

# INPUTPAPER

<b>Projektname</b>	<b><i>Machine Learning in der Abfallwirtschaft</i></b>
<b>Kooperationspartner</b>	<p>TD Trusted Decisions GmbH</p> <p>Ansprechpartner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Philipp Wicke <a href="mailto:philipp.wicke@trusteddecisions.com">philipp.wicke@trusteddecisions.com</a></li> <li>• Matthias Klampfer <a href="mailto:matthias.klampfer@trusteddecisions.com">matthias.klampfer@trusteddecisions.com</a></li> </ul> <p>Anwendungsfall:</p> <p>ZAK - Zentrale Abfallwirtschaft Kaiserslautern gemeinsame kommunale Anstalt der Stadt und des Landkreises Kaiserslautern AöR</p>
<b>Projektbeschreibung</b>	<p>Die ZAK betreibt ein modernes und innovatives Abfallwirtschaftszentrum, in dem die Abfälle der Region behandelt, verwertet und beseitigt werden. Darüber hinaus ist die ZAK Innovationsträger bei der Nutzung regenerativer Energien.</p> <p>In diesem Zusammenhang betreibt die ZAK zwei Wertstoffhöfe, in denen die Haushalte aus Kaiserslautern anliefern können. Da der Betrieb, die Verwertung und Entsorgung eine erhebliche Kostenposition darstellen, welche durch alle Bürger in Stadt und Kreis finanziert werden, soll missbräuchliche Nutzung vermieden werden.</p> <p>Die Anlieferer melden sich über ein online-Buchungsportal an und werden bei Anlieferung manuell registriert. Neben Privatpersonen liefern ebenfalls Gewerbetreibende im Auftrag von Privatpersonen an. Neben diesen regelkonformen Anlieferungen kommt es immer wieder zu illegalen Anlieferungen. Diese sollen eingegrenzt und vermieden werden.</p> <p>Es wurde im SoSe2022 ein erstes Konzept für den Einsatz von Machine Learning (ML) entwickelt, welches anhand der Daten im Buchungsportal erkennt ob es sich um eine missbräuchliche Anlieferung handelt oder nicht und dieses Konzept wurde auch prototypisch umgesetzt. Dazu wurde das ML-Modell mit der Programmiersprache R mit Qlik Sense verbunden werden.</p> <p><b>Ziel dieses Projekts</b> ist es basierend dem vorhandenen Konzept die Ergebnisse zu überprüfen. Auf Basis von weiteren „Echt -“ und „Trainingsdaten“ die ausgewählten Algorithmen zu überprüfen und die Kundenauswertung in Qlik Sense zu erweitern (Erstellen einer Nutzenanalyse der angewandten KI).</p>
<b>Stichwörter zur Reflexion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welches Teilgebiet (Machine Learning, Deep Learning)</li> <li>• Kundendaten -&gt; DSGVO beachten</li> </ul>
<b>Vorbesprechung und Gruppenfindung</b>	12. Oktober 2022
<b>Firmen Kick-Off</b>	KW 42 (bitte umgehend organisieren)
<b>Phase 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literaturrecherche zu <b>allen</b> relevanten Themen, wie z.B. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Machine Learning und Deep Learning</li> <li>○ Daten in der Abfallwirtschaft</li> <li>○ R</li> <li>○ Qlik Sense</li> <li>○ ...</li> </ul> </li> <li>• Sichtung der verwendeten Methode (Design Science)</li> <li>• Planung des Projekts mit geeignetem Werkzeug</li> <li>• Erstellung eines Kommunikationsplans</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Weiterentwicklung der Seminararbeit bzw. des Projektberichts</b></li> </ul>	
<b>Meilenstein 1</b>	Termin:	23.11.2022, Uhrzeit TBA Präsentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• der Literatur, der Projektplanung sowie er methodischen Anwendung</li> <li>• des aktuellen Stands von Projektbericht bzw. Seminararbeit</li> </ul>
<b>Phase 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Datenbasis</li> <li>• Entwicklung des Konzepts</li> <li>• Evaluierung des Konzepts</li> <li>• <b>Weiterentwicklung der Seminararbeit bzw. des Projektberichts</b></li> </ul>	
<b>Meilenstein 2</b>	Termin:	15.12.2022, Uhrzeit TBA Präsentation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluiertes Konzept</li> <li>• des aktuellen Stands von Projektbericht bzw. Seminararbeit</li> </ul>
<b>Phase 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überführung des Konzepts in einen Prototyp</li> <li>• Erarbeitung eines Konzepts zur Evaluierung des Prototyps</li> <li>• <b>Weiterentwicklung der Seminararbeit</b></li> </ul>	
<b>Meilenstein 3</b>	Termin:	18.01.2023, Uhrzeit TBA Präsentation des Fortschritts von <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototyp</li> <li>• Konzept zur Evaluierung</li> <li>• des aktuellen Stands von Projektbericht bzw. Seminararbeit</li> <li>• Inhaltliche Abstimmung von Management Paper &amp; Poster mit dem Partnerunternehmen</li> </ul>
<b>Phase 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluierung des Prototyps</li> <li>• Finalisieren aller Tätigkeiten</li> <li>• Management Paper (eine Seite) &amp; Poster erstellen (Abstimmung mit Projektpartner)</li> <li>• <b>Fertigstellung des Projektberichts (z.B. Korrekturlesen, ...)</b></li> </ul>	
<b>Meilenstein 4 Projektabschluss</b>	Termin:	1 Woche vor dem Abschlussevent: elektronische Übermittlung des Posters Tag des Abschlussevents: Elektronische Abgabe Projektarbeit/Management Paper  01.02.2023, ab 17 h: Feierlicher Projektabschluss, Messe (Poster)