular la innovación en logística Desarrollar soluciones digitales e integradas Fortalecer el trabajo en equipo y las habilidades de presentación
Metodologías	Los equipos trabajan en retos logísticos del mundo real Ideación, diseño de soluciones y presentación ante un panel

Introducción
Los participantes resuelven de forma creativa problemas logísticos en un entorno de hackatón, simulando procesos de innovación de startups y aplicando herramientas digitales.

Instrucciones
Definir o permitir que los equipos elijan un reto Guiar la ideación y la preparación de la presentación Asesorar y evaluar las presentaciones.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Oeda GmbH. Ni la Unión Europea ni la Oeda GmbH pueden ser considerados responsables de ellos..



**Co-funded by
the European Union**

Nombre de la actividad	Hackatón de logística: «Innovar la cadena de suministro»
Tipo	Hackathon / Ideación
Descripción	Los equipos abordan problemas logísticos mediante la integración tecnológica y presentan soluciones innovadoras.
Objetivos	Véase más arriba
Recursos	Indicaciones del reto Plantillas para presentaciones Acceso a Internet Hojas de evaluación
Tiempo estimado	3-5 horas (o sesiones divididas)
Notas	Crea un ambiente creativo y colaborativo. Invita a mentores invitados si es posible.
Adjunto	Escenarios de retos, plantillas de presentación, rúbrica de evaluación

Evaluación	Se evaluará la creatividad, la viabilidad, el impacto y la claridad de la presentación en cuanto a creatividad, viabilidad, impacto y claridad de la presentación.
-------------------	--

Comentarios	Comentarios del formador y de los compañeros, reflexión sobre el trabajo en equipo y las soluciones
--------------------	---

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Oeda GmbH. Ni la Unión Europea ni la Oeda GmbH pueden ser considerados responsables de ellos..



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal

Datos:

Análisis de oportunidades y riesgos de la protección de datos en logística

Módulos implicados	En principio, todos los módulos se ven afectados directa o indirectamente, pero concretamente el módulo 3: Seguridad y privacidad de los datos.
Lecciones relacionadas	Como se ha mencionado anteriormente, pueden estar implicadas varias lecciones
Objetivos	Aumentar la comprensión de la sensibilidad del manejo de datos digitales. Esto se aplica tanto a los datos privados y propios de la empresa, como a los datos de terceros. Además, el objetivo es reconocer las oportunidades de utilizar los datos para optimizar los procesos en términos de eficiencia y mejora de la calidad.
Metodologías	Actividad presencial en la que los formadores pueden utilizar varias metodologías: presentación para introducir la actividad, formación real si las instalaciones visitadas lo permiten, breve estudio de caso en el que los responsables de los centros visitados comparten su experiencia y también debate en grupo si los alumnos comparten su experiencia.

Introducción

La actividad se divide en dos pasos:

Directrices para el trabajo en grupo

Tema: Análisis de oportunidades y riesgos de la protección de datos en la logística, desde la perspectiva de un transportista, un cliente o un legislador.

Objetivo: Desarrollar un análisis estructurado de las oportunidades y los riesgos de la protección de datos en el sector logístico desde una perspectiva determinada (transportista, cliente, legislador).



**Co-funded by
the European Union**

Instrucciones didácticas

Asignación de grupos: cada grupo adopta una perspectiva. Tarea:

Describir la perspectiva elegida (por ejemplo, tareas, intereses, retos).

Analizar las oportunidades más importantes que surgen de las soluciones que cumplen con la privacidad o las nuevas tecnologías.

Evaluar los principales riesgos y retos asociados a la protección de datos (por ejemplo, el RGPD, la implementación técnica, la pérdida de confianza).

Desarrollar recomendaciones concretas para la acción desde su perspectiva. Opcional:

Proporcionar un breve ejemplo práctico o un caso actual.

Formato:

Presentación de 5-7 minutos o 2-3 diapositivas Trabajo

en grupo: 3-4 personas

Tiempo de elaboración: [por ejemplo, 60-90 minutos] o como tarea para casa

Nombre de la actividad	Análisis de oportunidades y riesgos de la protección de datos en la logística
Tipo	Trabajo en grupo
Descripción	Como parte de un proyecto en grupo, los alumnos analizan las oportunidades y los riesgos de la protección de datos en la logística. Para ello, cada uno de ellos adopta una de las tres perspectivas posibles: transportista, cliente o legislador. Los grupos analizan cómo afecta la protección de datos a los procesos logísticos, qué retos plantea y qué potencial ofrece una buena implementación. La tarea fomenta el pensamiento sistémico, la comprensión de las interrelaciones jurídicas y tecnológicas y la capacidad de formular recomendaciones específicas para la acción. A continuación, los grupos presentan sus resultados en forma de una breve presentación o en diapositivas preparadas.
Objetivos	Objetivos técnicos: Comprender la importancia y el impacto de la protección de datos en el entorno logístico. Reconocer las oportunidades que ofrece la digitalización conforme a la protección de datos. Reflexionar sobre los marcos jurídicos (en particular, el RGPD). Desarrollar soluciones prácticas desde diferentes perspectivas.



**Co-funded by
the European Union**

	Objetivos metodológicos: Promover las habilidades analíticas, reflexivas y argumentativas. Practicar el trabajo en equipo y la colaboración estructurada. Aplicar técnicas de presentación. Objetivos interdisciplinarios: cambio de perspectiva y empatía hacia otros actores de la cadena de suministro capacidad para debatir cuestiones jurídicas y técnicas Preparación para los requisitos prácticos en empresas e instituciones
Recursos	Recursos A cargo del formador: Hoja de trabajo con especificación de tareas y estructura Si es necesario, una presentación ejemplar o una solución de muestra para orientación Acceso a principios jurídicos (por ejemplo, extractos del RGPD) Opciones de investigación (por ejemplo, acceso a Internet, literatura especializada, ejemplos prácticos) Requisitos para los alumnos: Material de escritura o dispositivos digitales para la preparación Herramientas de presentación (por ejemplo, PowerPoint) Posibilidad de formar grupos y fases de trabajo en silencio (en línea o presencialmente)
Tiempo estimado	Introducción al tema: 10-15 minutos Fase de trabajo en grupo: 60-90 minutos Presentación de resultados: 5-7 minutos por grupo (aproximadamente 30 minutos en total) Debate y comentarios: 15 minutos Duración total: aproximadamente 2,5-3 unidades lectivas
Notas	
Adjunto	

Evaluación	Modelo de solución para la evaluación Perspectiva: transportista Oportunidades: Ganarse la confianza de los clientes mediante un procesamiento transparente de los datos Ventaja competitiva en licitaciones públicas Eficiencia gracias a plataformas digitales que cumplen con la normativa de protección de datos Riesgos:
-------------------	--

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Oeda GmbH. Ni la Unión Europea ni la Oeda GmbH pueden ser considerados responsables de ellos..



**Co-funded by
the European Union**

	Altos costes de implementación (cumplimiento del RGPD, formación) Multas por infracciones Complejidad debido a los flujos internacionales de datos (por ejemplo, seguimiento y localización) Recomendaciones: Nombrar responsables de protección de datos Sensibilizar a los empleados Implementar soluciones informáticas respetuosas con la protección de datos Perspectiva: Cliente Oportunidades: Transparencia en el uso de los datos Control sobre los datos de entrega propios (estado de la entrega, seguimiento) Confianza en el tratamiento de datos sensibles de pedidos o almacenes Riesgos: Falta de claridad sobre qué datos se almacenan y se comparten Miedo al uso indebido (por ejemplo, perfiles de movimiento, competencia) Recomendaciones: Claridad en los contratos (por ejemplo, ADV, SLA) Exigir obligaciones de información Exigir auditorías de protección de datos a los proveedores de servicios Perspectiva: Legislador Oportunidades: Protección de los derechos personales en las cadenas de suministro digitales Promoción de la equidad y la confianza en los mercados digitales Impulso de tecnologías seguras Riesgos: El exceso de regulación puede ralentizar la innovación Dificultad de aplicación en las cadenas de suministro globales Áreas grises (por ejemplo, datos telemáticos de los conductores) Recomendaciones: Directrices más claras para el sector logístico Promoción de certificaciones (por ejemplo, etiqueta de protección de datos) Cooperación con asociaciones industriales
--	---

Retroalimentación	Los formadores pueden evaluar si se han alcanzado los objetivos basándose en las respuestas dadas en las actividades de evaluación (cuestionarios, informes, debates, etc.).
--------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Actividad no formal

Análisis y debate de casos prácticos reales

Módulos implicados	WMS y TMS
Lecciones relacionadas	Interrupciones en las cadenas de suministro Análisis de estrategias Tecnologías logísticas
Objetivos	Analizar retos logísticos reales Mejorar el pensamiento estratégico Mejorar las habilidades de comunicación y debate
Metodologías	Análisis de casos en equipo Debate estructurado sobre las soluciones propuestas

Introducción
Utilizando casos reales, los alumnos examinan cuestiones logísticas y proponen estrategias, para luego participar en debates estructurados con el fin de evaluar diferentes enfoques.

Instrucciones
Elegir y distribuir un caso relevante Asignar roles y guiar la preparación Modere y analice el debate



**Co-funded by
the European Union**

Nombre de la actividad	Análisis y debate de casos reales
Tipo	Estudio de caso y debate
Descripción	Los equipos analizan y debaten soluciones para un problema logístico real desde las perspectivas de múltiples partes interesadas.
Objetivos	Véase más arriba
Recursos	Materiales del estudio de caso Pizarra o proyector Rúbrica de evaluación
Tiempo estimado	2-3 horas
Notas	Proporcione lecturas de referencia con antelación. Deje tiempo para la preparación y el análisis posterior al debate.
Adjunto	Archivos de casos prácticos o recursos externos según sea necesario.

Evaluación	Se puntúa el análisis, la claridad, el uso de conceptos logísticos y el trabajo en equipo.
-------------------	--

Comentarios	Comentarios basados en debates y por escrito sobre el rendimiento
--------------------	---



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal

Juego de roles sobre el impacto medioambiental

Módulos implicados	Se trata de una actividad transversal en la que pueden participar varios módulos. Los formadores deben completar esta plantilla indicando qué módulos participan, en función del contenido de la visita. Por ejemplo: para una actividad de limpieza comunitaria, se incluiría el módulo 8. Para relacionarlo mejor con DIRECT, se darán preferencia a las actividades de limpieza en áreas industriales o logísticas, de modo que podamos incluir contenido de otros módulos.
Lecciones relacionadas	Esta actividad está relacionada con lecciones sobre análisis de impacto ambiental, estrategias de participación de las partes interesadas y soluciones sostenibles de gestión de residuos.
Objetivos	• Comprender la aplicación de las herramientas digitales en el mundo real. • Comprender las funciones y responsabilidades interrelacionadas de las distintas partes interesadas en la gestión de residuos en la logística. • Explorar el impacto medioambiental de las diferentes decisiones en materia de gestión de residuos. • Desarrollar habilidades de negociación y resolución de problemas a través de juegos de rol.
Metodologías	Se trata de una actividad interactiva presencial que incluye: • Una presentación para introducir el escenario y los objetivos del juego de roles. • Ejercicios de juego de roles en los que los participantes interpretan sus roles como partes interesadas y toman decisiones. • Debates en grupo en los que los participantes reflexionan sobre los resultados de sus decisiones y comparten experiencias. • Una herramienta de simulación digital que modela los impactos ambientales basándose en las decisiones tomadas durante el juego de roles. Esto puede ayudar a visualizar cómo las diferentes estrategias de gestión de residuos afectan a los ecosistemas. • El uso de un panel digital interactivo en el que los participantes pueden introducir sus decisiones y ver datos en tiempo real sobre los posibles efectos de sus acciones en el medio ambiente y la salud pública.

Introducción

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones expresadas en este documento son exclusivamente las de los autores y no reflejan necesariamente las de la Unión Europea ni las de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad que concede la subvención autoridad concedente se hacen responsables de ellas.



**Co-funded by
the European Union**

Se presentará a los participantes un escenario simulado que implica un problema complejo de gestión de residuos que afecta a diversos ecosistemas y comunidades. Asumirán funciones como las de funcionarios del gobierno local, gestores de instalaciones de residuos y representantes de la comunidad. El escenario les obligará a tomar decisiones sobre métodos de eliminación de residuos, asignaciones presupuestarias y medidas de salud pública, teniendo en cuenta al mismo tiempo las repercusiones ambientales y sociales.

Instrucciones para la enseñanza

Los educadores deben preparar escenarios detallados para los juegos de rol e información de referencia para cada función de las partes interesadas. Es importante establecer objetivos claros para la actividad y proporcionar directrices sobre cómo abordar los debates y los procesos de toma de decisiones.

Los educadores también deben mostrar cómo utilizar las herramientas digitales y los paneles de control antes de comenzar el juego de roles, asegurándose de que todos los participantes se sientan cómodos con la tecnología. Proporcionarán orientación sobre cómo interpretar los datos de las herramientas digitales y cómo estos pueden influir en la toma de decisiones dentro de los escenarios del juego de roles.

Nombre de la actividad	Juego de roles sobre el impacto medioambiental
Tipo	Simulación de juego de roles
Descripción	Los participantes realizarán un juego de roles para tomar decisiones complejas en materia de gestión de residuos, teniendo en cuenta diversos impactos ambientales y sociales. Esta actividad también incorporará el uso de herramientas digitales para mejorar la comprensión de cómo la tecnología puede ayudar en la gestión eficaz de residuos y en los procesos de toma de decisiones. Los participantes interactuarán con simulaciones digitales para ver los efectos de sus elecciones, lo que fomentará una comprensión más profunda de la integración de las habilidades digitales en la gestión medioambiental.
Objetivos	• Comprender el papel de las herramientas digitales en la gestión medioambiental: • Los participantes aprenderán cómo se pueden emplear las tecnologías digitales para mejorar las prácticas de gestión de residuos y los procesos de toma de decisiones, especialmente en el sector logístico. • Desarrollar la alfabetización y la competencia digitales:



**Co-funded by
the European Union**

	• Mejorar las habilidades de los participantes en el uso de herramientas digitales, como simulaciones, paneles interactivos y plataformas de análisis de datos, que son relevantes para sus funciones en la logística y la gestión de residuos. • Explora el impacto medioambiental de las decisiones logísticas: • A través de juegos de rol y simulaciones digitales, los participantes comprenderán cómo las diferentes decisiones en materia de logística y gestión de residuos afectan a diversos ecosistemas y a la salud de la comunidad. • Fomente la resolución colaborativa de problemas utilizando recursos digitales: • Anime a los participantes a utilizar herramientas digitales de forma colaborativa para analizar situaciones y tomar decisiones informadas durante el juego de roles, reflejando entornos colaborativos del mundo real en la gestión logística. • Aplique herramientas digitales a escenarios del mundo real: • Los participantes aplicarán tecnologías digitales para simular y visualizar los resultados de sus decisiones en el juego de roles, lo que les ayudará a comprender los beneficios tangibles de las herramientas digitales en las evaluaciones de impacto ambiental.
Recursos	• Descripción de los roles y resúmenes de los escenarios para cada participante. • Herramientas de simulación digital y software para el análisis del impacto ambiental. • Paneles digitales interactivos para la toma de decisiones. • Tabletas o computadoras portátiles para que los participantes accedan a las herramientas digitales. • Materiales de presentación para establecer el contexto. • Materiales para que los participantes tomen notas y registren las decisiones y los resultados.
Tiempo estimado	2-3 horas
Notas	Asegúrese de que todos los participantes comprendan sus funciones y los objetivos del juego de roles. Organice una sesión informativa antes de comenzar el juego de roles para aclarar cualquier duda.
Adjunto	Si es necesario, adjunte documentos al final (plantillas, pdf, etc.). Mencione aquí los documentos adjuntos. Añada aquí el enlace a su actividad, cuestionario, juego, vídeo, etc.



**Co-funded by
the European Union**

Evaluación	• Organice un debate en grupo después del juego de roles para reflexionar sobre las decisiones tomadas y sus posibles repercusiones en el mundo real. • Pida a los participantes que rellenen un breve cuestionario de reflexión o que redacten un breve informe sobre lo que han aprendido y cómo se relaciona con su comprensión de los impactos medioambientales y la gestión de residuos. • Incluya tareas que requieran que los participantes utilicen herramientas digitales para analizar y presentar sus conclusiones durante la fase de reflexión. Esto podría implicar la preparación de una presentación digital utilizando los datos recopilados durante el juego de roles. • Evalúe la capacidad de los participantes para utilizar eficazmente las herramientas digitales con el fin de mejorar la toma de decisiones y la resolución de problemas.
-------------------	---

Comentarios	Recopile comentarios de los participantes sobre la eficacia del juego de roles para ayudarles a comprender las complejidades del impacto medioambiental y la gestión de residuos. Evalúe si se han cumplido los objetivos basándose en las reflexiones y debates de los participantes.
--------------------	--



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal

Ejercicio de juego de roles: «Negociación entre cliente y proveedor»

Módulos implicados	Gestión de las relaciones con los proveedores (SRM) Gestión de las relaciones con los clientes (CRM)
Lecciones relacionadas	Dinámica entre proveedores y compradores Tácticas de negociación Estrategia de aprovisionamiento Alianzas estratégicas
Objetivos	Practicar la negociación y la persuasión Comprender las necesidades de los compradores y proveedores Aplicar estrategias de CRM/SRM Mejorar la toma de decisiones en las interacciones comerciales
Metodologías	Juego de roles con roles y restricciones predefinidos Negociación simulada Debriefing dirigido por el formador

Introducción

Los participantes representan negociaciones comerciales, aprendiendo a equilibrar objetivos, gestionar relaciones y alcanzar acuerdos que simulan la realidad de la cadena de suministro.



**Co-funded by
the European Union**

Instrucciones

Proporcione tarjetas de roles con objetivos y retos. Guíe la preparación y la negociación.

Facilite y realice una sesión informativa.

Nombre de la actividad	Ejercicio de juego de roles: «Negociación entre cliente y proveedor».
Tipo	Juego de roles
Descripción	Los equipos negocian acuerdos como compradores o proveedores con limitaciones y objetivos definidos.
Objetivos	Véase más arriba
Recursos	Tarjetas de roles. Cronómetro. Rúbrica de evaluación Pizarra para los puntos de debate
Tiempo estimado	1,5-2 horas
Notas	Asegúrese de que los participantes comprendan los conceptos básicos de CRM/SRM. Es posible la rotación de roles.
Adjunto	Plantillas de roles, rúbrica de evaluación, preguntas para la sesión informativa
Evaluación	Rendimiento basado en la estrategia, la comunicación y el cumplimiento de los objetivos

Comentarios

Comentarios basados en debates y reflexiones escritas

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente se hacen responsables de ellos.



**Co-funded by
the European Union**



**Co-funded by
the European Union**

Actividad no formal

Juego de simulación: «El reto logístico»

Módulos implicados	Sistemas de gestión de pedidos (OMS) Sistemas de gestión de almacenes (WMS) Sistemas de gestión del transporte (TMS) Sistemas de gestión de patios (YMS)
Lecciones relacionadas	Procesamiento de pedidos Control de inventario Diseño de almacenes Planificación del transporte Integración de sistemas y estrategia operativa
Objetivos	Simular la coordinación entre las funciones logísticas Fomentar el trabajo en equipo y la toma de decisiones en tiempo real Aplicar los conocimientos sobre sistemas logísticos Abordar la sincronización de OMS, WMS, TMS, YMS
Metodologías	Simulación en equipo de escenarios logísticos Uso de plantillas del sistema Juego de roles basado en escenarios con eventos dinámicos

Introducción

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente se hacen responsables de ellos.



**Co-funded by
the European Union**

Los participantes simulan la coordinación logística del mundo real utilizando sistemas simplificados y la colaboración en equipo, enfrentándose a retos como pedidos urgentes y retrasos en el transporte.

Instrucciones didácticas

- Prepare un escenario que involucre todos los ámbitos de la logística.
- Proporcione herramientas, instrucciones y avisos de eventos dinámicos
- Supervise y analice las decisiones del equipo.

Nombre de la actividad	Juego de simulación: «El reto logístico»
Tipo	Juego de simulación
Descripción	Los equipos simulan una operación logística completa, gestionando pedidos, almacenamiento, transporte y la actividad en el patio.
Objetivos	Véase más arriba
Recursos	Resumen del escenario Plantillas del sistema Hojas de puntuación Tarjetas de eventos/desafíos
Tiempo estimado	2-3 horas
Notas	Adapte la complejidad del escenario al nivel de los participantes. Guíelos con indicaciones si es necesario.
Adjunto	Descripción del escenario, plantillas del sistema, tarjetas de retos, hoja de puntuación



**Co-funded by
the European Union**

Evaluación	Basada en la coordinación, la capacidad de respuesta, la comunicación del equipo y la finalización de las tareas.
-------------------	---

Comentarios	Reflexión en grupo y comentarios por escrito para mejorar el aprendizaje.
--------------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Actividad no formal

Visita

Módulos implicados	Se trata de una actividad transversal en la que pueden participar varios módulos. Los formadores deben completar esta plantilla indicando qué módulos participan, en función del contenido de la visita.
Lecciones relacionadas	Como se ha mencionado anteriormente, pueden estar involucradas varias lecciones.
Objetivos	Comprender la aplicación real de las herramientas digitales en la logística.
Metodologías	Actividad presencial en la que los formadores pueden utilizar varias metodologías: presentación para introducir la actividad, formación real si las instalaciones visitadas lo permiten, breve estudio de caso en el que los responsables de los centros visitados comparten su experiencia y también debate en grupo si los alumnos comparten su experiencia.

Introducción
Esta visita llevará a los alumnos a unas instalaciones logísticas reales o a un centro tecnológico donde se aplican herramientas digitales, sistemas de seguimiento, automatización o prácticas de sostenibilidad. Los alumnos observarán cómo la digitalización mejora las operaciones logísticas y interactuarán con profesionales que utilizan estas herramientas a diario. La visita incluye una visita guiada, una demostración de las tecnologías clave y una sesión de preguntas y respuestas con el personal, cuando sea posible.

Instrucciones didácticas
Los educadores pueden organizar una visita a cualquier centro relacionado con el contenido de los módulos. Adapte la visita a las posibilidades de su zona. El objetivo principal de esta actividad es identificar aplicaciones de la vida real para el contenido de los módulos.

Nombre de la actividad	Visita a un centro logístico
-------------------------------	------------------------------

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente se hacen responsables de ellos.



**Co-funded by
the European Union**

Tipo	Visita
Descripción	Esta visita llevará a los alumnos a unas instalaciones logísticas reales o a un centro tecnológico donde se aplican herramientas digitales, sistemas de seguimiento, automatización o prácticas de sostenibilidad. Los alumnos observarán cómo la digitalización mejora las operaciones logísticas y hablarán con profesionales que utilizan estas herramientas a diario. La visita incluye una visita guiada, una demostración de las tecnologías clave y una sesión de preguntas y respuestas con el personal. Posibles lugares de visita: - Almacenes o centros de distribución - Empresas de transporte y gestión de flotas - Centros logísticos - Centros de formación o pruebas de nuevas tecnologías (centrados en la logística) - Centros de innovación o incubadoras de startups con empresas relacionadas con la logística - Centros de control del tráfico (tanto de instituciones públicas como de empresas, para que los alumnos puedan ver cómo el GPS, los datos y la inteligencia artificial ayudan a la gestión del tráfico) - Centros de reciclaje - Centro de distribución de comercio electrónico - Limpieza comunitaria: especialmente si se centra en áreas logísticas e industriales Cada participante puede adaptar su actividad de visita a su zona y a las posibilidades que ofrece su entorno.
Objetivos	Comprender la aplicación real de las herramientas digitales en la logística. Observar cómo funcionan la gestión de almacenes, el seguimiento del transporte o las medidas de sostenibilidad. Reforzar los conceptos aprendidos en el curso electrónico mediante ejemplos prácticos.
Recursos	Cuaderno y bolígrafo para tomar notas. Se puede animar a los alumnos a utilizar también cualquier aplicación de «tipo notas» en sus móviles. Dispositivo móvil (opcional) para hacer fotos, si está permitido. Lista preparada de preguntas para el personal.
Tiempo estimado	2-3 h
Notas	Póngase en contacto con las instalaciones con antelación y planifique el horario de la visita. Asegúrese de que los alumnos conozcan los protocolos de seguridad. Si es posible, proporcione una lista de verificación digital con los puntos clave que deben observarse.



**Co-funded by
the European Union**

Adjunto	Si es necesario, adjunte los documentos al final (plantillas, pdf, etc.). Mencione aquí los documentos adjuntos. Añada aquí el enlace a su actividad, cuestionario, juego, vídeo, etc.
----------------	--

Evaluación	Breve cuestionario de reflexión o debate en grupo después de la visita. Un breve informe (escrito o grabado) sobre los aprendizajes clave y cómo se relacionan con el curso. Posible cuestionario o actividad que relacione las observaciones con los conceptos del curso. Debate con los alumnos en el que puedan poner en común la experiencia, qué destacarían y qué tecnologías han podido identificar.
-------------------	--

Comentarios	Los formadores pueden evaluar si se han alcanzado los objetivos basándose en las respuestas dadas en las actividades de evaluación (cuestionarios, informes, debates, etc.).
--------------------	---



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal

Herramientas digitales en logística: ejemplo práctico y evaluación

Módulos implicados	En principio, todos los módulos se ven afectados directa o indirectamente.
Lecciones relacionadas	Como se ha mencionado anteriormente, pueden estar implicadas varias lecciones.
Objetivos	El objetivo del trabajo en grupo es desarrollar las habilidades digitales de los alumnos en el ámbito de la logística de forma práctica. Se hace hincapié en el examen crítico de las herramientas digitales y en el desarrollo de sus propias habilidades de aplicación. Objetivos relacionados con la materia Conocer herramientas digitales prácticas en el ámbito de la logística (por ejemplo, escáneres de códigos de barras, aplicaciones de gestión de almacenes, aplicaciones para conductores). Comprender cómo funcionan estas herramientas y cómo pueden utilizarse en los procesos logísticos de la vida real. Evaluar las ventajas, el potencial y las limitaciones de las aplicaciones digitales para empresas de diferentes tamaños. Objetivos metodológicos Capacidad para llevar a cabo investigaciones estructuradas y seleccionar una herramienta digital adecuada. Desarrollo de un formato de presentación o demostración claramente estructurado. Desarrollo de la capacidad para presentar y reflexionar sobre contenidos técnicos de una manera adecuada para el público destinatario. Objetivos interdisciplinarios Formación en trabajo en equipo, asignación de roles y toma de decisiones en grupos pequeños. Fomento de las habilidades mediáticas y de presentación (demostración en directo, vídeo, diapositivas). Desarrollo de un enfoque reflexivo y seguro ante las innovaciones digitales en el campo de la logística.
Metodologías	El método de enseñanza combina el aprendizaje exploratorio, el trabajo orientado a la práctica y la retroalimentación entre compañeros. Los alumnos asumen la responsabilidad de seleccionar, probar y presentar una herramienta digital, lo que les sitúa simultáneamente en el papel de usuarios, observadores y críticos. Aplicación metodológica Trabajo en grupo (2-4 personas): selección y procesamiento independientes de una herramienta digital con una clara división de roles (investigación, prueba, presentación). Trabajo basado en proyectos: Creación de una pequeña presentación de una aplicación en forma de presentación, demostración o vídeo.



**Co-funded by
the European Union**

	Fase plenaria: Presentación de las herramientas, debate y comentarios mutuos (moderación por parte del profesor). Materiales de apoyo: especificaciones estructurales, guía de preguntas, plantilla para la demostración o diapositivas de presentación, si es necesario. Este método promueve un enfoque activo y práctico de los temas de digitalización en logística, y ofrece margen para una implementación creativa, dependiendo de los conocimientos digitales previos de los alumnos.
--	--

Instrucciones didácticas

1 Tarea

Cada grupo selecciona una herramienta digital que se pueda utilizar en logística (por ejemplo, una aplicación de escáner de códigos de barras, un software de gestión de almacenes, una aplicación de seguimiento y localización, una aplicación telemática, etc.).

El grupo prepara una breve presentación o una demostración en la que se **presenta, muestra y evalúa** la herramienta. A continuación, se recaban opiniones y se celebra un debate en plenaria.

2 Objetivo del trabajo en grupo

- Conocer y clasificar las herramientas digitales en logística.
- Comprender cómo utilizar las aplicaciones en la práctica
- Reflexionar sobre las oportunidades, limitaciones y ventajas de las herramientas digitales.
- Promover las habilidades de aplicación mediante demostraciones o visualizaciones

3 Forma de presentación

- **Presentación** (3-5 diapositivas o 5-7 minutos en directo)
- Opcional: **vídeo de demostración** o grabación de pantalla (máx. 3-5 minutos)
- Presentación en plenaria o mediante carga (dependiendo del marco)
- Grupos: 2-4 personas

4 Herramientas recomendadas entre las que elegir (ejemplos)

- Aplicaciones de escáner de códigos de barras (por ejemplo, «Inventory Barcode Scanner», «Scandit»)
- Aplicaciones de gestión de almacenes (WMS Light, Sortly, SAP EWM Demo)
- Aplicaciones de seguimiento y localización (seguimiento de envíos, seguimiento por GPS)
- Software de planificación de rutas o aplicaciones para conductores
- Aplicaciones móviles de listas de verificación (por ejemplo, SafetyCulture, Form.com)
- Herramientas de análisis de datos en el almacén (Power BI, Tableau, etc.)



**Co-funded by
the European Union**

Nombre de la actividad	Herramientas digitales en logística: ejemplo práctico y evaluación
Tipo	Trabajo en grupo
Descripción	Estructura sugerida para la presentación 1. Introducción ¿Qué herramienta se eligió? ¿En qué área de la logística se puede utilizar? Breve descripción de cómo funciona 2. Demostración/ejemplo de uso Breve grabación de pantalla, capturas de pantalla o demostración en directo Explicación de las funciones principales Ejemplo de uso (por ejemplo, recepción de mercancías, inventario) 3. Evaluación y reflexión ¿Qué ventajas ofrece la herramienta? ¿Ahorro de tiempo? ¿Reducción de errores? ¿Facilidad de uso? ¿Existen limitaciones o retos? ¿Requisitos técnicos, costes, necesidades de formación? ¿Para qué empresas (tamaño, sector) es adecuada la herramienta? 4. Conclusión y recomendación ¿Recomendaría la herramienta en la práctica? ¿Por qué? ¿Qué alternativas podría haber?
Objetivos	El objetivo del trabajo en grupo es desarrollar las habilidades digitales de los alumnos en el ámbito de la logística de forma práctica. Se hace hincapié en el examen crítico de las herramientas digitales y en el desarrollo de sus propias habilidades de aplicación. Objetivos relacionados con la materia Conocer herramientas digitales prácticas en el ámbito de la logística (por ejemplo, escáneres de códigos de barras, aplicaciones de gestión de almacenes, aplicaciones para conductores). Comprender cómo funcionan estas herramientas y cómo pueden utilizarse en los procesos logísticos de la vida real. Evaluar las ventajas, el potencial y las limitaciones de las aplicaciones digitales para empresas de diferentes tamaños. Objetivos metodológicos Capacidad para llevar a cabo investigaciones estructuradas y seleccionar una herramienta digital adecuada. Desarrollo de un formato de presentación o demostración claramente estructurado. Desarrollo de la capacidad para presentar y reflexionar sobre contenidos técnicos de una manera adecuada para el público destinatario. Objetivos interdisciplinarios Formación en trabajo en equipo, asignación de roles y toma de decisiones en grupos pequeños. Promoción de habilidades mediáticas y de presentación (demostración en vivo, vídeo, diapositivas).



**Co-funded by
the European Union**

	Desarrollo de un enfoque reflexivo y seguro respecto a las innovaciones digitales en el ámbito de la logística.
Recursos	Aportados por el formador: Hoja de trabajo con tareas, ejemplos y estructura. Si es necesario, una breve introducción sobre «Análisis de datos en logística» o «Conceptos básicos sobre big data». Acceso a Internet o recopilación de materiales con ejemplos (por ejemplo, de almacenamiento, transporte, SCM). Requisitos para los alumnos: Herramientas digitales o analógicas para recopilar ideas (pizarra, mapa mental, notas). Opciones de visualización de procesos (rotafolio, PowerPoint, Canva, etc.). Tiempo para trabajo en grupo.
Tiempo estimado	Implementación en la formación presencial Duración total: aproximadamente 3 unidades didácticas (UD de 50 min cada una) Introducción y selección de herramientas 20-30 min Definición de tareas, ejemplos, formación de grupos Trabajo en grupo 60-75 min Investigación, prueba de herramientas, preparación de demostraciones Presentación y debate 45-60 min 5-7 min por grupo + comentarios e intercambio Reflexión y conclusión 15 min ¿Qué nos llevamos con nosotros? Evaluación, transferencia
Notas	
Adjuntas	

Comentarios/Evaluación	Comentarios Evaluación Comentarios en tres fases 1. Comentarios directos del grupo en plenaria (después de la presentación) Comentarios verbales breves del formador (1-2 minutos por grupo) Participación de los demás grupos para comentarios entre compañeros («¿Qué fue especialmente satisfactorio?»). 2. Comentarios breves por escrito del formador Cada grupo recibe una hoja de comentarios individual con los puntos fuertes y las oportunidades de mejora 3. Ronda de reflexión conjunta ¿Qué he aprendido sobre las herramientas digitales? ¿Qué herramienta utilizaría yo? ¿Por qué? ¿Dónde veo personalmente el mayor beneficio práctico?
-------------------------------	---



Co-funded by
the European Union

Actividad no formal

Datos:

Fuentes de datos típicas para optimizar los procesos

Módulos implicados	En principio, todos los módulos se ven afectados directa e indirectamente, pero concretamente el módulo 3: Seguridad y privacidad de los datos.
Lecciones relacionadas	Como se ha mencionado anteriormente, pueden intervenir varias lecciones
Objetivos	Objetivos específicos de la asignatura Los alumnos aprenden a reconocer e identificar fuentes de datos relevantes en logística (por ejemplo, GPS, datos de almacén, datos de sensores). Comprenden cómo se pueden utilizar los datos como base para mejorar los procesos. Desarrollan ideas para la digitalización y automatización de procesos logísticos basándose en fuentes de datos específicas. Objetivos metodológicos Desarrollar la capacidad de capturar y estructurar información de forma sistemática. Desarrollar habilidades en el análisis y la visualización de procesos logísticos. Aplicar métodos creativos al desarrollo de soluciones y al diseño de procesos. Objetivos interdisciplinarios Formación en trabajo en equipo y resolución cooperativa de problemas. Desarrollo de habilidades de comunicación y presentación. Fortalecimiento de la alfabetización en datos y la comprensión del pensamiento basado en datos en la logística.
Metodologías	Trabajo en grupo (3-4 personas): desarrollo conjunto, estructuración y presentación de contenidos. Pensamiento orientado a la aplicación: transferencia de conocimientos teóricos a escenarios prácticos. Representación visual: bocetos, descripciones de procesos, diagramas de flujo de datos sencillos. Presentación de resultados: por ejemplo, mediante breves presentaciones en grupo, pósteres o diapositivas. Intercambio moderado: Debate plenario para profundizar y ampliar perspectivas.

Introducción

En este trabajo en grupo, los alumnos identifican fuentes de datos típicas que surgen en la logística, como datos GPS, niveles de existencias, datos de transporte o datos de sensores de tecnología de vehículos o almacenes.



Co-funded by
the European Union

Instrucciones didácticas

Asignación de grupos: cada grupo adopta una perspectiva.

Tarea

Describir la perspectiva elegida (por ejemplo, tareas, intereses, retos).

Analizar las oportunidades más importantes que surgen de las soluciones que cumplen con la privacidad o las nuevas tecnologías.

Evaluar los principales riesgos y retos asociados a la protección de datos (por ejemplo, el RGPD, la implementación técnica, la pérdida de confianza).

Desarrolle recomendaciones concretas para la acción desde su perspectiva. Opcional: Proporcione un breve ejemplo práctico o un caso actual.

Formato:

Presentación de 5-7 minutos o 2-3 diapositivas Trabajo

en grupo: 3-4 personas

Tiempo de procesamiento: [por ejemplo, 60-90 minutos] o como tarea

Nombre de la actividad	Análisis de oportunidades y riesgos de la protección de datos en la logística
Tipo	Trabajo en grupo
Descripción	En este trabajo en grupo, los alumnos identifican fuentes de datos típicas que surgen en la logística, como datos GPS, niveles de existencias, datos de transporte o datos de sensores de tecnología de vehículos o almacenes. A continuación, analizan cómo se pueden utilizar estos datos de forma sistemática para optimizar los procesos logísticos, por ejemplo, para la planificación de rutas, el control de inventarios o la supervisión del estado. El objetivo es desarrollar una comprensión de la importancia de los datos como recurso en la logística moderna, cómo los datos se convierten en información y cómo esta información puede, a su vez, contribuir a aumentar la eficiencia, la transparencia y la sostenibilidad. Los grupos presentan sus resultados utilizando un breve ejemplo o un esquema del proceso.
Objetivos	Objetivos técnicos: Conocer las fuentes de datos típicas en logística. Comprender los flujos de datos y su papel en la creación de valor. Desarrollar ideas para la optimización de procesos basadas en datos. Objetivos metodológicos:



**Co-funded by
the European Union**

	Recopilación y categorización estructurada de la información. Desarrollo de habilidades analíticas y creativas para encontrar soluciones. Visualización de procesos y aplicaciones de datos. Objetivos interdisciplinarios: Promover la comprensión del trabajo basado en datos Formación en trabajo en equipo, comunicación y presentación Sensibilización sobre las innovaciones digitales en la práctica
Recursos	Aportados por el formador: Hoja de trabajo con tareas, ejemplos y estructura Si es necesario, una breve introducción sobre «Análisis de datos en logística» o «Conceptos básicos sobre big data» Acceso a Internet o recopilación de materiales con ejemplos (por ejemplo, de almacenamiento, transporte, SCM) Requisitos para los alumnos: Herramientas digitales o analógicas para recopilar ideas (pizarra, mapa mental, notas) Opciones de visualización de procesos (rotafolio, PowerPoint, Canva, etc.) tiempo para trabajo en grupo
Tiempo estimado	Introducción/impulso (por ejemplo, mini-aporte del profesor): 10-15 minutos Fase de trabajo en grupo (incluida la visualización): 60 minutos Presentación de resultados por grupo: 5-7 minutos (para 4 grupos = aprox. 30 minutos) Reflexión conjunta: 15 minutos Duración total: aprox. 2,5-3 unidades didácticas
Notas	
Adjunto	

Evaluación	Solución de ejemplo (resultados ejemplares) Fuentes de datos típicas en logística Categoría Fuente de datos Descripción/ejemplo
-------------------	---

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente se hacen responsables de ellos.



Co-funded by
the European Union

	Datos de transporte Localización GPS Posición del vehículo en tiempo real Datos del almacén Información sobre el inventario Cantidad, ubicación, niveles mínimos de existencias Tecnología IoT/sensores Sensores de temperatura Supervisión de la cadena de frío, control climático Datos del vehículo Datos telemáticos Comportamiento al volante, requisitos de mantenimiento, consumo de combustible Datos de clientes y pedidos: CRM, interfaces ERP, direcciones de entrega, franjas horarias preferidas, prioridades Datos de estado: RFID/código de barras, seguimiento de envíos, escaneos en puntos de transbordo Posibles usos para la optimización de procesos Datos GPS: optimización de rutas, ETA en tiempo real, reducción de viajes en vacío Datos del almacén: control automático de reposición, prevención de roturas de stock Sensores: gestión de la calidad (por ejemplo, cumplimiento de los límites de temperatura) RFID/código de barras: transparencia a lo largo de la cadena de suministro, carga más rápida Datos de vehículos: mantenimiento predictivo, reducción de averías Visualización (ejemplo) Un simple boceto o gráfico puede mostrar: Cómo se vinculan los datos del GPS, del almacén y de los sensores Dónde se recopilan y procesan los datos del proceso ¿Qué sistemas de toma de decisiones funcionan sobre la base de estos datos? Medidas recomendadas (extracto) Inversión en sistemas de sensores y telemática Introducción de un centro de datos central (por ejemplo, a través de un TMS o WMS) Formación de los empleados en el manejo de datos
--	--

Retroalimentación/Evaluación	Criterio	Puntos	Descripción
	Exhaustividad de las fuentes de datos	0-5	Ejemplos relevantes proporcionados, variedad de perspectivas
	Creatividad y profundidad de las ideas de uso	0-5	Enfoques concretos, prácticos y originales para la optimización de procesos
	Estructura y visualización	0-5	Estructura clara, bocetos útiles o presentación sencilla del proceso, si procede
	Trabajo en equipo y presentación	0-5	Distribución clara de funciones, presentación comprensible y atractiva

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados son, sin embargo, exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o de OeAD-GmbH. Ni la Unión Europea ni la autoridad concedente se hacen responsables de ellos.



**Co-funded by
the European Union**

	Realidad y relevancia práctica 0-5 Las sugerencias son realistas, comprensibles y están relacionadas con temas logísticos actuales.
--	--



**Co-funded by
the European Union**

Nicht formale Aktivitäten

Fallstudien

Beteiligte Module	Um die Anwendung digitaler Tools im Logistikbereich zu verstehen, sind die wahrscheinlich relevantesten Module Modul 4: Spezialisierte Logistiksoftware, das sich auf Systeme wie Lagerverwaltungssysteme (WMS) konzentriert, die für die Verwaltung von Lagern und die Bestandsverfolgung verwendet werden. Modul 5: Neue Technologien in der Logistik ist ebenfalls relevant, da es neue Technologien wie IoT, Automatisierung und künstliche Intelligenz behandelt, die in moderne WMS integriert sind, um die Effizienz zu steigern. Darüber hinaus ist Modul 2: Grundlegende Softwareanwendungen und Kommunikationswerkzeuge wichtig, da es Schulungen zu Kooperations- und Kommunikationswerkzeugen umfasst, die für die Implementierung digitaler Systeme in der Logistik unerlässlich sind. Schließlich behandelt Modul 1: Einführung in die digitale Kompetenz grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit digitalen Geräten und Werkzeugen, die für die Anwendung jeder digitalen Lösung in der Logistik unerlässlich sind.
Verwandte Lektionen	Wie bereits erwähnt, können mehrere Lektionen erforderlich sein.
Ziele	• Verständnis dafür, wie digitale Tools unter realen Bedingungen im Bereich der Logistik eingesetzt werden. • Identifizierung der Vorteile, Herausforderungen und bewährten Verfahren im Zusammenhang mit der Implementierung eines Lagerverwaltungssystems (WMS) zum Beispiel. • Förderung der aktiven Teilnahme durch Feedback und Erfahrungsaustausch. • Die theoretischen Aspekte des Programms mit praktischen Beispielen zu verknüpfen.
Methoden	• Video oder Präsentation • Fallstudienanalyse • Diskussion in kleinen Gruppen • Feedback und Lösungsvorschläge von den Teilnehmern

Einführung

Diese Aktivität umfasst die Präsentation einer Fallstudie zur Implementierung eines digitalen Systems in einem Logistikunternehmen (z. B. WMS). Die Auszubildenden sehen sich ein Video oder eine Präsentation an, in der die Herausforderung,



**Co-funded by
the European Union**

--



**Co-funded by
the European Union**

die Lösung, den Implementierungsprozess und die Ergebnisse beschreibt. Ziel der Aktivität ist es, das Verständnis für die Digitalisierung anhand von Beispielen aus der Praxis zu verbessern.

Unterrichtsanweisungen

Der Trainer stellt den Fall vor (per Video oder Präsentation), fordert die Teilnehmer auf, sich Notizen zu machen, und moderiert die Diskussion nach der Präsentation. Der Trainer sorgt dafür, dass die Teilnehmer die Erfahrungen mit den relevanten Lektionen aus dem Programm in Verbindung bringen, und regt den Erfahrungsaustausch unter ihnen an.

Name der Aktivität	Fallstudie: Digitale Transformation in einem Logistikunternehmen
Typ	Präsentation / Video-Fallstudie
Beschreibung	Die Auszubildenden sehen sich eine Präsentation zu einem Fallbeispiel an, in dem es um die Implementierung digitaler Technologie (z. B. WMS) in einem Logistikunternehmen geht. In der Präsentation werden die Herausforderungen, die umgesetzte Lösung, die Reaktion der Mitarbeiter, die Ergebnisse und die Vorteile der digitalen Transformation analysiert. Anschließend finden eine Diskussion und eine Fallanalyse statt.
Ziele	• Die Teilnehmer sollen den tatsächlichen digitalen Transformationsprozess in einem Logistikunternehmen untersuchen. • Die Herausforderungen, denen das Unternehmen gegenüberstand, und die zur Bewältigung dieser Herausforderungen implementierten Lösungen analysieren. • Die Reaktionen der Mitarbeiter und die Auswirkungen der digitalen Transformation auf das Unternehmen verstehen. • Die Vorteile der Implementierung digitaler Technologien (z. B. WMS) für die Effektivität und Effizienz der Lieferkette zu bewerten. • Die Ergebnisse der Transformation zu diskutieren und auf der Grundlage der Fallanalyse Verbesserungen oder Alternativen vorzuschlagen.
Ressourcen	• Laptop oder Projektor für die Präsentation • Video oder PowerPoint-Präsentation • Fragebogen und Notizblatt

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Geschätzte Dauer	1,5 bis 2 Stunden
Hinweise	Der Trainer muss die Verfügbarkeit der Materialien sicherstellen und eine geeignete Umgebung für die Präsentation vorbereiten. Optional sollten die Fragen vorab verschickt werden, damit sich die Teilnehmer vorbereiten können, und am Ende sollte das Präsentationsmaterial an die Teilnehmer verschickt werden den Teilnehmern zugesandt werden.
Anhang	Fallstudie Präsentation/Video

Bewertung	• Antworten auf Verständnisfragen • Schriftlicher/mündlicher Bericht über die aus dem Fall gewonnenen Erkenntnisse • Mögliches Quiz oder Aktivität, das/die Beobachtungen mit Kurskonzepten verknüpft. • Diskussion/Erfahrungsaustausch
------------------	---

Feedback	Der Trainer bewertet das Engagement der Teilnehmer, ihr Verständnis der Inhalte und ihre Fähigkeit, diese mit den Zielen des Programms in Verbindung zu bringen. Eine kurze anonyme Bewertung der Erfahrung kann über ein Google-Formular oder ein gedrucktes Formular durchgeführt werden.
-----------------	---



Co-funded by
the European Union

Nicht formale Aktivität

Logistik-Hackathon: „Innovation in der Lieferkette“

Module	OMS, WMS, TMS
Beteiligte	
Verwandte Lektionen	Technologieimplementierung Logistikoptimierung Innovation und Ideenfindung
Ziele	Förderung von Innovationen in der Logistik Entwicklung digitaler, integrierter Lösungen Teamarbeit und Pitching-Fähigkeiten stärken
Methoden	Teams arbeiten an realen logistischen Herausforderungen Ideenfindung, Lösungsentwurf und Präsentation vor einer Jury

Einführung
Die Teilnehmer lösen Logistikprobleme auf kreative Weise in einem Hackathon-Umfeld, indem sie Innovationsprozesse von Start-ups simulieren und digitale Tools anwenden.

Unterrichtsanweisungen
Definieren Sie eine Herausforderung oder lassen Sie die Teams eine Herausforderung auswählen. Leiten Sie die Ideenfindung und die Vorbereitung der Präsentation an. Betreuen und bewerten Sie die Präsentationen



**Co-funded by
the European Union**

Name der Aktivität	Logistik-Hackathon: „Innovation in der Lieferkette“
Typ	Hackathon / Ideenfindung
Beschreibung	Teams lösen Logistikprobleme mithilfe von Technologieintegration und präsentieren innovative Lösungen.
Ziele	Siehe oben
Ressourcen	Aufgabenstellungen Pitch-Vorlagen Internetzugang Bewertungsbögen
Geschätzte Dauer	3–5 Stunden (oder aufgeteilte Sitzungen)
Anmerkungen	Schaffen Sie ein kreatives, gemeinschaftliches Umfeld. Laden Sie nach Möglichkeit Gastmentoren ein.
Anhang	Herausforderungsszenarien, Pitch-Vorlagen, Bewertungsrubrik

Bewertung	Bewertung nach Kreativität, Machbarkeit, Wirkung und Klarheit der Präsentation hinsichtlich Kreativität, Machbarkeit, Wirkung und Klarheit der Präsentation
------------------	---

Feedback	Feedback von Trainern und Kollegen, Reflexion über Teamarbeit und Lösungen
-----------------	--

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by
the European Union

Nicht formale Aktivität

Daten:

Chancen- und Risikoanalyse des Datenschutzes in der Logistik

Beteiligte Module	Grundsätzlich sind natürlich alle Module direkt und indirekt betroffen, insbesondere jedoch Modul 3: Datensicherheit und Datenschutz.
Verwandte Lektionen	Wie bereits erwähnt, können mehrere Lektionen betroffen sein.
Ziele	Das Verständnis für die Sensibilität im Umgang mit digitalen Daten verbessern. Dies gilt sowohl für private und firmeneigene Daten als auch für Daten von Drittunternehmen. Darüber hinaus sollen die Möglichkeiten erkannt werden, Daten zur Optimierung von Prozessen sowohl hinsichtlich der Effizienz als auch der Qualitätsverbesserung zu nutzen.
Methoden	Präsenzunterricht, bei dem die Ausbilder verschiedene Methoden anwenden können: Präsentation zur Einführung in die Aktivität, praktisches Training, sofern die besuchte Einrichtung dies zulässt, kurze Fallstudie, in der die Verantwortlichen der besuchten Zentren ihre Erfahrungen austauschen, sowie Gruppendiskussion, in der die Auszubildenden ihre Erfahrungen austauschen.

Einführung
Die Aktivität ist in zwei Schritte unterteilt: Leitfaden für die Gruppenarbeit Thema: Chancen- und Risikoanalyse des Datenschutzes in der Logistik – aus Sicht eines Spediteurs, Kunden oder Gesetzgebers. Ziel: Entwicklung einer strukturierten Analyse der Chancen und Risiken des Datenschutzes in der Logistikbranche aus einer vorgegebenen Perspektive (Spediteur, Kunde, Gesetzgeber).

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Unterrichtsanweisungen

Gruppeneinteilung: Jede Gruppe übernimmt eine Perspektive. Aufgabe:

Beschreiben Sie die gewählte Perspektive (z. B. Aufgaben, Interessen, Herausforderungen).

Analysieren Sie die wichtigsten Chancen, die sich aus datenschutzkonformen Lösungen oder neuen Technologien ergeben.

Bewerten Sie die wichtigsten Risiken und Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Datenschutz (z. B. DSGVO, technische Umsetzung, Vertrauensverlust).

Entwickeln Sie konkrete Handlungsempfehlungen aus Ihrer Perspektive. Optional: Nennen Sie ein kurzes Praxisbeispiel oder einen aktuellen Fall.

Form:

5–7 Minuten Präsentation oder 2–3 Folien

Gruppenarbeit: 3–4 Personen

Bearbeitungszeit: [z. B. 60–90 Minuten] oder als Hausaufgabe

Name der Aktivität	Chancen- und Risikoanalyse des Datenschutzes in der Logistik
Typ	Gruppenarbeit
Beschreibung	Im Rahmen eines Gruppenprojekts analysieren die Studierenden die Chancen und Risiken des Datenschutzes in der Logistik. Dabei nehmen sie jeweils eine von drei möglichen Perspektiven ein: Spediteur, Kunde oder Gesetzgeber. Die Gruppen erarbeiten, wie sich der Datenschutz auf logistische Prozesse auswirkt, welche Herausforderungen sich daraus ergeben und welches Potenzial durch eine gute Umsetzung entsteht. Die Aufgabe fördert systemisches Denken, das Verständnis für rechtliche und technologische Zusammenhänge sowie die Fähigkeit, konkrete Handlungsempfehlungen zu formulieren. Die Gruppen präsentieren ihre Ergebnisse anschließend in Form einer kurzen Präsentation oder auf vorbereiteten Folien.
Ziele	Technische Ziele: Verständnis der Bedeutung und Auswirkungen des Datenschutzes im Logistikumfeld Erkennen von Chancen durch datenschutzkonforme Digitalisierung Reflexion über rechtliche Rahmenbedingungen (insbesondere die DSGVO) Entwicklung praktischer Lösungen aus verschiedenen Perspektiven

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

	Methodische Ziele: Förderung analytischer, reflektierender und argumentativer Fähigkeiten Üben von Teamarbeit und strukturierter Zusammenarbeit Anwenden von Präsentationstechniken Interdisziplinäre Ziele: Perspektivenwechsel und Empathie für andere Akteure in der Lieferkette Fähigkeit zur Diskussion rechtlicher und technischer Fragen Vorbereitung auf praktische Anforderungen in Unternehmen und Institutionen
Ressourcen	Ressourcen Vom Ausbilder bereitzustellen: Arbeitsblatt mit Aufgaben- und Strukturvorgaben Gegebenenfalls eine beispielhafte Präsentation oder Musterlösung zur Orientierung Zugang zu rechtlichen Grundlagen (z. B. Auszüge aus der DSGVO) Recherchemöglichkeiten (z. B. Internetzugang, Fachliteratur, Praxisbeispiele) Von den Studierenden benötigt: Schreibmaterialien oder digitale Geräte zur Vorbereitung Präsentationswerkzeuge (z. B. PowerPoint) Möglichkeit zur Gruppenbildung und ruhige Arbeitsphasen (online oder vor Ort)
Geschätzte Zeit	Einführung in das Thema: 10–15 Minuten Gruppenarbeitsphase: 60–90 Minuten Präsentation der Ergebnisse: 5–7 Minuten pro Gruppe (insgesamt ca. 30 Minuten) Diskussion und Feedback: 15 Minuten Gesamtdauer: ca. 2,5–3 Unterrichtseinheiten
Anmerkungen	
Anhang	

Bewertung	Musterlösung für die Bewertung Perspektive: Spediteur Chancen: Gewinnung des Kundenvertrauens durch transparente Datenverarbeitung Wettbewerbsvorteil bei öffentlichen Ausschreibungen Effizienz durch datenschutzkonforme digitale Plattformen Risiken:
------------------	---

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

	Hohe Implementierungskosten (DSGVO-Konformität, Schulungen) Bußgelder bei Verstößen Komplexität aufgrund internationaler Datenflüsse (z. B. Track & Trace) Empfehlungen: Datenschutzbeauftragte ernennen Sensibilisierung der Mitarbeiter Implementierung datenschutzfreundlicher IT-Lösungen Perspektive: Kunde Chancen: Transparenz hinsichtlich der Datennutzung Kontrolle über eigene Lieferdaten (Lieferstatus, Sendungsverfolgung) Vertrauen in den Umgang mit sensiblen Bestell- oder Lagerdaten Risiken: Unklarheit darüber, welche Daten gespeichert und weitergegeben werden Angst vor Missbrauch (z. B. Bewegungsprofile, Wettbewerb) Empfehlungen: Klarheit in Verträgen (z. B. ADV, SLA) Informationspflichten einfordern Forderung nach Datenschutz-Audits von Dienstleistern Perspektive: Gesetzgeber Chancen: Schutz der Persönlichkeitsrechte in digitalen Lieferketten Förderung von Fairness und Vertrauen in digitalen Märkten Impulse für sichere Technologien Risiken Überregulierung kann Innovationen verlangsamen Schwierige Durchsetzung in globalen Lieferketten Grauzonen (z. B. Telematikdaten von Fahrern) Empfehlungen: Klarere Richtlinien für die Logistikbranche Förderung von Zertifizierungen (z. B. Datenschutzlabel) Zusammenarbeit mit Branchenverbänden
--	--

Feedback	Die Ausbilder können anhand der Antworten auf die Bewertungsaktivitäten (Quiz, Bericht, Diskussion usw.) beurteilen, ob die Ziele erreicht wurden.
-----------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Nicht formale Aktivität

Analyse und Diskussion realer Fallstudien

Module Beteiligte	WMS & TMS
Bezugspunkte	Störungen in Lieferketten Strategieanalyse Logistiktechnologien
Ziele	Analyse realer logistischer Herausforderungen Verbesserung des strategischen Denkens Verbesserung der Kommunikations- und Diskussionsfähigkeiten
Methoden	Teamorientierte Fallanalyse Strukturierte Diskussion über Lösungsvorschläge

Einführung

Anhand realer Fälle untersuchen die Teilnehmer logistische Probleme, schlagen Strategien vor und führen anschließend strukturierte Debatten durch, um verschiedene Ansätze zu bewerten.

Unterrichtsanweisungen

Wählen Sie einen relevanten Fall aus und verteilen Sie

ihn. Verteilen Sie die Rollen und leiten Sie die

Vorbereitung an.

Moderieren und analysieren Sie die Debatte



**Co-funded by
the European Union**

Name der Aktivität	Analyse und Diskussion realer Fallbeispiele
Typ	Fallstudie und Debatte
Beschreibung	Teams analysieren und diskutieren Lösungen für ein reales Logistikproblem aus der Perspektive verschiedener Interessengruppen Perspektiven
Ziele	Siehe oben
Ressourcen	Fallstudienmaterialien Whiteboard oder Projektor Bewertungsrubrik
Geschätzte Dauer	2–3 Stunden
Hinweise	Stellen Sie vorab Hintergrundmaterialien zur Verfügung. Planen Sie Zeit für die Vorbereitung und Nachbesprechung der Debatte ein.
Anhang	Fallstudienunterlagen oder externe Ressourcen nach Bedarf

Bewertung	Bewertung nach Analyse, Klarheit, Anwendung logistischer Konzepte, Teamarbeit
------------------	---

Feedback	Diskussionsbasierte und schriftliche Kommentare zur Leistung
-----------------	--

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by
the European Union

Nicht-formale Aktivität

Rollenspiel zu Umweltauswirkungen

Beteiligte Module	Dies ist eine übergreifende Aktivität, an der mehrere Module beteiligt sein können. Die Ausbilder müssen diese Vorlage ausfüllen und angeben, welche Module beteiligt sind, je nach Inhalt des Besuchs. Beispiel: Für eine Gemeinschaftsaktion zur Säuberung wäre Modul 8 beteiligt. Um einen besseren Bezug zu DiRECT herzustellen, werden Säuberungsaktionen in Industrie- oder Logistikgebieten bevorzugt, damit wir Inhalte aus anderen Modulen einbeziehen können.
Verwandte Lektionen	Diese Aktivität steht im Zusammenhang mit Unterrichtseinheiten zu den Themen Umweltverträglichkeitsprüfung, Strategien zur Einbindung von Interessengruppen und Lösungen für eine nachhaltige Abfallwirtschaft.
Ziele	• Die praktische Anwendung digitaler Tools verstehen. • Die miteinander verbundenen Rollen und Verantwortlichkeiten verschiedener Interessengruppen in der Abfallwirtschaft in der Logistik verstehen • Untersuchung der Umweltauswirkungen verschiedener Entscheidungen zur Abfallwirtschaft. • Entwicklung von Verhandlungs- und Problemlösungsfähigkeiten durch Rollenspiele.
Methoden	Dies ist eine interaktive Präsenzveranstaltung, die Folgendes umfasst: • Eine Präsentation zur Vorstellung des Rollenspielszenarios und der Ziele. • Rollenspielübungen, in denen die Teilnehmer ihre Stakeholder-Rollen spielen und Entscheidungen treffen. • Gruppendiskussionen, in denen die Teilnehmer über die Ergebnisse ihrer Entscheidungen reflektieren und Erfahrungen austauschen. • Ein digitales Simulationswerkzeug, das die Umweltauswirkungen auf der Grundlage der während des Rollenspiels getroffenen Entscheidungen modelliert. Dies kann helfen, zu visualisieren, wie sich verschiedene Abfallbewirtschaftungsstrategien auf Ökosysteme auswirken. • Verwendung eines interaktiven digitalen Dashboards, in das die Teilnehmer ihre Entscheidungen eingeben können und in Echtzeit Daten zu den potenziellen Auswirkungen ihrer Handlungen auf die Umwelt und die öffentliche Gesundheit sehen können.

Einführung

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die Förderstelle Behörde kann dafür verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Die Teilnehmer werden in ein simuliertes Szenario eingeführt, das ein komplexes Abfallentsorgungsproblem behandelt, das sich auf verschiedene Ökosysteme und Gemeinden auswirkt. Sie übernehmen Rollen wie lokale Regierungsbeamte, Abfallentsorgungsmanager und Gemeindevertreter. Das Szenario erfordert von ihnen, Entscheidungen über Abfallentsorgungsmethoden, Budgetzuweisungen und Maßnahmen zum Schutz der öffentlichen Gesundheit zu treffen und dabei die ökologischen und sozialen Auswirkungen zu berücksichtigen.

Unterrichtsanweisungen

Die Lehrkräfte sollten detaillierte Rollenspielszenarien und Hintergrundinformationen für jede Rolle der Interessengruppen vorbereiten. Es ist wichtig, klare Ziele für die Aktivität festzulegen und Richtlinien für die Herangehensweise an die Diskussionen und Entscheidungsprozesse bereitzustellen.

Die Lehrkräfte sollten vor Beginn des Rollenspiels auch die Verwendung der digitalen Tools und Dashboards demonstrieren, um sicherzustellen, dass alle Teilnehmer mit der Technologie vertraut sind. Sie geben Anleitungen zur Interpretation der Daten aus den digitalen Tools und dazu, wie diese die Entscheidungsfindung innerhalb der Rollenspielszenarien beeinflussen können.

Name der Aktivität	Rollenspiel zu Umweltauswirkungen
Typ	Rollenspiel-Simulation
Beschreibung	Die Teilnehmer nehmen an einem Rollenspiel teil, in dem sie komplexe Entscheidungen im Bereich Abfallwirtschaft unter Berücksichtigung verschiedener ökologischer und sozialer Auswirkungen treffen müssen. Diese Aktivität umfasst auch den Einsatz digitaler Tools, um das Verständnis dafür zu verbessern, wie Technologie zu einer effektiven Abfallwirtschaft und Entscheidungsfindung beitragen kann. Die Teilnehmer interagieren mit digitalen Simulationen, um die Auswirkungen ihrer Entscheidungen zu sehen, und entwickeln so ein tieferes Verständnis für die Integration digitaler Kompetenzen in das Umweltmanagement.
Ziele	• Die Rolle digitaler Tools im Umweltmanagement verstehen: • Die Teilnehmer lernen, wie digitale Technologien eingesetzt werden können, um die Abfallwirtschaft und Entscheidungsprozesse zu verbessern, insbesondere im Logistikbereich. • Entwicklung digitaler Kompetenz und Fähigkeiten:



**Co-funded by
the European Union**

	• Verbesserung der Fähigkeiten der Teilnehmer im Umgang mit digitalen Tools wie Simulationen, interaktiven Dashboards und Datenanalyseplattformen, die für ihre Aufgaben in der Logistik und Abfallwirtschaft relevant sind. • Entdecken Sie die Auswirkungen logistischer Entscheidungen auf die Umwelt: • Durch Rollenspiele und digitale Simulationen lernen die Teilnehmer, wie sich unterschiedliche Entscheidungen in der Logistik und Abfallwirtschaft auf verschiedene Ökosysteme und die Gesundheit der Bevölkerung auswirken. • Fördern Sie die gemeinsame Problemlösung mithilfe digitaler Ressourcen: • Ermutigen Sie die Teilnehmer, digitale Tools gemeinsam zu nutzen, um Szenarien zu analysieren und während des Rollenspiels fundierte Entscheidungen zu treffen, die reale Kooperationsumgebungen im Logistikmanagement widerspiegeln. • Wenden Sie digitale Tools auf reale Szenarien an: • Die Teilnehmer wenden digitale Technologien an, um die Ergebnisse ihrer Entscheidungen im Rollenspiel zu simulieren und zu visualisieren, wodurch sie die konkreten Vorteile digitaler Tools bei der Bewertung von Umweltauswirkungen besser verstehen lernen.
Ressourcen	• Rollenbeschreibungen und Szenario-Zusammenfassungen für jeden Teilnehmer. • Digitale Simulationswerkzeuge und Software für die Umweltverträglichkeitsanalyse. • Interaktive digitale Dashboards für die Entscheidungsfindung. • Tablets oder Laptops für die Teilnehmer, um auf digitale Tools zugreifen zu können. • Präsentationsmaterialien zur Darstellung des Kontexts. • Materialien für Notizen, damit die Teilnehmer Entscheidungen und Ergebnisse festhalten können.
Geschätzte Dauer	2–3 Stunden
Notizen	Stellen Sie sicher, dass alle Teilnehmer ihre Rollen und die Ziele des Rollenspiels verstehen. Halten Sie vor Beginn des Rollenspiels eine Einweisung ab, um eventuelle Fragen zu klären.
Anhang	Fügen Sie bei Bedarf am Ende Dokumente bei (Vorlagen, PDF, ...). Erwähnen Sie diese hier. Fügen Sie hier den Link zu Ihrer Aktivität, Ihrem Quiz, Spiel, Video usw. hinzu.



**Co-funded by
the European Union**

Bewertung	• Führen Sie nach dem Rollenspiel eine Gruppendiskussion durch, um die getroffenen Entscheidungen und ihre möglichen Auswirkungen auf die reale Welt zu reflektieren. • Bitten Sie die Teilnehmer, einen kurzen Reflexionsfragebogen auszufüllen oder einen kurzen Bericht darüber zu schreiben, was sie gelernt haben und inwiefern dies ihr Verständnis von Umweltauswirkungen und Abfallwirtschaft beeinflusst. • Fügen Sie Aufgaben hinzu, bei denen die Teilnehmer digitale Tools einsetzen müssen, um ihre Ergebnisse während der Reflexionsphase zu analysieren und zu präsentieren. Dies könnte die Erstellung einer digitalen Präsentation anhand der während des Rollenspiels gesammelten Daten beinhalten. • Bewerten Sie die Fähigkeit der Teilnehmer, digitale Tools effektiv zur Verbesserung der Entscheidungsfindung und Problemlösung einzusetzen.
Feedback	Sammeln Sie Feedback von den Teilnehmern dazu, inwieweit das Rollenspiel ihnen geholfen hat die Komplexität von Umweltauswirkungen und Abfallwirtschaft zu verstehen. Bewerten Sie anhand der Reflexionen und Diskussionen der Teilnehmer, ob die Ziele erreicht wurden.



Co-funded by
the European Union

Nicht formale Aktivität

Rollenspielübung: „Verhandlungen zwischen Kunde und Lieferant“

Beteiligte Module	Lieferantenbeziehungsmanagement (SRM) Kundenbeziehungsmanagement (CRM)
Verwandte Lektionen	Dynamik zwischen Lieferanten und Käufern Verhandlungstaktiken Beschaffungsstrategie Strategische Partnerschaften
Ziele	Verhandlungs- und Überzeugungsfähigkeiten trainieren Bedürfnisse von Käufern und Lieferanten verstehen CRM-/SRM-Strategien anwenden Verbesserung der Entscheidungsfindung in geschäftlichen Interaktionen
Methoden	Rollenspiel mit vordefinierten Rollen und Einschränkungen Simulierte Verhandlung Von Trainern geleitete Nachbesprechung

Einführung

Die Teilnehmer spielen Geschäftsverhandlungen im Rollenspiel nach und lernen dabei, Ziele abzuwägen, Beziehungen zu pflegen und Vereinbarungen zu treffen, die die Realitäten der Lieferkette simulieren.



**Co-funded by
the European Union**

Unterrichtsanweisungen

Verteilen Sie Rollenkarten mit Zielen und Herausforderungen.

Leiten Sie die Vorbereitung und Verhandlung an.

Moderation und Nachbesprechung

Name der Aktivität	Rollenspielübung: „Verhandlungen zwischen Kunde und Lieferant“
Typ	Rollenspiel
Beschreibung	Teams verhandeln als Käufer oder Lieferanten unter festgelegten Bedingungen und mit definierten Zielen.
Ziele	Siehe oben
Ressourcen	Rollenkarte n Timer Bewertungsrubrik Whiteboard für Diskussionspunkte
Geschätzte Dauer	1,5–2 Stunden
Hinweise	Stellen Sie sicher, dass die Teilnehmer die Grundlagen von CRM/SRM verstehen. Eine Rollenrotation ist möglich.
Anhang	Rollenvorlagen, Bewertungsrubrik, Nachbesprechungsfragen
Bewertung	Leistung basierend auf Strategie, Kommunikation und Zielerreichung

Feedback

Diskussionsbasiertes Feedback und schriftliche Reflexionen

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für die Ergebnisse dieser Aktivität verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**



Co-funded by
the European Union

Informelle Aktivität

Simulationsspiel: „Die logistische Herausforderung“

Beteiligte Module	Auftragsverwaltungssysteme (OMS) Lagerverwaltungssysteme (WMS) Transportmanagementsysteme (TMS) Lagerplatzverwaltungssysteme (YMS)
Verwandte Lektionen	Auftragsabwicklung Lagerverwaltung Lagerlayout Transportplanung Systemintegration und Betriebsstrategie
Ziele	Simulieren Sie die Koordination zwischen den Logistikfunktionen Fördern Sie Teamarbeit und Echtzeitentscheidungen Anwendung von Kenntnissen über Logistiksysteme Synchronisierung von OMS, WMS, TMS, YMS
Methoden	Teamorientierte Simulation von Logistikszenarien Verwendung von Systemvorlagen Szenariobasiertes Rollenspiel mit dynamischen Ereignissen

Einführung

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für die Ergebnisse dieser Aktivität verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Die Teilnehmer simulieren die Logistikkoordination in der Praxis mithilfe vereinfachter Systeme und Teamarbeit und bewältigen dabei Herausforderungen wie Eilaufträge und Transportverzögerungen.

Unterrichtsanweisungen

- Bereiten Sie ein Szenario vor, das alle Logistikbereiche umfasst.
- Stellen Sie Werkzeuge, Anweisungen und dynamische Ereignisaufforderungen bereit
- Beobachten Sie die Entscheidungen der Teams und besprechen Sie diese anschließend

Name der Aktivität	Simulationsspiel: „Die logistische Herausforderung“
Typ	Simulationsspiel
Beschreibung	Die Teams simulieren einen kompletten Logistikbetrieb und kümmern sich um die Verwaltung von Bestellungen, Lagerhaltung, Transport und Hofaktivitäten.
Ziele	Siehe oben
Ressourcen	Szenario-Beschreibung Systemvorlagen Bewertungsbögen Ereignis-/Herausforderungskarten
Geschätzte Dauer	2–3 Stunden
Hinweise	Passen Sie die Komplexität des Szenarios an das Niveau der Teilnehmer an. Geben Sie bei Bedarf Hinweise.
Anhang	Szenariobeschreibung, Systemvorlagen, Herausforderungskarten, Bewertungsbogen



**Co-funded by
the European Union**

Bewertung	Basierend auf Koordination, Reaktionsfähigkeit, Teamkommunikation und Aufgabenerfüllung
------------------	---

Feedback	Gruppenreflexion und schriftliches Feedback zur Verbesserung des Lernens
-----------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Nicht formale Aktivität

Besuch

Beteiligte Module	Dies ist eine übergreifende Aktivität, an der mehrere Module beteiligt sein können. Die Ausbilder müssen diese Vorlage ausfüllen und dabei angeben, welche Module beteiligt sind, je nach Inhalt des Besuchs.
Verwandte Lektionen	Wie bereits erwähnt, können mehrere Lektionen beteiligt sein.
Ziele	Verstehen Sie die praktische Anwendung digitaler Tools in der Logistik.
Methoden	Präsenzveranstaltung, bei der die Ausbilder verschiedene Methoden anwenden können: Präsentation zur Einführung in die Aktivität, praktische Schulung, sofern die besuchte Einrichtung dies zulässt, kurze Fallstudie, in der die Verantwortlichen der besuchten Zentren ihre Erfahrungen austauschen, sowie Gruppendiskussion, in der die Teilnehmer ihre Erfahrungen austauschen.

Einführung
Bei diesem Besuch werden die Teilnehmer zu einer realen Logistikanlage oder einem Technologiezentrum gebracht, wo digitale Tools, Tracking-Systeme, Automatisierung oder Nachhaltigkeitspraktiken zum Einsatz kommen. Die Teilnehmer beobachten, wie die Digitalisierung die Logistikabläufe verbessert, und kommen mit Fachleuten ins Gespräch, die diese Tools täglich nutzen. Der Besuch umfasst eine Führung, eine Vorführung der wichtigsten Technologien und, wenn möglich, eine Frage-und-Antwort-Runde mit den Mitarbeitern.

Unterrichtsanweisungen
Die Lehrkräfte können einen Besuch in einem beliebigen Zentrum organisieren, das einen Bezug zum Inhalt der Module hat. Bitte passen Sie Ihren Besuch an die Möglichkeiten in Ihrer Umgebung an. Das Hauptziel dieser Aktivität ist es, reale Anwendungsmöglichkeiten für die Inhalte der Module zu identifizieren.

Name der Aktivität	Besuch eines Logistikzentrums
---------------------------	-------------------------------

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für die Inhalte dieser Aktivität verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Typ	Besuch
Beschreibung	Bei diesem Besuch werden die Auszubildenden zu einer echten Logistikanlage oder einem Technologiezentrum gebracht, wo digitale Tools, Tracking-Systeme, Automatisierung oder Nachhaltigkeitspraktiken zum Einsatz kommen. Die Auszubildenden beobachten, wie die Digitalisierung die Logistikabläufe verbessert, und kommen mit Fachleuten ins Gespräch, die diese Tools täglich nutzen. Der Besuch umfasst eine Führung, eine Vorführung der wichtigsten Technologien und eine Fragerunde mit den Mitarbeitern. Mögliche Besuchsorte: - Lager- oder Distributionszentren - Transport- und Flottenmanagementunternehmen - Logistikzentren - Schulungs- oder Testzentren für neue Technologien (mit Schwerpunkt auf Logistik) - Innovationszentren oder Gründerzentren mit logistikbezogenen Unternehmen - Verkehrsleitzentrale (entweder von öffentlichen Einrichtungen oder Unternehmen, damit die Auszubildenden sehen können, wie GPS, Daten und KI das Verkehrsmanagement unterstützen) - Recyclingzentren - E-Commerce-Fulfillment-Center - Gemeinschaftliche Säuberungsaktionen: insbesondere mit Schwerpunkt auf Logistik- und Industriegebieten Jeder Auszubildende kann seine Besichtigungsaktivitäten an seine Region und die Möglichkeiten in seiner Umgebung anpassen.
Ziele	Die praktische Anwendung digitaler Tools in der Logistik verstehen. Beobachten, wie Lagerverwaltung, Transportverfolgung oder Nachhaltigkeitsmaßnahmen funktionieren. Vertiefung der im E-Kurs erlernten Konzepte anhand praktischer Beispiele.
Ressourcen	Notizbuch und Stift zum Notieren. Die Teilnehmer können dazu ermutigt werden, auch eine beliebige Notiz-App auf ihrem Mobiltelefon zu verwenden. Mobiles Gerät (optional) für Fotos, sofern erlaubt. Vorbereitete Liste mit Fragen für die Mitarbeiter.
Geschätzte Dauer	2–3 Stunden
Anmerkungen	Kontaktieren Sie die Einrichtung im Voraus und planen Sie den Besuchsablauf. Stellen Sie sicher, dass die Auszubildenden über die Sicherheitsvorschriften informiert sind. Stellen Sie nach Möglichkeit eine digitale Checkliste mit den wichtigsten zu beachtenden Punkten zur Verfügung.

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für die Ergebnisse dieser Aktivitäten verantwortlich gemacht werden.



**Co-funded by
the European Union**

Anhang	Fügen Sie gegebenenfalls Dokumente am Ende bei (Vorlagen, PDF, ...). Erwähnen Sie diese hier. Fügen Sie hier den Link zu Ihrer Aktivität, Ihrem Quiz, Ihrem Spiel, Ihrem Video usw. hinzu.
Bewertung	Kurzer Reflexionsfragebogen oder Gruppendiskussion nach dem Besuch. Ein kurzer Bericht (schriftlich oder aufgezeichnet) über die wichtigsten Erkenntnisse und deren Zusammenhang mit dem Kurs. Mögliches Quiz oder Aktivität, das/die Beobachtungen mit Kurskonzepten verknüpft. Diskutieren Sie mit den Schülern, wo sie ihre Erfahrungen austauschen können, was sie hervorheben würden und welche Technologien sie identifizieren konnten.
Feedback	Die Ausbilder können anhand der Antworten auf die Bewertungsaktivitäten (Quiz, Bericht, Diskussion usw.) beurteilen, ob die Ziele erreicht wurden.



Co-funded by
the European Union

Nicht formale Aktivität

Digitale Tools in der Logistik – praktisches Beispiel und Bewertung

Module beteiligt	Grundsätzlich sind natürlich alle Module direkt und indirekt betroffen.
Beziehbare Lektionen	Wie bereits erwähnt, können mehrere Lektionen betroffen sein
Ziele	Ziel der Gruppenarbeit ist es, die digitalen Kompetenzen der Studierenden im Bereich Logistik praxisnah zu entwickeln. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der kritischen Auseinandersetzung mit digitalen Tools und der Entwicklung eigener Anwendungsfähigkeiten. Fachbezogene Ziele Kennenlernen praktischer digitaler Tools im Bereich Logistik (z. B. Barcode-Scanner, Lagerverwaltungs-Apps, Fahrer-Apps). Verständnis der Funktionsweise dieser Tools und ihrer Einsatzmöglichkeiten in realen Logistikprozessen. Bewertung der Vorteile, des Potenzials und der Grenzen digitaler Anwendungen für Unternehmen unterschiedlicher Größe. Methodische Ziele Fähigkeit, strukturierte Recherchen durchzuführen und ein geeignetes digitales Werkzeug auszuwählen. Entwicklung eines klar strukturierten Präsentations- oder Demonstrationsformats. Entwicklung der Fähigkeit, technische Inhalte in einer für die Zielgruppe geeigneten Weise zu präsentieren und zu reflektieren. Interdisziplinäre Ziele Training in Teamarbeit, Rollenverteilung und Entscheidungsfindung in kleinen Gruppen. Förderung von Medien- und Präsentationskompetenzen (Live-Demo, Video, Folien). Entwicklung einer reflektierten und selbstbewussten Herangehensweise an digitale Innovationen im Bereich Logistik.
Methoden	Die Lehrmethode kombiniert exploratives Lernen, praxisorientiertes Arbeiten und Peer-Feedback. Die Lernenden übernehmen die Verantwortung für die Auswahl, Erprobung und Präsentation eines digitalen Tools – wodurch sie gleichzeitig in die Rolle von Anwendern, Beobachtern und Kritikern schlüpfen. Methodische Umsetzung Gruppenarbeit (2–4 Personen): selbstständige Auswahl und Bearbeitung eines digitalen Tools mit klarer Rollenverteilung (Recherche, Test, Präsentation). Projektarbeit: Erstellung einer kleinen Anwendungspräsentation in Form einer Präsentation, Demo oder Video.

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können



**Co-funded by
the European Union**

	Plenumsphase: Vorstellung der Tools, Diskussion und gegenseitiges Feedback (Moderation durch die Lehrkraft). Unterstützende Materialien: strukturelle Vorgaben, Fragenkatalog, Vorlage für Demo- oder Präsentationsfolien, falls erforderlich. Diese Methode fördert einen aktiven und praxisorientierten Umgang mit Digitalisierungsthemen in der Logistik – und bietet je nach digitalen Vorkenntnissen der Schüler Raum für kreative Umsetzung.
--	---

Unterrichtsanweisungen

1 Aufgabe

Jede Gruppe wählt ein digitales Tool aus, das in der Logistik eingesetzt werden kann (z. B. Barcode-Scanner-App, Lagerverwaltungssoftware, Track-and-Trace-Anwendung, Telematik-App usw.).

Die Gruppe bereitet eine kurze Präsentation oder eine Demo vor, in der das Tool **vorgestellt, vorgeführt und bewertet** wird. Anschließend folgt ein Feedback und eine Diskussion im Plenum.

2 Ziel der Gruppenarbeit

- Digitale Tools in der Logistik kennenlernen und klassifizieren
- Verstehen, wie Anwendungen in der Praxis eingesetzt werden
- Über die Möglichkeiten, Grenzen und Vorteile digitaler Tools nachdenken
- Förderung der Anwendungsfähigkeiten durch Demonstration oder Visualisierung

3 Form der Einreichung

- **Präsentation** (3–5 Folien oder 5–7 Minuten live)
- Optional: **Demo-Video** oder Bildschirmaufzeichnung (max. 3–5 Minuten)
- Einreichung/Präsentation im Plenum oder per Upload (je nach Rahmenbedingungen)
- Gruppen: 2–4 Personen

4 Empfohlene Tools zur Auswahl (Beispiele)

- Barcode-Scanner-Apps (z. B. „Inventory Barcode Scanner“, „Scandit“)
- Lagerverwaltungs-Apps (WMS Light, Sortly, SAP EWM Demo)
- Track & Trace-Anwendungen (Sendungsverfolgung, GPS-Tracking)
- Routenplanungssoftware oder Fahrer-Apps
- Mobile Checklisten-Apps (z. B. SafetyCulture, Form.com)
- Datenanalyse-Tools im Lager (Power BI, Tableau usw.)



**Co-funded by
the European Union**

Aktivitätsname	Digitale Tools in der Logistik – Praxisbeispiel und Bewertung
Typ	Gruppenarbeit
Beschreibung	Vorgeschlagene Struktur für die Präsentation 1. Einleitung Welches Tool wurde ausgewählt? In welchem Bereich der Logistik kann es eingesetzt werden? Kurze Beschreibung der Funktionsweise 2. Demo/Anwendungsbeispiel Kurze Bildschirmaufzeichnung, Screenshots oder Live-Demonstration Erläuterung der Hauptfunktionen Anwendungsbeispiel (z. B. Wareneingang, Inventur) 3. Bewertung & Reflexion Welche Vorteile bietet das Tool? Zeitersparnis? Fehlerreduzierung? Benutzerfreundlichkeit? Gibt es Einschränkungen oder Herausforderungen? Technische Anforderungen, Kosten, Schulungsbedarf? Für welche Unternehmen (Größe, Branche) ist das Tool geeignet? 4. Fazit und Empfehlung Würden Sie das Tool in der Praxis weiterempfehlen? Warum? Welche Alternativen könnte es geben?
Ziele	Ziel der Gruppenarbeit ist es, die digitalen Kompetenzen der Studierenden im Bereich Logistik praxisnah zu entwickeln. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der kritischen Auseinandersetzung mit digitalen Tools und der Entwicklung eigener Anwendungsfähigkeiten. Fachbezogene Ziele Kennenlernen praktischer digitaler Tools im Bereich Logistik (z. B. Barcode-Scanner, Lagerverwaltungs-Apps, Fahrer-Apps). Verständnis der Funktionsweise dieser Tools und ihrer Einsatzmöglichkeiten in realen Logistikprozessen. Bewertung der Vorteile, des Potenzials und der Grenzen digitaler Anwendungen für Unternehmen unterschiedlicher Größe. Methodische Ziele Fähigkeit, strukturierte Recherchen durchzuführen und ein geeignetes digitales Werkzeug auszuwählen. Entwicklung eines klar strukturierten Präsentations- oder Demonstrationsformats. Entwicklung der Fähigkeit, technische Inhalte in einer für die Zielgruppe geeigneten Weise zu präsentieren und zu reflektieren. Interdisziplinäre Ziele Training in Teamarbeit, Rollenverteilung und Entscheidungsfindung in kleinen Gruppen. Förderung von Medien- und Präsentationskompetenzen (Live-Demo, Video, Folien).



**Co-funded by
the European Union**

	Entwicklung eines reflektierten und selbstbewussten Umgangs mit digitalen Innovationen im Bereich der Logistik.
Ressourcen	Vom Trainer bereitzustellen: Arbeitsblatt mit Aufgabe, Beispielen und Struktur Falls erforderlich, eine kurze Einführung in „Datenanalyse in der Logistik“ oder „Grundlagen von Big Data“ Internetzugang oder Sammlung von Materialien mit Beispielen (z. B. aus den Bereichen Lagerhaltung, Transport, SCM) Von den Studierenden erforderlich: Digitale oder analoge Hilfsmittel zum Sammeln von Ideen (Whiteboard, Mindmap, Notizen) Visualisierungsmöglichkeiten für Prozesse (Flipchart, PowerPoint, Canva usw.) Zeit für Gruppenarbeit
Geschätzte Zeit	Durchführung im Präsenzunterricht Gesamtdauer: ca. 3 Unterrichtseinheiten (UE à 50 Min.) Einführung & Auswahl der Tools 20–30 Min. Aufgabenstellung, Beispiele, Gruppenbildung Gruppenarbeit 60–75 Min. Recherche, Testen der Tools, Vorbereiten der Demo Präsentation & Diskussion 45–60 Min. 5–7 Min. pro Gruppe + Feedback & Austausch Reflexion & Schlussfolgerung 15 Min. Was nehmen wir mit? Bewertung, Transfer
Notizen	
Anhang	

Feedback/Bewertung	Feedback Bewertung Feedback in drei Phasen 1. Direktes Gruppenfeedback im Plenum (nach der Präsentation) Kurzes mündliches Feedback vom Trainer (1–2 Minuten pro Gruppe) Einbeziehung der anderen Gruppen für Peer-Kommentare („Was war besonders erfolgreich?“) 2. Kurzes schriftliches Feedback vom Trainer Jede Gruppe erhält ein individuelles Feedbackblatt mit Stärken und Entwicklungsmöglichkeiten 3. Gemeinsame Reflexionsrunde Was habe ich über digitale Tools gelernt? Welches Tool würde ich selbst verwenden? Warum? Wo sehe ich persönlich den größten praktischen Nutzen?
---------------------------	--



Co-funded by
the European Union

Informelle Aktivitäten

Daten:

Typische Datenquellen zur Prozessoptimierung

Beteiligte Module	Grundsätzlich sind natürlich alle Module direkt und indirekt betroffen, insbesondere jedoch Modul 3: Datensicherheit und Datenschutz.
Verwandte Lektionen	Wie bereits erwähnt, können mehrere Lektionen eine Rolle spielen
Ziele	Fachspezifische Ziele Die Studierenden lernen, relevante Datenquellen in der Logistik zu erkennen und zu identifizieren (z. B. GPS, Lagerdaten, Sensordaten). Sie verstehen, wie Daten als Grundlage für Prozessverbesserungen genutzt werden können. Sie entwickeln Ideen für die Digitalisierung und Automatisierung logistischer Prozesse auf der Grundlage spezifischer Datenquellen. Methodische Ziele Entwicklung der Fähigkeit, Informationen systematisch zu erfassen und zu strukturieren. Entwicklung von Kompetenzen in der Analyse und Visualisierung logistischer Prozesse. Anwendung kreativer Methoden zur Lösungsentwicklung und Prozessgestaltung. Interdisziplinäre Ziele Schulung in Teamarbeit und kooperativer Problemlösung. Entwicklung von Kommunikations- und Präsentationsfähigkeiten. Stärkung der Datenkompetenz und des Verständnisses für datengestütztes Denken in der Logistik.
Methoden	Gruppenarbeit (3–4 Personen): gemeinsame Entwicklung, Strukturierung und Präsentation von Inhalten. Anwendungsorientiertes Denken: Übertragung von theoretischem Wissen auf praktische Szenarien. Visuelle Darstellung: Skizzen, Prozessbeschreibungen, einfache Datenflussdiagramme. Präsentation der Ergebnisse: z. B. durch kurze Gruppenpräsentationen, Poster oder Folien. Moderierter Austausch: Plenardiskussion zur Vertiefung und Erweiterung der Perspektiven.

Einführung

In dieser Gruppenarbeit identifizieren die Studierenden typische Datenquellen, die in der Logistik anfallen – wie GPS-Daten, Lagerbestände, Transportdaten oder Sensordaten aus der Fahrzeug- oder Lagertechnik.



Co-funded by
the European Union

Unterrichtsanweisungen

Gruppeneinteilung: Jede Gruppe übernimmt eine Perspektive.

Aufgabe

Beschreiben Sie die gewählte Perspektive (z. B. Aufgaben, Interessen, Herausforderungen).

Analysieren Sie die wichtigsten Chancen, die sich aus datenschutzkonformen Lösungen oder neuen Technologien ergeben.

Bewerten Sie die wichtigsten Risiken und Herausforderungen im Zusammenhang mit dem Datenschutz (z. B. DSGVO, technische Umsetzung, Vertrauensverlust).

Entwickeln Sie konkrete Handlungsempfehlungen aus Ihrer Sicht. Optional: Geben Sie ein kurzes praktisches Beispiel oder einen aktuellen Fall an.

Form:

5–7 Minuten Präsentation oder 2–3 Folien

Gruppenarbeit: 3–4 Personen

Bearbeitungszeit: [z. B. 60–90 Minuten] oder als Hausaufgabe

Name der Aktivität	Chancen- und Risikoanalyse des Datenschutzes in der Logistik
Typ	Gruppenarbeit
Beschreibung	In dieser Gruppenarbeit identifizieren die Studierenden typische Datenquellen, die in der Logistik anfallen – wie GPS-Daten, Lagerbestände, Transportdaten oder Sensordaten aus der Fahrzeug- oder Lagertechnik. Anschließend analysieren sie, wie diese Daten systematisch zur Optimierung von Logistikprozessen genutzt werden können – z. B. für die Routenplanung, die Bestandskontrolle oder die Zustandsüberwachung. Ziel ist es, ein Verständnis dafür zu entwickeln, welche Bedeutung Daten als Ressource in der modernen Logistik haben, wie Daten zu Informationen verarbeitet werden und wie diese Informationen wiederum zu mehr Effizienz, Transparenz und Nachhaltigkeit beitragen können. Die Gruppen präsentieren ihre Ergebnisse anhand eines kurzen Beispiels oder einer Prozessskizze.
Ziele	Technische Ziele: Typische Datenquellen in der Logistik kennenlernen Datenflüsse und ihre Rolle in der Wertschöpfung verstehen Ideen zur Prozessoptimierung auf Basis von Daten entwickeln Methodische Ziele:



**Co-funded by
the European Union**

	Strukturierte Sammlung und Kategorisierung von Informationen Entwicklung analytischer und kreativer Fähigkeiten zur Lösungsfindung Visualisierung von Prozessen und Datenanwendungen Interdisziplinäre Ziele: Förderung des Verständnisses für datengestütztes Arbeiten Training von Teamarbeit, Kommunikation und Präsentation Sensibilisierung für digitale Innovationen in der Praxis
Ressourcen	Vom Trainer bereitzustellen: Arbeitsblatt mit Aufgabe, Beispielen und Struktur Falls erforderlich, ein kurzer Input zu „Datenanalyse in der Logistik“ oder „Grundlagen von Big Data“ Internetzugang oder Sammlung von Materialien mit Beispielen (z. B. aus den Bereichen Lagerhaltung, Transport, SCM) Von den Studierenden erforderlich: Digitale oder analoge Hilfsmittel zum Sammeln von Ideen (Whiteboard, Mindmap, Notizen) Visualisierungsmöglichkeiten für Prozesse (Flipchart, PowerPoint, Canva usw.) Zeit für Gruppenarbeit
Geschätzte Zeit	Einführung/Impuls (z. B. Mini-Input durch die Lehrkraft): 10–15 Minuten Gruppenarbeitsphase (inkl. Visualisierung): 60 Minuten Präsentation der Ergebnisse pro Gruppe: 5–7 Minuten (bei 4 Gruppen = ca. 30 Minuten) Gemeinsame Reflexion: 15 Minuten Gesamtdauer: ca. 2,5–3 Unterrichtseinheiten
Anmerkungen	
Anhang	

Bewertung	Beispielhafte Lösung (beispielhafte Ergebnisse) Typische Datenquellen in der Logistik Kategorie Datenquelle Beschreibung/Beispiel
------------------	---

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können für die Inhalte dieser Publikation verantwortlich gemacht werden.



Co-funded by
the European Union

	Transportdaten GPS-Ortung Fahrzeugposition in Echtzeit Lagerdaten Bestandsinformationen Menge, Standort, Mindestbestände IoT-/Sensortechnologie Temperatursensoren Kühlkettenüberwachung, Klimakontrolle Fahrzeugdaten Telematikdaten Fahrverhalten, Wartungsbedarf, Kraftstoffverbrauch Kunden- und Auftragsdaten: CRM, ERP-Schnittstellen, Lieferadressen, bevorzugte Zeitfenster, Prioritäten Statusdaten: RFID/Barcode, Sendungsverfolgung, Scans an Umschlagplätzen Mögliche Einsatzbereiche für die Prozessoptimierung GPS-Daten: Routenoptimierung, Echtzeit-ETA, Reduzierung von Leerfahrten Lagerdaten: automatische Nachschubsteuerung, Vermeidung von Fehlbeständen Sensoren: Qualitätsmanagement (z. B. Einhaltung von Temperaturgrenzwerten) RFID/Barcode: Transparenz entlang der Lieferkette, schnellere Beladung Fahrzeugdaten: vorausschauende Wartung, Reduzierung von Ausfällen Visualisierung (Beispiel) Eine einfache Skizze oder Grafik kann zeigen: Wie GPS-, Lager- und Sensordaten miteinander verknüpft sind Wo im Prozess Daten erfasst und verarbeitet werden Welche Entscheidungssysteme arbeiten auf der Grundlage dieser Daten? Empfohlene Maßnahmen (Auszug) Investition in Sensor- und Telematiksysteme Einführung eines zentralen Datenhubs (z. B. über ein TMS oder WMS) Schulung der Mitarbeiter im Umgang mit Daten
--	--

Feedback/Bewertung	Kriterium Punkte Beschreibung Vollständigkeit der Datenquellen 0–5 Relevante Beispiele, Vielfalt der Perspektiven Kreativität und Tiefe der Nutzungsideen 0–5 Konkrete, praktische und originelle Ansätze zur Prozessoptimierung Struktur und Visualisierung 0–5 Klare Struktur, nützliche Skizzen oder einfache Prozessdarstellung, falls zutreffend Teamarbeit & Präsentation 0–5 Klare Rollenverteilung, verständliche und ansprechende Präsentation
---------------------------	---

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die der Autoren und spiegeln nicht notwendigerweise die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH. Weder die Europäische Union noch die Bewilligungsbehörde können



**Co-funded by
the European Union**

	Realitätsnähe und Praxisbezug 0–5 Vorschläge sind realistisch, verständlich und beziehen sich auf aktuelle Logistikthemen
--	--



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne Studia przypadków

Moduły	Aby zrozumieć zastosowanie narzędzi cyfrowych w logistyce, najbardziej odpowiednie są moduły: Moduł 4: Specjalistyczne oprogramowanie logistyczne, który koncentruje się na systemach takich jak systemy zarządzania magazynem (WMS) wykorzystywane do zarządzania magazynami i śledzenia zapasów. Moduł 5: Nowe technologie w logistyce jest również istotny, ponieważ obejmuje nowe technologie, takie jak IoT, automatyzacja i sztuczna inteligencja, które są zintegrowane z nowoczesnymi systemami WMS w celu zwiększenia wydajności. Ponadto ważny jest moduł 2: Podstawowe aplikacje i narzędzia komunikacyjne, ponieważ obejmuje szkolenie z zakresu narzędzi współpracy i komunikacji, które są niezbędne do wdrażania systemów cyfrowych w logistyce. Wreszcie moduł 1: Wprowadzenie do umiejętności cyfrowych obejmuje podstawowe umiejętności korzystania z urządzeń i narzędzi cyfrowych, które są fundamentalne dla zastosowania każdego rozwiązania cyfrowego w logistyce.
Powiązane lekcje	Jak wspomniano wcześniej, może to obejmować kilka lekcji.
Cele	• Zrozumienie, w jaki sposób narzędzia cyfrowe są stosowane w rzeczywistych warunkach w dziedzinie logistyki. • Na przykład, żeby poznać zalety, wyzwania i najlepsze praktyki związane z wdrożeniem systemu zarządzania magazynem (WMS). • Zachęcanie do aktywnego udziału poprzez przekazywanie opinii i dzielenie się doświadczeniami. • Połączenie teoretycznych aspektów programu z praktycznymi przykładami.
Metodologia	• Film lub prezentacja • Analiza studiów przypadków • Dyskusja w małych grupach • Informacje zwrotne i propozycje rozwiązań od uczestników szkolenia

Wprowadzenie

Zajęcia te obejmują prezentację studium przypadku związanego z wdrożeniem systemu cyfrowego w firmie logistycznej (np. WMS). Uczestnicy obejrzą film lub prezentację opisującą wyzwanie,



**Co-funded by
the European Union**

rozwiązanie, proces wdrożenia i wyniki. Celem ćwiczenia jest pogłębienie zrozumienia cyfryzacji poprzez przykłady z życia wzięte.

Wskazówki dla prowadzącego

Trener przedstawia studium przypadku (za pomocą filmu lub prezentacji), zachęca uczestników do robienia notatek i moderuje dyskusję po prezentacji. Trener dba o to, aby uczestnicy połączyli doświadczenie z odpowiednimi lekcjami z programu i zachęca ich do wymiany doświadczeń.

Nazwa ćwiczenia	Studium przypadku: Transformacja cyfrowa w firmie logistycznej
Typ	Prezentacja / Studium przypadku w formie wideo
Opis	Uczestnicy szkolenia obejrzą prezentację dotyczącą wdrożenia technologii cyfrowej (np. WMS) przez firmę logistyczną. Prezentacja będzie zawierała analizę wyzwań, z jakimi musiała się zmierzyć firma, wdrożonego rozwiązania, reakcji pracowników, wyników i korzyści płynących z transformacji cyfrowej. Następnie odbędzie się dyskusja i analiza przypadku.
Cele	• Uczestnicy powinni przeanalizować rzeczywisty proces transformacji cyfrowej w firmie logistycznej. • Przeanalizować wyzwania, przed którymi stanęła firma, oraz rozwiązania wdrożone w celu ich rozwiązania. • Zrozumienie reakcji pracowników i wpływu transformacji cyfrowej na działalność firmy. • Ocena korzyści wynikających z wdrożenia technologii cyfrowych (np. WMS) dla efektywności i wydajności łańcucha dostaw. • Omówienie wyników transformacji i zaproponowanie ulepszeń lub alternatywnych rozwiązań w oparciu o analizę przypadku.
Zasoby	• Laptop lub projektor do prezentacji • Film lub prezentacja PowerPoint • Arkusz pytań i notatek



**Co-funded by
the European Union**

Szacowany czas	1,5–2 godziny
Uwagi	Trener musi zapewnić dostępność materiałów i przygotować odpowiednie warunki do przeprowadzenia prezentacji. Opcjonalnie pytania należy przesłać z wyprzedzeniem, aby uczestnicy mogli się przygotować, a po zakończeniu prezentacji materiały należy przesłać uczestnikom.
Załączone	Prezentacja/film z analizą przypadku

Ocena	• Odpowiedzi na pytania sprawdzające zrozumienie • Pisemne/ustne sprawozdanie dotyczące wniosków wyciągniętych z analizy przypadku • Możliwy quiz lub ćwiczenie łączące obserwacje z zagadnieniami poruszonymi podczas kursu. • Dyskusja/wymiana doświadczeń
--------------	--

Informacja zwrotna	Trener ocenia zaangażowanie uczestników, zrozumienie treści oraz umiejętność powiązania ich z celami programu. Krótka anonimowa ocena można przeprowadzić za pomocą formularza Google lub formularza drukowanego.
---------------------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Działanie nieformalne

Logistyka Hackathon: „Innowacje w łańcuchu dostaw”

Moduły Zaangażowane	OMS, WMS, TMS
Powiązane lekcje	Wdrażanie technologii Optymalizacja logistyki Innowacje i tworzenie pomysłów
Cele	Stymulowanie innowacji w logistyce Opracowywanie cyfrowych, zintegrowanych rozwiązań Wzmocnienie umiejętności pracy zespołowej i prezentacji
Metodologia	Zespoły pracują nad rzeczywistymi wyzwaniami logistycznymi Tworzenie pomysłów, projektowanie rozwiązań i prezentacja przed komisją

Wprowadzenie
Uczestnicy kreatywnie rozwiązują problemy logistyczne w ramach hackathonu, symulując procesy innowacyjne start-upów i stosując narzędzia cyfrowe.

Instrukcje
Określ lub pozwól zespołom wybrać wyzwanie. Kieruj procesem tworzenia pomysłów i przygotowywania prezentacji. Mentoruj i oceniaj prezentacje



**Co-funded by
the European Union**

Nazwa działania	Hackathon logistyczny: „Innowacje w łańcuchu dostaw”
Typ	Hackathon / Generowanie pomysłów
Opis	Zespoły zajmują się problemami logistycznymi, wykorzystując integrację technologiczną i proponując innowacyjne rozwiązania.
Cele	Patrz powyżej
Zasoby	Wskazówki dotyczące wyzwania Szablony prezentacji Dostęp do Internetu Arkusze oceny
Szacowany czas	3–5 godzin (lub podzielone sesje)
Uwagi	Stwórz kreatywne środowisko sprzyjające współpracy. Jeśli to możliwe, zaprosz gości pełniących rolę mentorów.
Załączone	Scenariusze wyzwań, szablony prezentacji, rubryka oceny

Ocena	Oceniane pod kątem kreatywności, wykonalności, wpływu i jasności prezentacji w zakresie kreatywności, wykonalności, wpływu i przejrzystości prezentacji
--------------	---

Informacja zwrotna	Informacja zwrotna od trenera i innych uczestników, refleksja na temat pracy zespołowej i rozwiązań
---------------------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Dane:

Analiza szans i zagrożeń związanych z ochroną danych w logistyce

Moduły	Zasadniczo wszystkie moduły są oczywiście bezpośrednio lub pośrednio objęte tym zagadnieniem, ale w szczególności moduł 3: Bezpieczeństwo danych i prywatność.
Powiązane lekcje	Jak wspomniano wcześniej, może to dotyczyć kilku lekcji.
Cele	Zwiększenie świadomości na temat wrażliwości przetwarzania danych cyfrowych. Dotyczy to zarówno danych prywatnych i zastrzeżonych danych firmowych, jak i danych firm zewnętrznych. Ponadto celem jest rozpoznanie możliwości wykorzystania danych do optymalizacji procesów pod kątem poprawy wydajności i jakości.
Metody	Zajęcia bezpośrednie, podczas których trenerzy mogą stosować kilka metodologii: prezentacja wprowadzająca do zajęć, rzeczywiste szkolenie, jeśli pozwala na to odwiedzana placówka, krótkie studium przypadku, podczas którego osoby odpowiedzialne z odwiedzanych ośrodków dzielą się swoim doświadczeniem, a także dyskusja grupowa, podczas której uczestnicy szkolenia dzielą się swoim doświadczeniem.

Wprowadzenie
Zajęcia podzielone są na dwa etapy: Wytczne dotyczące pracy w grupach Temat: Analiza szans i zagrożeń związanych z ochroną danych w logistyce – z perspektywy spedytora, klienta lub ustawodawcy. Cel: Opracowanie uporządkowanej analizy szans i zagrożeń związanych z ochroną danych w sektorze logistycznym z danej perspektywy (spedytora, klienta, ustawodawcy).



**Co-funded by
the European Union**

Wskazówki dla nauczyciela

Podział na grupy: Każda grupa przyjmuje jedną z perspektyw. Zadanie:

Opisz wybraną perspektywę (np. zadania, interesy, wyzwania).

Przeanalizuj najważniejsze szanse wynikające z rozwiązań zgodnych z przepisami dotyczącymi prywatności lub nowych technologii.

Oceń główne zagrożenia i wyzwania związane z ochroną danych (np. RODO, wdrożenie techniczne, utrata zaufania).

Opracuj konkretne zalecenia dotyczące działań z Twojej perspektywy. Opcjonalnie: Podaj krótki praktyczny przykład lub aktualny przypadek.

Forma:

5–7 minut prezentacji lub 2–3 slajdy Praca w grupie: 3–4 osoby

Czas realizacji: [np. 60–90 minut] lub jako zadanie domowe

Nazwa działania	Analiza szans i zagrożeń związanych z ochroną danych w logistyce
Typ	Praca w grupie
Opis	W ramach projektu grupowego studenci analizują możliwości i zagrożenia związane z ochroną danych w logistyce. Każdy z nich przyjmuje jedną z trzech możliwych perspektyw: spedytora, klienta lub ustawodawcy. Grupy opracowują, w jaki sposób ochrona danych wpływa na procesy logistyczne, jakie wyzwania się z tego wynikają i jaki potencjał stwarza jej dobre wdrożenie. Zadanie to promuje myślenie systemowe, zrozumienie powiązań prawnych i technologicznych oraz umiejętność formułowania konkretnych zaleceń dotyczących działań. Następnie grupy przedstawiają swoje wyniki w formie krótkiej prezentacji lub na przygotowanych slajdach.
Cele	Cele techniczne: Zrozumienie znaczenia i wpływu ochrony danych w środowisku logistycznym Rozpoznawanie możliwości wynikających z cyfryzacji zgodnej z zasadami ochrony danych Refleksja nad ramami prawnymi (w szczególności RODO) Opracowanie praktycznych rozwiązań z różnych perspektyw



**Co-funded by
the European Union**

	Cele metodologiczne: Promowanie umiejętności analitycznych, refleksyjnych i argumentacyjnych Ćwiczenie pracy zespołowej i zorganizowanej współpracy Stosowanie technik prezentacji Cele interdyscyplinarne: zmiana perspektywy i empatia wobec innych podmiotów w łańcuchu dostaw umiejętność omawiania kwestii prawnych i technicznych przygotowanie do praktycznych wymagań w przedsiębiorstwach i instytucjach
Zasoby	Zasoby Do zapewnienia przez trenera: Arkusz roboczy z opisem zadania i strukturą W razie potrzeby przykładowa prezentacja lub przykładowe rozwiązanie dla orientacji Dostęp do zasad prawnych (np. fragmenty RODO) Możliwości badawcze (np. dostęp do Internetu, literatura specjalistyczna, przykłady praktyczne) Wymagane od studentów: Materiały do pisania lub urządzenia cyfrowe do przygotowania narzędzia do prezentacji (np. PowerPoint) Możliwość tworzenia grup i spokojnych faz pracy (online lub osobiście)
Szacowany czas	Wprowadzenie do tematu: 10–15 minut Faza pracy w grupach: 60–90 minut Prezentacja wyników: 5–7 minut na grupę (łącznie około 30 minut) Dyskusja i informacje zwrotne: 15 minut Całkowity czas trwania: około 2,5–3 jednostki lekcyjne
Uwagi	
Załączniki	

Ocena	Przykładowe rozwiązanie do oceny Perspektywa: spedycja Możliwości: Zdobycie zaufania klientów dzięki przejrzystemu przetwarzaniu danych Przewaga konkurencyjna w przetargach publicznych Wydajność dzięki platformom cyfrowym zgodnym z przepisami o ochronie danych Ryzyko:
--------------	--



**Co-funded by
the European Union**

	Wysokie koszty wdrożenia (zgodność z RODO, szkolenia) Kary za naruszenia Złożoność wynikająca z międzynarodowego przepływu danych (np. śledzenie przesyłek) Zalecenia: Wyznaczenie inspektorów ochrony danych Podnoszenie świadomości pracowników Wdrożenie rozwiązań informatycznych przyjaznych dla ochrony danych Perspektywa: Klient Możliwości: Przejrzystość w zakresie wykorzystania danych Kontrola nad własnymi danymi dotyczącymi dostaw (status dostawy, śledzenie) Zaufanie do przetwarzania wrażliwych danych dotyczących zamówień lub magazynu Ryzyko: Brak jasności co do tego, które dane są przechowywane i udostępniane Obawa przed nadużyciem (np. profile przemieszczania się, konkurencja) Zalecenia: Przejrzystość umów (np. ADV, SLA) Wymóg obowiązku informatycznego Wymagaj od dostawców usług audytów ochrony danych Perspektywa: ustawodawca Możliwości: Ochrona praw osobistych w cyfrowych łańcuchach dostaw Promowanie uczciwości i zaufania na rynkach cyfrowych Impuls do rozwoju bezpiecznych technologii Ryzyko: Nadmierna regulacja może spowolnić innowacje Trudności w egzekwowaniu przepisów w globalnych łańcuchach dostaw Szare strefy (np. dane telematyczne kierowców) Zalecenia: Jaśniejsze wytyczne dla branży logistycznej Promowanie certyfikacji (np. znaku ochrony danych) Współpraca z organizacjami branżowymi
--	--

Informacje zwrotne	Trenerzy mogą ocenić, czy cele zostały osiągnięte, na podstawie odpowiedzi udzielonych w ramach działań ewaluacyjnych (quizy, raporty, debaty itp.).
---------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Analiza rzeczywistych przypadków i debata

Moduły zaangażowane	WMS i TMS
Powiązane lekcje	Zakłócenia w łańcuchach dostaw Analiza strategii Technologie logistyczne
Cele	Analiza rzeczywistych wyzwań logistycznych Rozwój myślenia strategicznego Poprawa umiejętności komunikacyjnych i dyskusyjnych
Metodologie	Analiza przypadków w zespołach Strukturalna debata na temat proponowanych rozwiązań

Wprowadzenie
Korzystając z rzeczywistych przypadków, uczestnicy szkolenia analizują kwestie logistyczne i proponują strategię, a następnie angażują się w ustrukturyzowane debaty w celu oceny różnych podejść.

Wskazówki dla prowadzących
Wybierz i rozdaj odpowiedni przypadek Przydziel role i poprowadź przygotowania Moderuj i analizuj debatę



**Co-funded by
the European Union**

Nazwa ćwiczenia	Analiza rzeczywistych przypadków i debata
Typ	Studium przypadku i debata
Opis	Zespoły analizują i debatują nad rozwiązaniami rzeczywistych problemów logistycznych z perspektywy wielu interesariuszy .
Cele	Zobacz powyżej
Zasoby	Materiały do studiów przypadków Tablica lub projektor Rubryka oceny
Szacowany czas	2–3 godziny
Uwagi	Przedstaw uczestnikom materiały informacyjne z wyprzedzeniem. Zapewnij czas na przygotowanie się do debaty i podsumowanie po jej zakończeniu.
Załączniki	Pliki z analizami przypadków lub zasoby zewnętrzne w razie potrzeby

Ocena	Ocena na podstawie analizy, jasności, wykorzystania pojęć logistycznych, pracy zespołowej
--------------	---

Informacja zwrotna	Komentarze dotyczące wyników w formie dyskusji i pisemnych uwag
---------------------------	---



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Wpływ na środowisko Odgrywanie ról

Moduły	Jest to działanie przekrojowe, które może obejmować kilka modułów. Trenerzy muszą wypełnić ten szablon, wskazując moduły, które są zaangażowane, w zależności od treści wizyty. Na przykład: w przypadku działania polegającego na sprzątaniu społeczności lokalnej wykorzystany zostanie moduł 8. Aby lepiej powiązać to działanie z programem DiRECT, preferowane będą działania sprzątania obszarów przemysłowych lub logistycznych, dzięki czemu będziemy mogli wykorzystać treści z innych modułów.
Powiązane lekcje	Działanie to jest związane z lekcjami na temat analizy wpływu na środowisko, strategii angażowania interesariuszy i zrównoważonymi rozwiązaniami w zakresie gospodarki odpadami.
Cele	• Zrozumienie praktycznego zastosowania narzędzi cyfrowych. • Zrozumienie wzajemnych powiązań między rolami i obowiązkami różnych interesariuszy w zakresie gospodarki odpadami w logistyce • Zbadanie wpływu różnych decyzji dotyczących gospodarki odpadami na środowisko. • Rozwijanie umiejętności negocjacyjnych i rozwiązywania problemów poprzez odgrywanie ról.
Metody	Będzie to interaktywne ćwiczenie bezpośrednie, które obejmuje: • Prezentację przedstawiającą scenariusz odgrywania ról i cele. • Ćwiczenia z odgrywaniem ról, podczas których uczestnicy wcielają się w role interesariuszy i podejmują decyzje. • Dyskusje grupowe, podczas których uczestnicy zastanawiają się nad skutkami swoich decyzji i dzielą się doświadczeniami. • Cyfrowe narzędzie symulacyjne, które modeluje wpływ na środowisko w oparciu o decyzje podjęte podczas odgrywania ról. Pomaga to wizualizować, jak różne strategie gospodarowania odpadami wpływają na ekosystemy. • Wykorzystanie interaktywnego cyfrowego pulpitu nawigacyjnego, na którym uczestnicy mogą wprowadzać swoje decyzje i przeglądać dane w czasie rzeczywistym dotyczące potencjalnego wpływu swoich działań na środowisko i zdrowie publiczne.

Wprowadzenie



**Co-funded by
the European Union**

Uczestnicy zostaną zapoznani z symulowanym scenariuszem dotyczącym złożonej kwestii gospodarki odpadami, mającej wpływ na różne ekosystemy i społeczności. Wcielą się oni w role takich osób, jak urzędnicy samorządowi, kierownicy zakładów utylizacji odpadów i przedstawiciele społeczności. Scenariusz będzie wymagał od nich podjęcia decyzji dotyczących metod utylizacji odpadów, alokacji środków budżetowych i środków ochrony zdrowia publicznego, przy uwzględnieniu skutków dla środowiska i społeczeństwa.

Wskazówki dla nauczycieli

Nauczyciele powinni przygotować szczegółowe scenariusze odgrywania ról oraz informacje ogólne dla każdej roli interesariusza. Ważne jest, aby ustalić jasne cele ćwiczenia i przedstawić wytyczne dotyczące podejścia do dyskusji i procesów decyzyjnych. Przed rozpoczęciem odgrywania ról nauczyciele powinni również zademonstrować, jak korzystać z narzędzi cyfrowych i pulpitów nawigacyjnych, upewniając się, że wszyscy uczestnicy czują się komfortowo z technologią. Powinni oni udzielić wskazówek dotyczących interpretacji danych z narzędzi cyfrowych i tego, jak mogą one wpływać na podejmowanie decyzji w scenariuszach odgrywania ról.

Nazwa ćwiczenia	Odgrywanie ról związanych z wpływem na środowisko
Typ	Symulacja w formie odgrywania ról
Opis	Uczestnicy wezmą udział w odgrywaniu ról, aby podjąć złożone decyzje dotyczące gospodarki odpadami, biorąc pod uwagę różne skutki środowiskowe i społeczne. W ramach tego ćwiczenia wykorzystane zostaną również narzędzia cyfrowe, aby lepiej zrozumieć, w jaki sposób technologia może pomóc w skutecznym gospodarowaniu odpadami i procesach decyzyjnych. Uczestnicy będą korzystać z cyfrowych symulacji, aby zobaczyć skutki swoich wyborów, co pozwoli im lepiej zrozumieć znaczenie umiejętności cyfrowych w zarządzaniu środowiskiem.
Cele	• Zrozumienie roli narzędzi cyfrowych w zarządzaniu środowiskowym: • Uczestnicy dowiedzą się, w jaki sposób technologie cyfrowe mogą być wykorzystywane do usprawnienia praktyk zarządzania odpadami i procesów decyzyjnych, szczególnie w sektorze logistycznym. • Rozwój umiejętności i kompetencji cyfrowych:



**Co-funded by
the European Union**

	• Podniesienie umiejętności uczestników w zakresie korzystania z narzędzi cyfrowych, takich jak symulacje, interaktywne pulpity nawigacyjne i platformy analizy danych, które są istotne dla ich ról w logistyce i gospodarce odpadami. • Poznaj wpływ decyzji logistycznych na środowisko: • Dzięki odgrywaniu ról i symulacjom cyfrowym uczestnicy zrozumieją, jak różne decyzje dotyczące logistyki i gospodarki odpadami wpływają na różne ekosystemy i zdrowie społeczności. • Wspieraj wspólne rozwiązywanie problemów przy użyciu zasobów cyfrowych: • Zachęcaj uczestników do wspólnego korzystania z narzędzi cyfrowych w celu analizowania scenariuszy i podejmowania świadomych decyzji podczas odgrywania ról, odzwierciedlając rzeczywiste środowiska współpracy w zarządzaniu logistyką. • Zastosuj narzędzia cyfrowe w rzeczywistych scenariuszach: • Uczestnicy będą stosować technologie cyfrowe do symulacji i wizualizacji wyników swoich decyzji w odgrywaniu ról, co pomoże im zrozumieć namacalne korzyści płynące z narzędzi cyfrowych w ocenie wpływu na środowisko.
Zasoby	• Opisy ról i streszczenia scenariuszy dla każdego uczestnika. • Cyfrowe narzędzia symulacyjne i oprogramowanie do analizy wpływu na środowisko. • Interaktywne cyfrowe pulpity nawigacyjne do podejmowania decyzji. • Tablety lub laptopy umożliwiające uczestnikom dostęp do narzędzi cyfrowych. • Materiały prezentacyjne służące do przedstawienia kontekstu. • Materiały do sporządzania notatek dla uczestników w celu zapisywania decyzji i wyników.
Szacowany czas	2–3 godziny
Notatki	Upewnij się, że wszyscy uczestnicy rozumieją swoje role i cele odgrywania ról. Przed rozpoczęciem odgrywania ról zorganizuj spotkanie informacyjne, aby wyjaśnić wszelkie wątpliwości.
Załączniki	W razie potrzeby dołącz dokumenty na końcu (szablony, pliki PDF itp.). Wymień je tutaj. Dodaj tutaj link do swojej aktywności, quizu, gry, filmu itp.



**Co-funded by
the European Union**

Ocena	• Po zakończeniu odgrywania ról przeprowadź dyskusję grupową, aby omówić podjęte decyzje i ich potencjalny wpływ na rzeczywistość. • Poproś uczestników o wypełnienie krótkiego kwestionariusza refleksyjnego lub napisanie krótkiego sprawozdania na temat tego, czego się nauczyli i jak odnosi się to do ich zrozumienia wpływu na środowisko i gospodarki odpadami. • Zawrzyj zadania, które wymagają od uczestników wykorzystania narzędzi cyfrowych do analizy i przedstawienia swoich wniosków podczas fazy refleksji. Może to obejmować przygotowanie prezentacji cyfrowej z wykorzystaniem danych zebranych podczas odgrywania ról. • Oceń zdolność uczestników do skutecznego wykorzystania narzędzi cyfrowych w celu usprawnienia procesu podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów.
--------------	--

Informacje zwrotne	Zbierz opinie od uczestników na temat skuteczności odgrywania ról w pomaganiu im zrozumieniu złożoności wpływu na środowisko i gospodarki odpadami. Oceń, czy cele zostały osiągnięte na podstawie refleksji i dyskusji uczestników.
---------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Zajęcia nieformalne

Ćwiczenie z odgrywaniem ról: „Negocjacje między klientem a dostawcą”

Moduły	Zarządzanie relacjami z dostawcami (SRM) Zarządzanie relacjami z klientami (CRM)
Powiązane lekcje	Dynamika relacji dostawca-nabywca Taktyki negocjacyjne Strategia zaopatrzenia Partnerstwa strategiczne
Cele	Ćwiczenie negocjacji i perswazji Zrozumienie potrzeb nabywców i dostawców Stosowanie strategii CRM/SRM Poprawa procesu podejmowania decyzji w kontaktach biznesowych
Metody	Odgrywanie ról z predefiniowanymi rolami i ograniczeniami Symulowane negocjacje Podsumowanie prowadzone przez trenera

Wprowadzenie

Uczestnicy odgrywają scenki negocjacji biznesowych, ucząc się równoważyć cele, zarządzać relacjami i osiągać porozumienia, które symulują rzeczywiste sytuacje w łańcuchu dostaw.



**Co-funded by
the European Union**

Wskazówki dla prowadzących

Rozdaj karty z celami i wyzwaniem. Poprowadź przygotowania i negocjacje.

Prowadź i podsumuj

Nazwa ćwiczenia	Ćwiczenie z odgrywaniem ról: „Negocjacje między klientem a dostawcą”
Typ	Odgrywanie ról
Opis	Zespoły negocjują umowy jako nabywcy lub dostawcy, mając określone ograniczenia i cele.
Cele	Patrz powyżej
Zasoby	Karty ról. Zegar. Skala oceny Tablica do zapisywania punktów do dyskusji
Szacowany czas	1,5–2 godziny
Uwagi	Upewnij się, że uczestnicy rozumieją podstawy CRM/SRM. Możliwa jest rotacja ról.
Załączniki	Szablony ról, rubryka oceny, pytania do podsumowania
Ocena	Wydajność w oparciu o strategię, komunikację i realizację celów

Informacja zwrotna

Informacja zwrotna w formie dyskusji i pisemnych refleksji



**Co-funded by
the European Union**



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Gra symulacyjna: „Wyzwanie logistyczne”

Moduły	Systemy zarządzania zamówieniami (OMS) Systemy zarządzania magazynem (WMS) Systemy zarządzania transportem (TMS) Systemy zarządzania placem (YMS)
Powiązane lekcje	Przetwarzanie zamówień Kontrola zapasów Układ magazynu Planowanie transportu Integracja systemów i strategia operacyjna
Cele	Symulacja koordynacji między funkcjami logistycznymi Wspieranie pracy zespołowej i podejmowania decyzji w czasie rzeczywistym Zastosowanie wiedzy na temat systemów logistycznych Synchronizacja systemów OMS, WMS, TMS, YMS
Metodologie	Symulacja scenariuszy logistycznych w zespołach Wykorzystanie szablonów systemowych Odgrywanie ról oparte na scenariuszach z dynamicznymi wydarzeniami

Wprowadzenie



**Co-funded by
the European Union**

Uczestnicy symulują rzeczywistą koordynację logistyczną przy użyciu uproszczonych systemów i współpracy zespołowej, radząc sobie z wyzwaniami, takimi jak pilne zamówienia i opóźnienia w transporcie.

Instrukcje dla nauczycieli

- Przygotuj scenariusz obejmujący wszystkie obszary logistyki
- Zapewnij narzędzia, instrukcje i dynamiczne podpowiedzi dotyczące wydarzeń
- Monitoruj i omawiaj decyzje zespołów

Nazwa ćwiczenia	Gra symulacyjna: „Wyzwanie logistyczne”
Typ	Gra symulacyjna
Opis	Zespoły symulują pełną operację logistyczną, zarządzając zamówieniami, magazynowaniem, transportem i aktywnością na placu.
Cele	Patrz wyżej
Zasoby	Opis scenariusza Szablony systemowe Arkusze wyników Karty wydarzeń/wyzwań
Szacowany czas	2–3 godziny
Uwagi	Dostosuj poziom złożoności scenariusza do poziomu uczestników. W razie potrzeby udzielaj wskazówek.
Załączniki	Opis scenariusza, szablony systemu, karty wyzwań, arkusz wyników



**Co-funded by
the European Union**

Ocena	Na podstawie koordynacji, szybkości reakcji, komunikacji w zespole i wykonania zadania
--------------	--

Informacja zwrotna	Refleksja grupowa i pisemna informacja zwrotna w celu usprawnienia procesu uczenia się
---------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Wizyta

Moduły	Jest to działanie przekrojowe, które może obejmować kilka modułów. Trenerzy muszą wypełnić ten szablon, wskazując moduły, które są zaangażowane, w zależności od treści wizyty.
Powiązane lekcje	Jak wspomniano wcześniej, może to obejmować kilka lekcji.
Cele	Zrozumienie praktycznego zastosowania narzędzi cyfrowych w logistyce.
Metody	Zajęcia bezpośrednie, podczas których trenerzy mogą stosować różne metody: prezentację wprowadzającą do tematu, praktyczne szkolenie, jeśli pozwala na to odwiedzany obiekt, krótkie studium przypadku, podczas którego osoby odpowiedzialne za odwiedzane ośrodki dzielą się swoim doświadczeniem, a także dyskusję grupową, podczas której uczestnicy szkolenia dzielą się swoimi doświadczeniami.

Wprowadzenie
Wizyta ta zabierze uczestników szkolenia do prawdziwego obiektu logistycznego lub centrum technologicznego, w którym stosowane są narzędzia cyfrowe, systemy śledzenia, automatyzacja lub praktyki zrównoważonego rozwoju. Uczestnicy szkolenia będą obserwować, w jaki sposób cyfryzacja usprawnia operacje logistyczne, i będą mieli kontakt z profesjonalistami, którzy na co dzień korzystają z tych narzędzi. Wizyta obejmuje wycieczkę z przewodnikiem, prezentację kluczowych technologii oraz sesję pytań i odpowiedzi z personelem, jeśli to możliwe.

Wskazówki dla nauczycieli
Nauczyciele mogą zorganizować wizytę w dowolnym centrum związanym z treścią modułów. Proszę dostosować wizytę do możliwości dostępnych w okolicy. Głównym celem tego zadania jest zidentyfikowanie rzeczywistych zastosowań treści z modułów.

Nazwa działania	Wizyta w centrum logistycznym
------------------------	-------------------------------



**Co-funded by
the European Union**

Typ	Wizyta
Opis	W ramach tej wizyty uczestnicy szkolenia odwiedzą prawdziwy obiekt logistyczny lub centrum technologiczne, w którym stosowane są narzędzia cyfrowe, systemy śledzenia, automatyzacja lub praktyki zrównoważonego rozwoju. Uczestnicy szkolenia będą mogli obserwować, w jaki sposób cyfryzacja usprawnia operacje logistyczne, oraz porozmawiać z profesjonalistami, którzy na co dzień korzystają z tych narzędzi. Wizyta obejmuje zwiedzanie z przewodnikiem, prezentację kluczowych technologii oraz sesję pytań i odpowiedzi z pracownikami. Potencjalne miejsca wizyty: - Magazyny lub centra dystrybucyjne - Firmy transportowe i zarządzające flotą - Centra logistyczne - Centra szkoleniowe lub testowe dla nowych technologii (ze szczególnym uwzględnieniem logistyki) - Centra innowacji lub inkubatory start-upów z firmami związanymi z logistyką - Centrum kontroli ruchu (należące do instytucji publicznych lub firm, aby stażyści mogli zobaczyć, jak GPS, dane i sztuczna inteligencja pomagają w zarządzaniu ruchem) - Centra recyklingu - Centrum realizacji zamówień e-commerce - Sprzątanie społeczności: szczególnie jeśli koncentruje się na obszarach logistyczno-przemysłowych Każdy uczestnik szkolenia może dostosować swoją wizytę do swojego obszaru i możliwości w okolicy swojego miejsca zamieszkania.
Cele	Zrozumienie rzeczywistego zastosowania narzędzi cyfrowych w logistyce. Obserwacja funkcjonowania zarządzania magazynem, śledzenia transportu lub środków zrównoważonego rozwoju. Wzmocnienie wiedzy zdobytej podczas kursu internetowego poprzez praktyczne przykłady.
Materiały	Notatnik i długopis do robienia notatek. Uczestnicy mogą zachęcać innych uczestników do korzystania z dowolnej aplikacji do robienia notatek na telefonie komórkowym. Urządzenie mobilne (opcjonalnie) do robienia zdjęć, jeśli jest to dozwolone. Przygotowana lista pytań dla personelu.
Szacowany czas	2-3 godz.
Notatki	Skontaktuj się z placówką z wyprzedzeniem i zaplanuj harmonogram wizyty. Upewnij się, że uczestnicy szkolenia znają protokoły bezpieczeństwa. Jeśli to możliwe, dostarcz cyfrową listę kontrolną zawierającą kluczowe punkty, na które należy zwrócić uwagę.



**Co-funded by
the European Union**

Załącz	W razie potrzeby dołącz dokumenty na końcu (szablony, pliki PDF itp.). Wymień je tutaj. Dodaj tutaj link do swojej aktywności, quizu, gry, filmu itp.
---------------	---

Ocena	Krótki kwestionariusz refleksyjny lub dyskusja grupowa po wizycie. Krótki raport (pisemny lub nagrany) na temat kluczowych wniosków i ich powiązania z kursem. Ewentualny quiz lub ćwiczenie łączące obserwacje z koncepcjami kursu. Dyskusja z uczniami, podczas której mogą oni podzielić się swoimi doświadczeniami, podkreślić najważniejsze kwestie i wskazać technologie, które udało im się zidentyfikować.
--------------	---

Informacja zwrotna	Trenerzy mogą ocenić, czy cele zostały osiągnięte, na podstawie odpowiedzi udzielonych w ramach działań ewaluacyjnych (quizy, raporty, debaty itp.).
---------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Narzędzia cyfrowe w logistyce – praktyczny przykład i ocena

Moduły zaangażowane	Zasadniczo wszystkie moduły są oczywiście bezpośrednio lub pośrednio objęte tymi działaniami.
Związane z nimi lekcje	Jak wspomniano wcześniej, może to obejmować kilka wniosków.
Cele	Celem pracy grupowej jest praktyczne rozwijanie umiejętności cyfrowych studentów w dziedzinie logistyki. Nacisk kładziony jest na krytyczną analizę narzędzi cyfrowych i rozwijanie własnych umiejętności w zakresie ich stosowania. Cele merytoryczne Poznanie praktycznych narzędzi cyfrowych w dziedzinie logistyki (np. skanery kodów kreskowych, aplikacje do zarządzania magazynem, aplikacje dla kierowców). Zrozumienie, jak działają te narzędzia i jak można je wykorzystać w rzeczywistych procesach logistycznych. Ocena korzyści, potencjału i ograniczeń aplikacji cyfrowych dla firm różnej wielkości. Cele metodologiczne Umiejętność prowadzenia ustrukturyzowanych badań i wyboru odpowiedniego narzędzia cyfrowego. Opracowanie jasno ustrukturyzowanego formatu prezentacji lub demonstracji. Rozwijanie umiejętności prezentowania i analizowania treści technicznych w sposób odpowiedni dla docelowych odbiorców. Cele interdyscyplinarne Szkolenie w zakresie pracy zespołowej, podziału ról i podejmowania decyzji w małych grupach. Promowanie umiejętności medialnych i prezentacyjnych (prezentacje na żywo, filmy, slajdy). Rozwijanie refleksyjnego i pewnego podejścia do innowacji cyfrowych w dziedzinie logistyki.
Metody	Metoda nauczania łączy naukę opartą na odkrywaniu, pracę zorientowaną na praktykę i wzajemną ocenę. Uczniowie biorą odpowiedzialność za wybór, testowanie i prezentację narzędzia cyfrowego, co jednocześnie stawia ich w roli użytkowników, obserwatorów i krytyków. Wdrożenie metodologiczne Praca w grupach (2–4 osoby): samodzielny wybór i przetwarzanie narzędzia cyfrowego z jasnym podziałem ról (badania, testy, prezentacja). Praca projektowa: Stworzenie prezentacji małej aplikacji w formie prezentacji, demo lub filmu.



**Co-funded by
the European Union**

	Faza plenarna: Prezentacja narzędzi, dyskusja i wzajemna informacja zwrotna (moderacja przez nauczyciela). Materiały pomocnicze: specyfikacje strukturalne, przewodnik z pytaniami, szablon slajdów do prezentacji lub demonstracji, jeśli to konieczne. Metoda ta promuje aktywne i praktyczne podejście do tematów związanych z cyfryzacją w logistyce – i oferuje możliwości kreatywnego wdrożenia, w zależności od wcześniejszej wiedzy cyfrowej uczniów.
--	--

Wskazówki dla nauczycieli

1 Zadanie

Każda grupa wybiera narzędzie cyfrowe, które może być wykorzystane w logistyce (np. aplikacja do skanowania kodów kreskowych, oprogramowanie do zarządzania magazynem, aplikacja do śledzenia przesyłek, aplikacja telematyczna itp.).

Grupa przygotowuje krótką prezentację lub demonstrację, podczas której **przedstawia, prezentuje i ocenia** narzędzie. Następnie odbywa się dyskusja plenarna i wymiana opinii.

2 Cel pracy grupowej

- Poznanie i klasyfikacja narzędzi cyfrowych w logistyce
- Zrozumienie, jak korzystać z aplikacji w praktyce
- Zastanowienie się nad możliwościami, ograniczeniami i zaletami narzędzi cyfrowych
- Promowanie umiejętności stosowania poprzez demonstrację lub wizualizację

3 Forma prezentacji

- **Prezentacja** (3–5 slajdów lub 5–7 minut na żywo)
- Opcjonalnie: **film demonstracyjny** lub nagranie ekranu (maks. 3–5 minut)
- Przedłożenie/prezentacja na posiedzeniu plenarnym lub poprzez przesłanie (w zależności od ram)
- Grupy: 2–4 osoby

4 Zalecane narzędzia do wyboru (przykłady)

- Aplikacje do skanowania kodów kreskowych (np. „Inventory Barcode Scanner”, „Scandit”)
- Aplikacje do zarządzania magazynem (WMS Light, Sortly, SAP EWM Demo)
- Aplikacje do śledzenia przesyłek (śledzenie przesyłek, śledzenie GPS)
- Oprogramowanie do planowania tras lub aplikacje dla kierowców
- Aplikacje do tworzenia list kontrolnych na urządzenia mobilne (np. SafetyCulture, Form.com)
- Narzędzia do analizy danych w magazynie (Power BI, Tableau itp.)



**Co-funded by
the European Union**

Nazwa działania	Narzędzia cyfrowe w logistyce – praktyczny przykład i ocena
Typ	Praca w grupie
Opis	Proponowana struktura prezentacji 1. Wprowadzenie Które narzędzie zostało wybrane? W jakim obszarze logistyki można je wykorzystać? Krótki opis działania 2. Prezentacja/przykład zastosowania Krótkie nagranie ekranu, rzuty ekranu lub prezentacja na żywo Wyjaśnienie głównych funkcji Przykład zastosowania (np. odbiór towarów, inwentaryzacja) 3. Ocena i refleksja Jakie zalety oferuje to narzędzie? Oszczędność czasu? Zmniejszenie liczby błędów? Łatwość obsługi? Czy istnieją jakieś ograniczenia lub wyzwania? Wymagania techniczne, koszty, potrzeby szkoleniowe? Dla jakich firm (wielkość, branża) narzędzie jest odpowiednie? 4. Wnioski i zalecenia Czy polecilibyś to narzędzie w praktyce? Dlaczego? Jakie mogą być alternatywne rozwiązania?
Cele	Celem pracy grupowej jest praktyczne rozwijanie umiejętności cyfrowych uczniów w dziedzinie logistyki. Nacisk kładziony jest na krytyczną analizę narzędzi cyfrowych i rozwijanie własnych umiejętności w zakresie ich stosowania. Cele merytoryczne Poznanie praktycznych narzędzi cyfrowych w dziedzinie logistyki (np. skanery kodów kreskowych, aplikacje do zarządzania magazynem, aplikacje dla kierowców). Zrozumienie, jak działają te narzędzia i jak można je wykorzystać w rzeczywistych procesach logistycznych. Ocena korzyści, potencjału i ograniczeń aplikacji cyfrowych dla firm różnej wielkości. Cele metodologiczne Umiejętność prowadzenia ustrukturyzowanych badań i wyboru odpowiedniego narzędzia cyfrowego. Opracowanie jasno ustrukturyzowanego formatu prezentacji lub demonstracji. Rozwijanie umiejętności prezentowania i analizowania treści technicznych w sposób odpowiedni dla docelowych odbiorców. Cele interdyscyplinarne Szkolenie w zakresie pracy zespołowej, podziału ról i podejmowania decyzji w małych grupach. Promowanie umiejętności medialnych i prezentacyjnych (prezentacje na żywo, filmy, slajdy).



**Co-funded by
the European Union**

	Rozwijanie refleksyjnego i pewnego siebie podejścia do innowacji cyfrowych w dziedzinie logistyki.
Zasoby	Dostarczane przez trenera: Arkusz roboczy z zadaniem, przykładami i strukturą W razie potrzeby krótkie wprowadzenie na temat „Analiza danych w logistyce” lub „Podstawy Big Data” Dostęp do Internetu lub zbiorów materiałów z przykładami (np. z magazynowania, transportu, SCM). Wymagania wobec studentów: Narzędzia cyfrowe lub analogowe do zbierania pomysłów (tablica, mapa myśli, notatki) Możliwości wizualizacji procesów (flipchart, PowerPoint, Canva itp.) czas na pracę w grupach
Szacowany czas	Realizacja podczas szkolenia w sali lekcyjnej całkowity czas trwania: około 3 jednostki lekcyjne (każda po 50 minut) Wprowadzenie i wybór narzędzi 20–30 min Określenie zadania, przykłady, utworzenie grup Praca w grupach 60–75 min Badania, testowanie narzędzi, przygotowanie prezentacji prezentacja i dyskusja 45–60 min 5–7 min na grupę + informacje zwrotne i wymiana refleksje i wnioski 15 min Co wynosimy z tego spotkania? Ocena, transfer
Notatki	
Załączniki	

Informacja zwrotna/ocena	Informacja zwrotna Ocena Informacja zwrotna w trzech fazach 1. Bezpośrednia informacja zwrotna dla grupy podczas sesji plenarnej (po prezentacji) Krótka ustna informacja zwrotna od trenera (1–2 minuty na grupę) Zaangażowanie innych grup w celu uzyskania komentarzy od innych uczestników („Co było szczególnie udane?”) 2. Krótka pisemna opinia od trenera Każda grupa otrzymuje indywidualny arkusz informacji zwrotnej z mocnymi stronami i możliwościami rozwoju 3. Wspólna refleksja Czego dowiedziałem się o narzędziach cyfrowych? Które narzędzie sam bym wykorzystał? Dlaczego? Gdzie osobiście widzę największe praktyczne korzyści?
---------------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

Działania nieformalne

Dane:

Typowe źródła danych służące do optymalizacji procesów

Zaangażowane moduły	Zasadniczo wszystkie moduły są oczywiście bezpośrednio lub pośrednio objęte tymi zmianami, ale w szczególności moduł 3: Bezpieczeństwo danych i prywatność.
Powiązane wnioski	Jak wspomniano wcześniej, może to wiązać się z kilkoma wnioskami
Cele	Cele przedmiotowe Studenci uczą się rozpoznawać i identyfikować odpowiednie źródła danych w logistyce (np. GPS, dane magazynowe, dane z czujników). Rozumieją, w jaki sposób dane mogą być wykorzystywane jako podstawa do usprawniania procesów. Opracowują pomysły dotyczące cyfryzacji i automatyzacji procesów logistycznych w oparciu o konkretne źródła danych. Cele metodologiczne Rozwijanie umiejętności systematycznego gromadzenia i porządkowania informacji. Rozwijanie umiejętności analizowania i wizualizacji procesów logistycznych. Stosowanie kreatywnych metod w opracowywaniu rozwiązań i projektowaniu procesów. Cele interdyscyplinarne Szkolenie w zakresie pracy zespołowej i wspólnego rozwiązywania problemów. Rozwijanie umiejętności komunikacyjnych i prezentacyjnych. Wzmocnienie umiejętności korzystania z danych i zrozumienia myślenia opartego na danych w logistyce.
Metodologie	Praca w grupach (3–4 osoby): wspólne opracowywanie, porządkowanie i prezentowanie treści. Myślenie zorientowane na zastosowanie: przenoszenie wiedzy teoretycznej do praktycznych scenariuszy. Wizualizacja: szkice, opisy procesów, proste diagramy przepływu danych. Prezentacja wyników: np. poprzez krótkie prezentacje grupowe, plakaty lub slajdy. Moderowana wymiana poglądów: dyskusja plenarna mająca na celu pogłębienie i poszerzenie perspektyw.

Wprowadzenie

W ramach tej pracy grupowej studenci identyfikują typowe źródła danych występujące w logistyce, takie jak dane GPS, poziomy zapasów, dane transportowe lub dane z czujników pojazdów lub technologii magazynowej.



Co-funded by
the European Union

Wskazówki dla nauczyciela

Podział na grupy: Każda grupa przyjmuje określoną perspektywę.

Zadanie

Opisz wybraną perspektywę (np. zadania, zainteresowania, wyzwania).

Przeanalizuj najważniejsze możliwości wynikające z rozwiązań zgodnych z przepisami dotyczącymi ochrony prywatności lub nowych technologii.

Oceń główne zagrożenia i wyzwania związane z ochroną danych (np. RODO, wdrożenie techniczne, utrata zaufania).

Opracuj konkretne zalecenia dotyczące działań z Twojej perspektywy. Opcjonalnie: Podaj krótki praktyczny przykład lub aktualny przypadek.

Forma:

5–7 minut prezentacji lub 2–3 slajdy Praca w grupie: 3–4 osoby

Czas realizacji: [np. 60–90 minut] lub jako zadanie domowe

Nazwa ćwiczenia	Analiza szans i zagrożeń związanych z ochroną danych w logistyce
Typ	Praca w grupie
Opis	W ramach tej pracy grupowej studenci identyfikują typowe źródła danych występujące w logistyce, takie jak dane GPS, poziomy zapasów, dane transportowe lub dane z czujników pojazdów lub technologii magazynowej. Następnie analizują, w jaki sposób dane te można systematycznie wykorzystać do optymalizacji procesów logistycznych, np. do planowania tras, kontroli zapasów lub monitorowania stanu. Celem jest zrozumienie znaczenia danych jako zasobu we współczesnej logistyce, sposobu przekształcania danych w informacje oraz tego, w jaki sposób informacje te mogą przyczynić się do zwiększenia wydajności, przejrzystości i zrównoważonego rozwoju. Grupy przedstawiają swoje wyniki, wykorzystując krótki przykład lub szkic procesu.
Cele	Cele techniczne: Poznanie typowych źródeł danych w logistyce Zrozumienie przepływów danych i ich roli w tworzeniu wartości Opracowanie pomysłów na optymalizację procesów w oparciu o dane Cele metodologiczne:



**Co-funded by
the European Union**

	Strukturalne gromadzenie i kategoryzowanie informacji Rozwijanie umiejętności analitycznych i kreatywnych w zakresie poszukiwania rozwiązań Wizualizacja procesów i zastosowań danych Cele interdyscyplinarne: Promowanie zrozumienia pracy opartej na danych Szkolenie w zakresie pracy zespołowej, komunikacji i prezentacji Podnoszenie świadomości na temat innowacji cyfrowych w praktyce
Zasoby	Do zapewnienia przez trenera: Arkusz roboczy z zadaniem, przykładami i strukturą W razie potrzeby krótkie wprowadzenie na temat „Analiza danych w logistyce” lub „Podstawy big data” Dostęp do Internetu lub zbiór materiałów z przykładami (np. z magazynowania, transportu, SCM) Wymagania wobec studentów: Narzędzia cyfrowe lub analogowe do zbierania pomysłów (tablica, mapa myśli, notatki) opcje wizualizacji procesów (flipchart, PowerPoint, Canva itp.) czas na pracę w grupach
Szacowany czas	Wprowadzenie / impuls (np. krótka prezentacja nauczyciela): 10–15 minut Faza pracy w grupach (w tym wizualizacja): 60 minut Prezentacja wyników przez każdą grupę: 5–7 minut (dla 4 grup = ok. 30 minut) Wspólna refleksja: 15 minut Całkowity czas trwania: około 2,5–3 jednostki lekcyjne
Uwagi	
Załączniki	

Ocena	Przykładowe rozwiązanie (przykładowe wyniki) Typowe źródła danych w logistyce Kategoria Źródło danych Opis / przykład
--------------	---



Co-funded by
the European Union

	Dane transportowe Lokalizacja GPS Pozycja pojazdu w czasie rzeczywistym Dane magazynowe Informacje o zapasach Ilość, lokalizacja, minimalne poziomy zapasów Technologia IoT / czujniki Czujniki temperatury Monitorowanie łańcucha chłodniczego, kontrola klimatu Dane pojazdów Dane telematyczne Styl jazdy, wymagania konserwacyjne, zużycie paliwa Dane dotyczące klientów i zamówień: interfejsy CRM, ERP, adresy dostawy, preferowane przedziały czasowe, priorytety Dane dotyczące statusu: RFID/kod kreskowy, śledzenie przesyłek, skany w punktach przeładunkowych Potencjalne zastosowania w optymalizacji procesów Dane GPS: optymalizacja tras, przewidywany czas przybycia w czasie rzeczywistym, ograniczenie pustych przejazdów Dane magazynowe: automatyczna kontrola uzupełniania zapasów, unikanie braków magazynowych Czujniki: zarządzanie jakością (np. zgodność z limitami temperatury) RFID/kody kreskowe: przejrzystość w całym łańcuchu dostaw, szybszy załadunek Dane pojazdu: konserwacja predykcyjna, ograniczenie awarii Wizualizacja (przykład) Prosty szkic lub grafika mogą pokazać: Jak powiązane są dane GPS, magazynowe i z czujników Gdzie w procesie gromadzone i przetwarzane są dane Które systemy decyzyjne działają w oparciu o te dane Zalecane działania (fragment) Inwestycja w systemy czujników i telematyki Wprowadzenie centralnego centrum danych (np. poprzez TMS lub WMS) Szkolenie pracowników w zakresie obsługi danych
--	--

Informacja zwrotna/ocena	Kryterium Punkty Opis Kompletność źródeł danych 0–5 Podane odpowiednie przykłady, różnorodność perspektyw Kreatywność i głębokość pomysłów dotyczących wykorzystania 0–5 Konkretnie, praktyczne i oryginalne podejścia do optymalizacji procesów Struktura i wizualizacja 0–5 Przejrzysta struktura, przydatne szkice lub prosta prezentacja procesu, jeśli ma to zastosowanie Praca zespołowa i prezentacja 0–5 Jasny podział ról, zrozumiała i atrakcyjna prezentacja
---------------------------------	--



**Co-funded by
the European Union**

	Rzeczywistość i praktyczne znaczenie 0–5 Propozycje są realistyczne, zrozumiałe i związane z aktualnymi zagadnieniami logistycznymi
--	--