

Smart Parking

Best Practices für Bilderkennung

Das Smart-Parking-Projekt in Frauenfeld (TG) ist ein Beispiel für die innovative Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) zur Optimierung des Parkplatzmanagements in Schweizer Städten und Gemeinden. Durch den Einsatz von Bilderkennung, entwickelt vom ETH-Spin-off Parquery AG, ermöglicht dieses Projekt im Rahmen der Innovation-Sandbox für KI eine effiziente Erfassung und Analyse der Parkplatzbelegung in Echtzeit. Diese Technologie, die auf anonymisierten Kamerabildern basiert, verbessert nicht nur die städtische Verkehrsplanung, sondern trägt auch zur Lebensqualität der Bevölkerung bei, indem sie den Suchverkehr reduziert. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Datenschutz: Dank Privacy-by-Design-Massnahmen, wie der Verwendung von Bildern mit geringer Auflösung, wird die Erkennung von Gesichtern und Nummernschildern verhindert und somit der Schutz persönlicher Daten gewährleistet. Dieses Projekt demonstriert, wie moderne Technologien zur Bewältigung urbaner Herausforderungen beitragen können, und bietet wertvolle Best-Practice-Empfehlungen für andere Städte und Gemeinden in der Schweiz.

Innovation-Sandbox für Künstliche Intelligenz (KI)

Das vorliegende Dokument wurde im Rahmen der Innovation-Sandbox für KI erarbeitet. Die Sandbox ist eine Testumgebung für die Umsetzung von KI-Projekten aus verschiedenen Sektoren. Die breit abgestützte Initiative aus Verwaltung, Wirtschaft und Forschung soll verantwortungsvolle Innovation fördern, indem das Projektteam und teilnehmende Organisationen eng an regulatorischen Fragestellungen arbeiten und die Nutzung von neuartigen Datenquellen ermöglichen.

[Mehr Informationen](#)



I.	Ausgangslage: Fehlende Datengrundlage	4
----	--	----------



II.	Technische Lösung: Smart Parking in Frauenfeld (TG)	5
-----	--	----------



III.	Rechtliche Aspekte: Bilddaten aus dem öffentlichen Raum	10
------	--	-----------



IV.	Technische Massnahmen: Umgang mit Personendaten	14
-----	--	-----------



V.	Umsetzung: Kollaboration und Transparenz	16
----	---	-----------



VI.	Fazit und Empfehlungen	18
-----	-------------------------------	-----------

I. Ausgangslage: Fehlende Datengrundlage



Das öffentliche Parkplatzmanagement beschäftigt viele Schweizer Städte und Gemeinden. Auf der einen Seite fordern Interessenvertretungen und politische Parteien den Abbau von **Parkplätzen*** an Zentrumsanlagen zur Steigerung der Nachhaltigkeit und zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität (bspw. durch die Entsiegelung von Flächen und die Pflanzung von neuen Bäumen). Auf der anderen Seite setzen sich Verbände und Parteien für den Erhalt bestehender Parkplätze ein, um bspw. das lokale Gewerbe zu unterstützen. Unabhängig von der politischen Diskussion und den verschiedenen Zielsetzungen der Akteure fehlt oftmals eine solide Datengrundlage zu Gesamtkapazität, Auslastung und Belegungsdauer, um informierte Entscheidungen im Parkplatzmanagement zu treffen. Städtische Behörden haben deshalb oft Schwierigkeiten, die Auslastung der Parkplätze zu optimieren, den Suchverkehr möglichst gering zu halten und die Verkehrsinfrastruktur effizient zu nutzen.

Im vorliegenden Projekt testet die Stadt Frauenfeld im Rahmen der Innovation-Sandbox für KI den Einsatz von Bilderkennung zur Verbesserung des öffentlichen Parkplatzmanagements. Die eingesetzte KI-Technologie basiert auf der automatisierten Auswertung von Kameradaten. Das Ziel ist es, die Verwaltung mit Echtzeitdaten zur Belegung von städtischen Parkplätzen bei der Verkehrsplanung zu unterstützen und der Bevölkerung Informationen zu freien bzw. besetzten Stellplätzen zu liefern. Die Lösung wird vom ETH-Spin-off Parquery AG bereitgestellt und in einem einjährigen Smart-Parking-Projekt pilotiert. Das Realbeispiel dient dem Aufbau von Kompetenzen im Umgang mit Bilderkennung im öffentlichen Raum. Die technische Lösung des kon-

kreten Fallbeispiels aus Frauenfeld wird im nächsten Kapitel beschrieben. Die darauffolgenden Kapitel fassen rechtliche Aspekte, Best Practices und Privacy-by-Design-Massnahmen zusammen, damit weitere Städte und Gemeinden in der Schweiz auf den gesammelten Erkenntnissen aufbauen können.

* Die im Text hervorgehobenen Begriffe werden im Glossar erklärt.

II.

Technische Lösung: Smart Parking in Frauenfeld



Städte und Gemeinden verfolgen in der Parkplatzbewirtschaftung im öffentlichen Raum vor allem zwei technologische Ansätze: die Installation von Bodensensoren oder die Errichtung von Kameras zur Erhebung von Bilddaten. Beide Ansätze haben Vor- und Nachteile (zur Lösung mit Sensoren siehe [Pilotprojekt SmartParking St. Gallen](#)). Sensoren sind aus Datenschutzsicht weniger problematisch, da keine personenbezogenen Daten erhoben werden. Sie sind jedoch teuer in der Anschaffung und der Montage (ein Sensor je **Stellplatz**), anfällig für Störsignale, wartungsintensiv und erlauben keine spezifischen Auswertungen bspw. im Hinblick auf Fahrzeugtypen oder Parkgebührenabrechnung. Die Nutzung von Kameradaten erlaubt grundsätzlich eine breitere und effizientere Datenerhebung, da mit einer einzigen Kamera grössere Parkplätze erfasst werden können und Bilder mehr Potenzial für Smart-Parking-Anwendungen bieten. Kritisch ist allerdings die Erhebung von personenbezogenen Daten auf Kamerabildern oder in Videostreams. Grundsätzlich kann bei der Bilderkennung zwischen zwei Fällen unterschieden werden:

- Anwendungsbeispiele, die keine personenbezogenen Daten benötigen (bspw. Analyse der Auslastung von Parkplätzen oder einzelnen Stellplätzen)
- Anwendungsbeispiele, die auf personenbezogene Daten angewiesen sind (bspw. automatisierte Abrechnung von Parkinggebühren, basierend auf Nummernschildern)

Im vorliegenden Sandbox-Projekt wurde ein Anwendungsbeispiel umgesetzt, das *keine personenbezogenen Daten* benötigt. Parquery hat den Projektvor-

schlag im Frühling 2022 in die Innovation-Sandbox für KI eingereicht und wurde aufgrund von öffentlichen Selektionskriterien für das Pilotprojekt ausgewählt. In der Folge hat sich die Stadt Frauenfeld bereit erklärt, als Partnerin den konkreten Anwendungsfall umzusetzen.

«Unser Ziel ist es, durch intelligente Technologien ein effizientes Parkplatzmanagement zu realisieren.»

Peter Koch, Stadt Frauenfeld

Wahl der Kamerastandorte und Installation

Für das Parkplatzmanagement ist die Verwaltung auf eine Informationsgrundlage zur Belegung der Parkplätze angewiesen. Oftmals bestehen für private und öffentliche Parkhäuser Daten zu den Belegungszahlen. In den meisten Städten und Gemeinden gibt es allerdings keine Erfassung der öffentlichen Parkplätze, die sich ausserhalb von Parkhäusern befinden. In der Stadt Frauenfeld gibt es insgesamt 14 öffentliche Parkplätze und Parkhäuser. Das Pilotprojekt beschränkt sich auf 5 Parkplätze mit insgesamt etwa 500 Stellplätzen, die sich in städtischer Hand befinden. Für die finale Auswahl der Kamerastandorte sind auch Kosten-Nutzen-Überlegungen relevant. Für Standorte, an denen nur einzelne Stellplätze erfasst werden, stellt sich deshalb die Frage, ob sich eine Kamerainstallation überhaupt lohnt.

Die Beschaffung und die Installation der Kameras sind unter Umständen aufwendig, da mit sämtlichen Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern Abklärungen getroffen werden müssen. Auch die Stromzufuhr ist eine Herausforderung, da diese idealerweise 24 Stunden gewährleistet sein sollte. An «intelligenten» Lichtmasten befestigte Kameras müssen darum zusätzlich mit einem Akku ausgerüstet werden, der die Stromversorgung während 24 Stunden gewährleistet, da in vielen Fällen nur Nachtstrom verfügbar ist. An die Kameras selbst gibt es keine grossen Anforderungen. Kameras jeder Marke können eingesetzt werden – auch bestehende –, die via SIM-Karte, funk- oder kabelgebundener Netzwerkverbindung Informationen in Echtzeit an einen Server mit Parquerys Software übermitteln können (zu den rechtlichen Aspekten siehe Kapitel 3).

Die Datenverarbeitung mit der Parquery-Software erfolgt entweder vor Ort auf einem lokalen Server oder in der Cloud als Software-as-a-Service. Beim Vorortbetrieb kann man zwischen einem Server auf dem Betriebsgelände oder Edge Computing in der Nähe der Kamera mittels eines kleinen, leistungsstarken Rechners wählen. Dies gewährt dem Betreiber die volle Kontrolle über die Daten, aber er muss sich um die Wartung und den Betrieb kümmern. Im Gegensatz dazu ist eine Cloudlösung oftmals einfacher in der Handhabung, wobei der Fokus auf die Gewährleistung der Datensicherheit gerichtet werden muss. Bei beiden Varianten können die Kamerabilder nach der Verarbeitung sofort wieder gelöscht werden.

KI-basierte Bildererkennung

Die Parquery-Software analysiert die Kamerabilder, um zu erkennen, ob ein **Stellplatz** frei oder belegt ist. Des Weiteren wird auch die Belegungszeit erfasst. Dabei kommt KI zum Einsatz. Die Bildererkennung durch KI basiert auf Computeralgorithmen, die anhand von Beispielen lernen. Durch dieses sogenannte Trainieren erkennt die Software allmählich die Muster, wobei sie auch aus ihren Fehlern lernt. So kann sie sich an neue Situationen, Umgebungen und Aufgaben anpassen. Dies ist insbesondere deshalb wichtig, weil die visuelle Wahrnehmung sehr komplex ist. Auch wenn die Erkennung eines Autos einem Menschen sehr einfach erscheint, ist die dahinter-

steckende Technologie sehr anspruchsvoll. Es wäre unmöglich, sämtliche Regeln in ein Computersystem einzuprogrammieren, wie ein Auto in seinen unterschiedlichsten Formen, aus verschiedensten Blickwinkeln und in variablen Lichtverhältnissen aussieht. Deshalb wird für das vorliegende Fallbeispiel KI-basierte Bildererkennung verwendet.

Die Kamerabilder haben eine niedrige Auflösung, aber genug, damit die Software die Parkplatzbelegung erkennen kann, ohne dabei Personen oder Nummernschilder identifizierbar zu machen. Die Software erkennt Fahrzeuge rein anhand des Erscheinungsbilds und der genauen Parkposition, eine Identifikation ist nicht erforderlich. Als weiterer Schritt zum Schutz der Privatsphäre werden Bereiche, die nicht für die Parkplatzerkennung benötigt werden, bereits vor der Verarbeitung unkenntlich gemacht. Dies verhindert die Erhebung von Metadaten zu den Personen und Fahrzeugen.

Generierung und Auswertung von Bilddaten

Im vorliegenden Pilotprojekt werden keine Videos aufgenommen, sondern lediglich Standbilder im Zwei-Minuten-Takt. Dieses Intervall ist für die Berechnung der Parkplatzauslastung ausreichend. Die Bilddaten (siehe Beispielbild unten) werden via Mobilfunknetz an einen Schweizer Cloudserver übertragen, in numerische Daten umgewandelt und an ein interaktives Dashboard übertragen.

Einrichtung des Dashboards

Die Bilder werden sofort nach der Verarbeitung gelöscht, sodass die Informationen nur noch auf dem Dashboard abrufbar sind (**Stellplatz** belegt ja/nein). Für das öffentliche Parkplatzmanagement hat die Verwaltung ausschliesslich Zugriff auf die numerischen Daten. So können Verfügbarkeit, Auslastung und Belegungsdauer der einzelnen Stellplätze anonymisiert analysiert werden. Es besteht kein Zugang zu den originalen Bilddaten. Dies ist ein wichtiger Schritt, um die Datenschutz-rechtlichen Bestimmungen einzuhalten. Die für das Parkplatzmanagement zuständigen Behörden, bspw. das Tiefbauamt oder die Stadtentwicklung, können für Reportings indi-

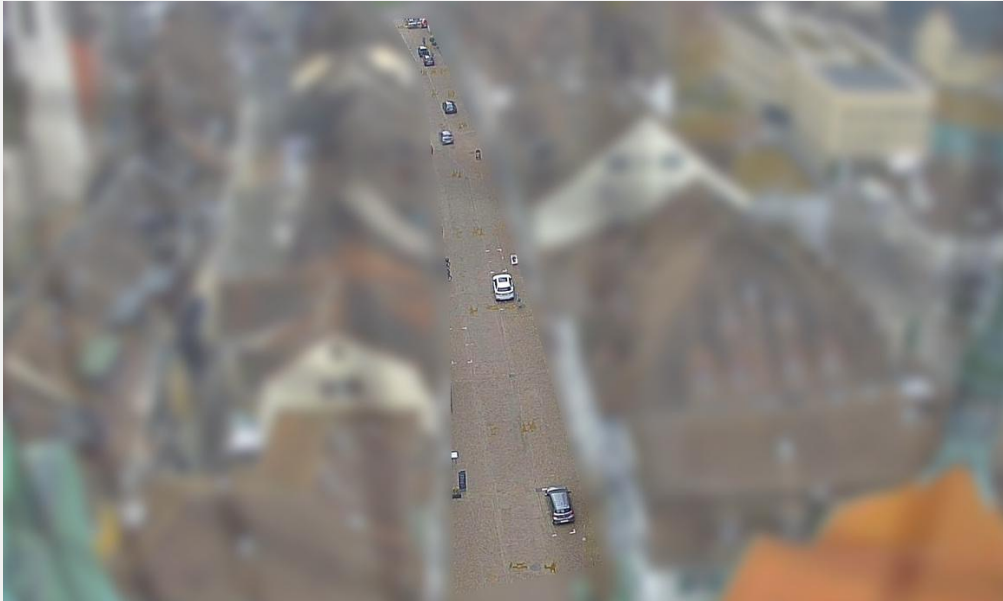


Abbildung 1: Beispielaufnahme* mit eingebautem Privatsphärenschutz: Die Identifikation von Fahrzeugen und Personen wird durch hohe Kameramontage (Vogelperspektive), niedrige Bildauflösung und Unkenntlichmachung nicht essenzieller Bildbereiche verhindert. Die Bilder werden sofort nach der Verarbeitung gelöscht.

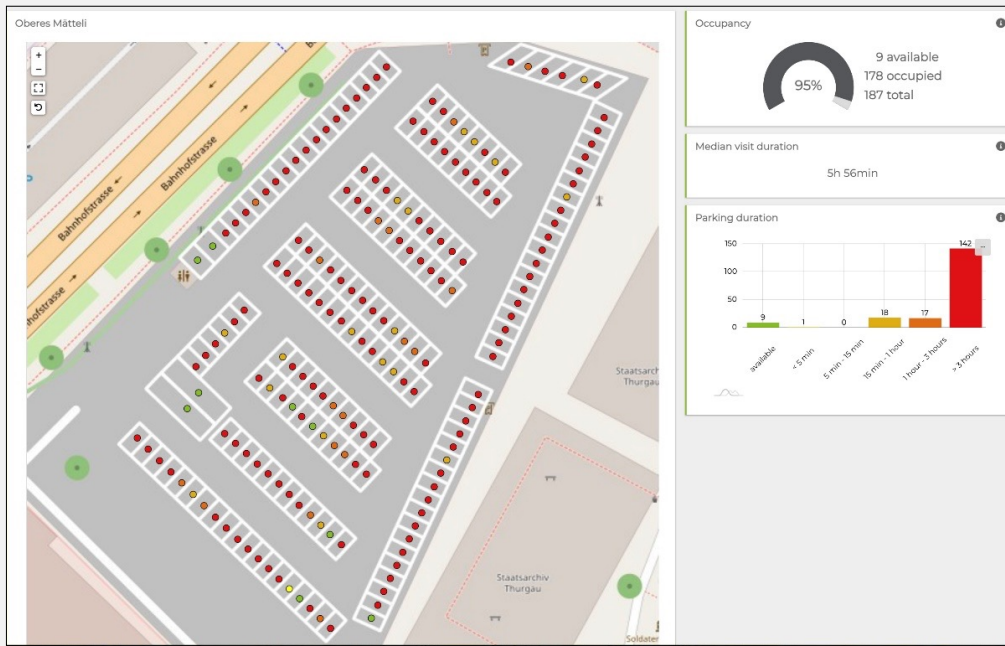


Abbildung 2: Beispielbild einer Kameraaufnahme mit eingebautem Privatsphärenschutz:

- hohe Kameramontage (Vogelperspektive)
- niedrige Bildauflösung (siehe gelb umrandete Vergrößerung in der Bildmitte zur Unkenntlichmachung von Nummernschildern und Personen)
- Unkenntlichmachung der Bildbereiche, die nicht für die Erkennung notwendig sind

* Die gezeigten Bilder dienen der beispielhaften Illustration dieses Reports. Im Betrieb werden Bilder weder gespeichert noch angezeigt, sondern automatisch ausgewertet und sofort gelöscht.

II. Technische Lösung: Smart Parking in Frauenfeld



Abbildungen 3 und 4: Ansicht eines Dashboards zur Echtzeitanalyse der Parkplätze. Freie Stellplätze sind mit grünen Punkten markiert. Belegte werden – je nach Parkdauer – mit gelb bis rot schattierten Punkten auf einer Karte angezeigt. Kameraaufnahmen sind zu keiner Zeit abrufbar, sie werden sofort nach der automatischen Auswertung gelöscht.

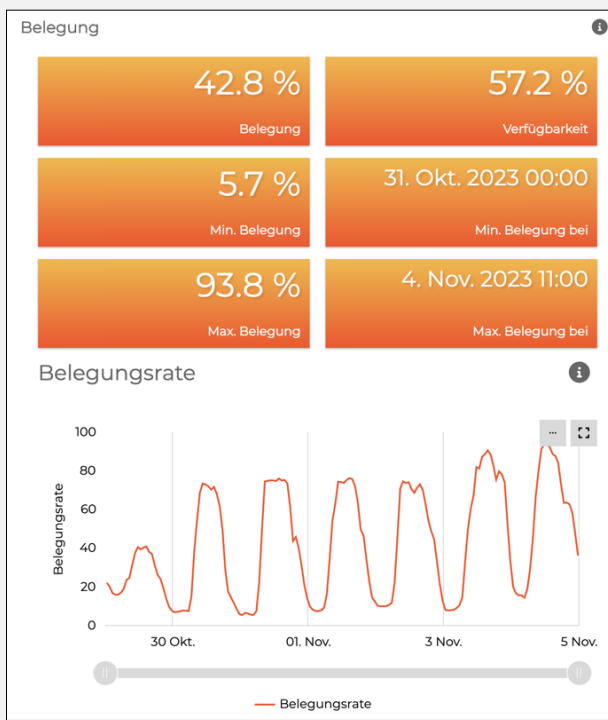


Abbildung 5: Reportingansicht für einen bestimmten Parkplatzstandort mit Statistiken zu einer bestimmten Woche. Die Analysen reichen sowohl zeitlich als auch geografisch von einer Gesamtübersicht bis zu Details. So können bspw. alle Standorte insgesamt oder spezifisch für einen einzelnen **Stellplatz** analysiert werden.

viduelle statistische Abfragen durchführen – bspw. für einen bestimmten geografischen Bereich oder Zeitraum (siehe Abbildungen 3 und 4).

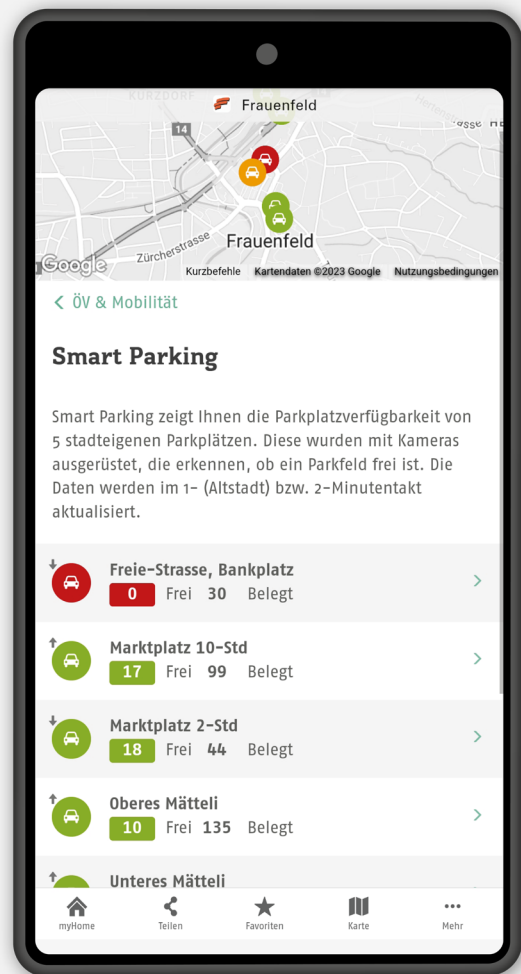
Integration auf Regio-App

Bei der Nutzung von Echtzeitdaten stehen Autofahrerinnen und Autofahrer, die sich in der Stadt Frauenfeld bewegen, im Fokus. Sie finden durch eine vorausschauende Fahrtenplanung mithilfe der Echtzeitdaten schneller einen freien **Stellplatz**. Das Ziel ist es, den städtischen Suchverkehr einzuschränken, um bspw. unnötige Lärm- und Umweltemissionen zu reduzieren. Die Parkplatzsuchenden können direkt von der Regio-App eine Routenplanung auf einem herkömmlichen Mapping-Tool (bspw. Google Maps) initiieren. Des Weiteren werden die Parkplatzdaten aus Frauenfeld künftig auch via Schnittstelle von *Parkopedia* bei vielen Navigations-Apps von Autoherstellern abrufbar.

Open Data

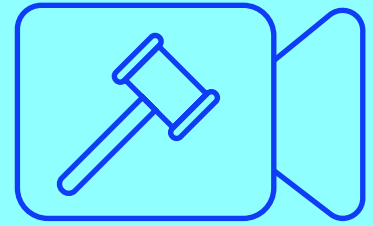
Die numerischen Daten sollen in einem nächsten Schritt im Sinne eines Open-Data-Ansatzes öffentlich verfügbar gemacht werden, damit interessierte Personen weitere Analysen durchführen können – bspw. indem sie die Parkplatzdaten mit weiteren Datenquellen wie Wetterdaten kombinieren, um Erkenntnisse zu gewinnen und potenziell neue Angebote zu entwickeln. Wichtig ist dabei die Bereitstellung der offenen Daten, basierend auf dem ISO-Standard der APDS.

Das Kapitel hat einen Überblick über die wichtigsten Eckpunkte der technischen Lösung im Smart-Parking-Projekt in Frauenfeld gegeben. Nachfolgend werden in den Kapiteln 3 bis 6 allgemeine Best Practices für die rechtlichen Aspekte, technische Massnahmen und die Umsetzung mit Projektpartnern beschrieben.



III.

Rechtliche Aspekte: Bildraten aus dem öffentlichen Raum



Die Bilderkennung im öffentlichen Raum ist auch aus rechtlicher Sicht ein sensibles Thema. Für die technischen Lösungen stellen sich in der Folge diverse juristische Fragen, die im Vorfeld eines solchen Projekts geklärt werden müssen. Das nachfolgende Kapitel gibt einen Überblick über die wichtigsten Themen, die es im konkreten Fall zu vertiefen gilt, und fasst allgemeine Empfehlungen zusammen, wie mit den Herausforderungen umzugehen ist.

a. Allgemeines

Rechtliche Fragen bei Kameras auf öffentlichem Grund

In erster Linie stellen sich bei Kameras in der Öffentlichkeit Fragen des Datenschutzes und des Persönlichkeitsrechts. Es können jedoch auch andere Rechtsgebiete relevant werden, wie allgemeines Verwaltungsrecht, wenn es um die Nutzung des öffentlichen Grundes geht. Auch vertragsrechtliche Fragen können sich stellen.

Achtung: Persönlichkeitsverletzung durch Kameraattrappen

Neben rechtlichen sind auch ethische Fragen zu beachten. Auch wenn eine Kamera keine Personendaten erhebt, können Personen annehmen, dass sie von der Kamera aufgenommen werden. Aufgrund dessen werden sie in ihrer Persönlichkeit eingeschränkt, weil das Gefühl des «Überwachtwerdens» das Verhalten der betroffenen Personen beeinflussen kann. Es kann so zu einer *Persönlichkeitsverletzung* bei den betroffenen Personen kommen.

Empfehlung: Es ist wichtig, dass die Bevölkerung genügend klar darüber informiert wird, welche Daten eine Kamera aufnimmt. Wenn keine Personendaten aufgenommen werden, ist besonders darauf hinzuweisen.

Einbezug aller Beteiligten

Weil Kameras auf öffentlichem Grund oft hohe Wellen schlagen, ist von Anfang an auf den *Einbezug aller Beteiligten* zu achten. Dies sind neben der Bevölkerung nach Möglichkeit auch zivilgesellschaftliche Organisationen sowie alle betroffenen Ämter des Gemeinwesens (Verkehr, Tiefbau, Kommunikation usw.).

b. Datenschutzrecht

Findet das Datenschutzrecht auf alle Kameras Anwendung?

Kantonales bzw. eidgenössisches Datenschutzrecht ist anwendbar auf *Personendaten*, d.h. auf Informationen, die sich auf eine bestimmte oder bestimmbare Person beziehen. Bestimmbar ist eine Person, wenn sich die Identität einer Person mit vernünftigen Aufwand aufgrund der Daten und weiterer Informationen feststellen lässt. Die Bestimmbarkeit ist relativ, d.h., eine Person kann für eine andere Person mit Zusatzwissen bestimmbar sein, für eine Person ohne dieses Zusatzwissen jedoch nicht. Wenn Personendaten vorliegen, müssen bei der Bearbeitung der Daten die Grundsätze des Datenschutzrechts befolgt werden. Für öffentliche Institutionen bedeu-

tet dies insbesondere, dass für die Bearbeitung eine entsprechende *Rechtsgrundlage* erforderlich ist (Legalitätsprinzip, dazu nachfolgend).

Vorliegend können namentlich spezielle Fahrzeuge (z.B. Firmenfahrzeuge mit Aufschrift, Luxusfahrzeuge) Rückschlüsse auf natürliche Personen zulassen und dadurch als Personendaten qualifiziert werden. Die Daten juristischer Personen sind nicht vom Datenschutzrecht erfasst. Dies bedeutet, dass die Aufnahme von Unternehmensfahrzeugen aus datenschutzrechtlicher Sicht nicht problematisch ist, solange aus dem Unternehmen nicht auf eine natürliche Person geschlossen werden kann, was bspw. bei einer kleinen Firma der Fall sein kann. Weil das Legalitätsprinzip für sämtliches Staatshandeln gilt, bedürfte aber auch das Bearbeiten von Daten von juristischen Personen einer rechtlichen Grundlage.

Empfehlung: Das Vorhaben sollte auf Übereinstimmung mit dem Datenschutzrecht geprüft werden. Dabei sind namentlich technische Massnahmen zu ergreifen, die das Aufzeichnen von Personendaten, wenn immer möglich, verhindern oder zumindest verzerren (dazu mehr im nächsten Kapitel).

Anwendbares Datenschutzrecht

Je nachdem, ob kantonale bzw. kommunale Institutionen oder Private die Daten bearbeiten, kommt das kantonale oder das eidgenössische Datenschutzrecht zur Anwendung. Für Datenbearbeitungen durch Private oder durch Bundesbehörden kommt das Datenschutzrecht (*DSG*) zur Anwendung. Für Datenbearbeitungen durch kantonale Behörden gibt es spezielle kantonale (Informations- und) Datenschutzgesetze, im Kanton Zürich bspw. ist es das Informations- und Datenschutzgesetz (*IDG*). Neben den einschlägigen Gesetzen sind auch allfällige Verordnungen sowie sonstige Ausführungsbestimmungen zu beachten.

Anknüpfungspunkt für das anwendbare Recht ist die für eine Datenbearbeitung verantwortliche Stelle. Bei einem Smart-Parking-Vorhaben arbeiten in der Regel private Anbieter eines KI-Tools und ein Gemeinwesen zusammen. Das Gemeinwesen gilt aber in dieser Konstellation als verantwortliche Partei, weil es sich bei der betreffenden Auf-

gabe, bspw. dem Parkplatzmanagement, um eine öffentliche Aufgabe handelt. Entsprechend wird in der Regel das öffentliche Datenschutzrecht auf mögliche Datenbearbeitungen Anwendung finden. Das DSG käme zur Anwendung, wenn der private Anbieter des KI-Tools eine eigene Datenbearbeitung vornehmen würde.

Verantwortlichkeit

Im Kontext des Datenschutzes spielt es eine grosse Rolle, wer für eine gewisse Datenbearbeitung verantwortlich ist. Wer als verantwortlich gilt, hat dafür zu sorgen, dass die datenschutzrechtlichen Vorgaben bei einer Datenbearbeitung eingehalten werden. Verantwortlich für die Datenbearbeitung ist, wer über den Zweck und die Mittel der Datenbearbeitung entscheidet. Bei einem Smart-Parking-Projekt liegt die Verantwortung in der Regel beim einsetzenden Gemeinwesen. Der Grund für den Einsatz des KI-Tools ist die Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe, bspw. des Verkehrs- oder Parkplatzmanagements. Die Rechte und Pflichten der Mitarbeitenden der verantwortlichen Institutionen müssen deshalb berücksichtigt werden. Zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben dürfen Dritte – auch Private – hinzugezogen werden. Es kann vorkommen, dass diese Dritten – vorliegend der Anbieter des KI-Tools – im Rahmen der ihnen übertragenen Aufgabe Personendaten bearbeiten müssen. Dritte können in diesem Fall nicht über Zweck und Mittel der Datenbearbeitung entscheiden und können auch keine eigene Datenbearbeitung vornehmen. Man spricht in diesem Zusammenhang von einer Auftragsdatenbearbeitung.

Liegt eine Auftragsdatenbearbeitung vor, muss ein Vertrag zwischen dem verantwortlichen Gemeinwesen und dem Auftragsdatenbearbeiter, dem Anbieter des KI-Tools, abgeschlossen werden. Der Mindestinhalt solcher Auftragsdatenbearbeitungsverträge ist in den einschlägigen Datenschutzgesetzen und den dazugehörigen Verordnungen und Ausführungsbestimmungen festgelegt. So muss im Kanton Zürich unter dem IDG der Vertrag etwa schriftlich abgeschlossen werden und sämtliche Informationen umfassen (nicht nur Personendaten).

Empfehlung: Wird bei der Erfüllung einer öffentlichen Aufgabe ein Dritter hinzugezogen und bearbei-

tet die hinzugezogene Partei dazu Personendaten, liegt in der Regel eine Auftragsdatenbearbeitung vor, die des Abschlusses eines schriftlichen Vertrags zwischen dem zuständigen Gemeinwesen und dem Drittanbieter bedarf.

Vorhandensein einer rechtlichen Grundlage

Das Gemeinwesen bedarf für jegliche Datenbearbeitung einer rechtlichen Grundlage. Das sogenannte **Legalitätsprinzip** findet sich bereits in der Bundesverfassung und ist auch im eidgenössischen und in den jeweiligen kantonalen Datenschutzgesetzen explizit verankert.

Bevor das Gemeinwesen eine Kamera auf öffentlichem Grund installiert, ist die einschlägige gesetzliche Grundlage zu identifizieren und zu prüfen, ob diese die konkrete Datenbearbeitung umfasst. In einigen Kantonen findet sich dazu bspw. ein Videoüberwachungsgesetz. Eine Datenbearbeitung ohne entsprechende Grundlage ist unzulässig. Auch wenn keine Personendaten aufgenommen werden, bedarf es mindestens einer rechtlichen Grundlage für die betreffende Aufgabe (bspw. rechtliche Grundlage für die Zuständigkeit im Bereich der Parkplätze).

Empfehlung: Die Identifizierung der rechtlichen Grundlagen gehört zu den grundlegendsten Schritten eines Projekts und hat so früh wie möglich zu erfolgen.

Gewährleistung der Datensicherheit

Personendaten müssen durch geeignete, dem aktuellen Stand der Technik entsprechende Massnahmen geschützt werden. Mit den Massnahmen soll sichergestellt werden, dass die Daten nur Berechtigten zugänglich sind (Vertraulichkeit), die Daten verfügbar sind, wenn sie benötigt werden (Verfügbarkeit), sie nicht unberechtigt oder unbeabsichtigt verändert werden (Integrität) und nachvollziehbar bearbeitet werden (Nachvollziehbarkeit). Insbesondere sind die Daten vor dem unbefugten Zugriff durch Dritte zu schützen. Dies hat mittels geeigneter technischer und organisatorischer Massnahmen zu

erfolgen. Bei Kameras ist besonders auf die Übertragungswege zu achten, sodass die übermittelten Signale nicht von Dritten abgefangen werden können.

Empfehlung: Beim Thema Datensicherheit ist äusserst sorgfältig vorzugehen. Insbesondere wenn Personendaten bearbeitet werden, sind alle notwendigen Vorkehrungen zu treffen, um einen Zugriff auf Daten durch unberechtigte Dritte zu verhindern.

Gewährleistung der Betroffenenrechte

Wenn eine Person das Gefühl hat, es seien Personendaten von ihr erhoben worden, kann sie beim Verantwortlichen, d.h. dem zuständigen Gemeinwesen, Auskunft verlangen. Das Auskunftsrecht gibt einer Person die Möglichkeit, zu erfahren, ob und welche Daten über sie bearbeitet werden. Hernach kann die betroffene Person weitere Rechte geltend machen, bspw. das Recht auf Löschung. Das Datenschutzgesetz enthält eine – nicht abschliessende – Auflistung von Daten, die der anfragenden Person zur Verfügung gestellt werden müssen.

Empfehlung: Selbst wenn durch die Kamera keine Personendaten erhoben werden, kann es sein, dass sich Auskunftsbegehren an das Gemeinwesen richten. Es empfiehlt sich, für diesen Fall bereits eine Antwortstrategie bereitzuhalten.

Datenspeicherung im Ausland und in der Cloud

Bei KI-Tools fallen oft viele Daten an, und es stellt sich die Frage, ob diese auch in einer Cloud gespeichert werden können oder ob die Daten zwingend beim verantwortlichen Gemeinwesen «on premise» gespeichert werden müssen.

Die Frage, ob und unter welchen Voraussetzungen Daten eines Gemeinwesens in der Cloud gespeichert werden dürfen, ist sehr umstritten. Wenn die Daten in unverschlüsselter Form in der Cloud gespeichert werden, d.h., wenn der Cloudanbieter die Dateninhalte wahrnehmen könnte, liegt eine Auftragsdatenbearbeitung vor, und es ist mit dem Cloudanbieter ein Vertrag abzuschliessen. Weniger problematisch ist die Nutzung der Cloud, wenn

die Daten verschlüsselt in der Cloud gespeichert werden. Die meisten Gemeinwesen verfügen über mehr oder weniger detaillierte Leitlinien über Datenspeicherungen in der Cloud. Eine Abklärung mit den zuständigen Stellen ist empfehlenswert.

Wenn sich die Cloud im Ausland befindet, müssen zusätzliche Voraussetzungen erfüllt sein. Gemäss Datenschutzgesetz dürfen Daten nur an diejenigen Staaten bekannt gegeben werden, in denen ein angemessener Schutz der Daten gewährleistet wird. Eine Liste dieser Staaten findet sich im Anhang zur Datenschutzverordnung (DSV). Ein angemessener Schutz besteht bspw. in allen Mitgliedstaaten der EU sowie in Grossbritannien, nicht jedoch in den USA.

Welche Daten in einem Projekt in einer Cloud gespeichert werden können, hängt davon ab, wie sensitiv die Daten sind. Vollständig anonymisierte Daten können auch im Ausland gespeichert werden.

Empfehlung: Eine mögliche Speicherung von Personendaten in der Cloud bedarf einer vertieften Abklärung. Wenn sich die Cloud im Ausland befindet, ist zudem zu klären, ob das Land einen angemessenen Datenschutz gewährleistet. Dies ist in allen Mitgliedländern der EU der Fall.

Zugriff auf Daten durch weitere Behörden

Im Zusammenhang mit Kameras stellt sich immer auch die Frage, ob und gegebenenfalls welche Behörden unter welchen Voraussetzungen Zugriff auf die von der Kamera aufgenommenen Daten haben. Daten dürfen grundsätzlich nur zu dem Zweck bearbeitet werden, zu dem sie erhoben worden sind. Eine Verwendung zu einem anderen Zweck ist nur möglich, wenn es dafür eine gesetzliche Grundlage gibt oder eine Person im Einzelfall eingewilligt hat. Auf Bundes- und kantonaler Ebene gibt es verschiedene gesetzliche Grundlagen, die bspw. eine Sichtung durch die Polizei bei Verdacht auf gewisse (schwere) Delikte zulassen.

Im vorliegenden Fall wäre ein Zugriff auf Daten jedoch aus Sicht der Betroffenen unproblematisch, weil die aufgenommenen Bilder gleich nach der Bearbeitung gelöscht werden.

c. Standorte: Nutzung des öffentlichen Grundes und Einwilligung von Privaten

Wenn eine Kamera auf öffentlichem Grund aufgestellt wird, ist dazu eine Bewilligung des zuständigen Gemeinwesens erforderlich. Dies kann, muss aber nicht zwingend dasselbe Gemeinwesen sein, das die Smart-Parking-Lösung implementieren möchte. Oft bietet es sich an, Kameras auf privaten Grundstücken zu positionieren. Dazu bedarf es des Einverständnisses des Grundstückseigentümers.

Empfehlung: Die Zuständigkeit für die Bewilligung sollte bereits in die Prüfung der geeigneten Standorte für die Kameras einfließen.

d. Rechtliche Regelung der Zusammenarbeit

Oft läuft eine Zusammenarbeit mündlich und informell ab. Jedoch kann es sich lohnen, einen schriftlichen Projektplan aufzustellen, der die gegenseitigen Rechte und Pflichten im Projekt beschreibt. Im Rahmen eines Auftragsdatenbearbeitungsverhältnisses muss zwingend ein schriftlicher Vertrag mit einem gewissen Mindestinhalt aufgesetzt werden (dazu oben unter «Verantwortlichkeit»). Es lohnt sich jedoch, neben den datenschutzrechtlichen Aspekten auch noch weitere zu beachten, etwa Kosten, Meilensteine oder Haftung.

Indem die wichtigsten Punkte der Zusammenarbeit definiert werden, können allfällige Reibungspunkte und Differenzen frühzeitig erkannt und bestenfalls geklärt werden. Wenn diese erst im späteren Verlauf des Projekts auftauchen und dazu führen, dass sich unlösbare Differenzen ergeben, resultieren für die Beteiligten daraus oft Nachteile.

Empfehlung: Es lohnt sich, zumindest ein rudimentäres Papier zu erstellen mit den wichtigsten Rechten und Pflichten der Vertragsparteien. In den meisten Fällen lohnt sich die Nutzung von frei verfügbaren Standardverträgen, die auf die Anforderungen des spezifischen Falls hin angepasst werden können.

IV.

Technische Massnahmen: Umgang mit Personendaten



Es sollten bei der Bilderkennung für Smart-Parking-Lösungen sowohl technische als auch organisationale Massnahmen ergriffen werden, um das jeweilige Projekt verantwortungsvoll und datenschutzkonform umzusetzen. Die beiden Konzepte **Privacy by Design** und **Privacy by Default** werden besonders im Kontext der europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) für Verarbeitungstätigkeiten personenbezogener Daten vorgeschrieben. Sie gelten auch in der Schweiz.

Gemeinsamkeiten:

- **Fokus auf Datenschutz:** Beide Konzepte betonen die Wichtigkeit des Datenschutzes von Anfang an und integrieren ihn als zentrales Element in Systeme und Prozesse.
- **Proaktiver Ansatz:** Statt auf mögliche Datenschutzverletzungen reagieren zu müssen, sollten diese durch vorausschauende Massnahmen von Anfang an vermieden werden.
- **Rechtlicher Rahmen:** Sowohl Privacy by Design als auch Privacy by Default sind bei der Einhaltung der Datenschutzgesetze zentral

Während Privacy by Design einen ganzheitlichen Ansatz verfolgt, der den Datenschutz von Anfang an in die gesamte Entwicklung und Implementierung eines Systems integriert, bezieht sich Privacy by Default speziell auf die Voreinstellungen eines Dienstes. Das bedeutet, dass beim Privacy-by-Design-Ansatz sowohl technische als auch organisationale Massnahmen zum Schutz der Daten in den Mittelpunkt gestellt werden, wohingegen beim Default-Ansatz

«Bilderkennung im öffentlichen Raum kann durch technische und organisatorische Massnahmen verantwortungsvoll eingesetzt werden.»

Raphael von Thiessen, Leiter Innovation-Sandbox für KI

der Fokus auf die technischen und systemischen Standardkonfigurationen gerichtet wird.

Die Kapitel 4 und 5 werden die technischen und organisationalen Best Practices beleuchten, um aufzuzeigen, dass persönliche Daten – wie Aufnahmen von Gesichtern und Nummernschildern – weder verarbeitet noch gespeichert werden und die erfassten Daten der Verwaltung nur in anonymisierter Form vorliegen. Es bietet eine Einsicht in die Methoden und Technologien, die verwendet werden, um sowohl funktionale als auch datenschutzrechtliche Anforderungen an die Kamerasysteme zu erfüllen.

- **Einzelaufnahmen:** Anstelle von kontinuierlichen Videostreams, die ein höheres Datenschutzrisiko beinhalten, können einzelne Standbilder in einem Intervall von bspw. einmal alle zwei Minuten aufgenommen werden. Dies verringert nicht nur das Potenzial für eine Weiterverwendung der Daten für sensitive Anwendungen, z.B. Ganganalysen, sondern erhöht auch die gesellschaftliche Akzeptanz solcher Bilderkennungssysteme.

- **Winkel der Aufnahme:** Um die Identifizierung von Gesichtern und Nummernschildern zu verhindern, sollten die Kameras, wo immer möglich, in der Höhe so installiert werden, dass der Aufnahme-winkel zu steil ist, um solche Details zu erkennen.
- **Niedrige Auflösung:** Für die Bilddaten der Park-plätze sollte bewusst eine niedrige Auflösung ge-wählt werden, die das Erkennen von Gesichtern, Nummernschildern und spezifischen Fahrzeugbe-schriftungen verhindert.
- **Privacy Masks:** Es können sogenannte Privacy Masks verwendet werden, die durch digitale Ver-fremdungstechnik bestimmte Bereiche im auf-genommenen Bild verbergen oder verschleiern. Damit werden sensitive Bereiche, die für die Be-legungserkennung der Stellplätze nicht relevant sind, wie Fussgängerzonen, Geldautomaten oder Geschäftseingänge, unkenntlich gemacht.
- **Umwandlung der Bilddaten:** Nach der Erfassung und Verarbeitung der Bilddaten sollte eine auto-matisierte Umwandlung in numerische Daten durchgeführt werden, die dann auf einem Dash-board angezeigt werden. Ein Zugang zu den Bild-daten durch Verwaltungsangestellte oder weitere Personen ist zu verhindern.
- **Kontinuierliche Löschung der Bilddaten:** Alle ur-sprünglichen Bilddaten sollten unmittelbar nach dieser Umwandlung gelöscht werden. Damit wird jedwede andere Verwendung ausgeschlossen, um sicherzustellen, dass keine persönlichen Infor-mationen gespeichert bleiben. Dies ist eine klare Abgrenzung zu Sicherheitskameras, bei denen Bilddaten oftmals für einen vorbestimmten Zeit-raum gespeichert bleiben müssen.
- **Schweizer Cloud:** Die Cloudlösung sollte bevor-zugt in der Schweiz liegen, was zusätzliche Sicher-heit in Bezug auf Datenschutzstandards bietet. Si-echere Übertragungswege wie VPN (Virtual Private Network) können einen weiteren Mehrwert bieten.
- **Edge Computing:** Eine weitere Massnahme ist das sogenannte Edge Computing. Diese Technologie stellt sicher, dass Bilddaten die Kamerasysteme überhaupt nicht verlassen. Dies bedeutet, dass

die Verarbeitung direkt am Ort der Datenerhe-bung stattfindet und so das Risiko einer unbefug-ten Datenverarbeitung weiter reduziert wird.

Wichtig ist festzuhalten, dass keine einzelne Mass-nahme allein ausreichend ist, um den verantwor-tungsvollen und datenschutzkonformen Umgang mit Bilddaten zu gewährleisten. Deshalb sollten die jeweiligen Massnahmen stets kombiniert werden.

V.

Umsetzung: Kollaboration und Transparenz



Die Umsetzung eines innovativen Smart-Parking-Projekts erfordert eine detaillierte Planung und Einbindung verschiedener Stakeholder. Dieses Kapitel beleuchtet die Schlüsselemente und Best Practices, die für einen erfolgreichen Projektverlauf essenziell sind. Dies geht weit über rein technische Massnahmen hinaus: Von der politischen Abstimmung bis zur Einbindung der Bevölkerung und der Technologiepartner müssen zahlreiche Aspekte berücksichtigt werden, um das Projekt effektiv und im Einklang mit den Bedürfnissen und Erwartungen aller Beteiligten umzusetzen. Indem die folgenden Schritte und Überlegungen sorgfältig befolgt werden, kann sichergestellt werden, dass das Smart-Parking-Projekt nicht nur technologisch fortschrittlich, sondern auch sozial und politisch tragfähig ist.

Politische Abläufe

- Jedes Projekt dieser Grössenordnung erfordert eine breite politische Abstützung. Das bedeutet, dass sowohl die Stadtregierung als auch die Gemeindeversammlung einbezogen werden sollten. Das Smart-Parking-Thema muss lokal relevant, politisch gewünscht und demokratisch legitimiert sein.
- Die Einbettung in die politischen Prozesse ist entscheidend. Ein umfassendes Parkplatzmanagement oder Parkleitsystem erfordert bspw. einen Regierungsbeschluss, insbesondere wenn es darum geht, Budgets zu sprechen oder einem bestimmten Amt einen konkreten Leistungsauftrag zu erteilen.

Verwaltungsinterne Prozesse

- Es ist wichtig, mehrere städtische und kantonale Ämter, wie das Tiefbauamt, die Stadtentwicklung und die Sicherheitsdirektion, von Anfang an einzubeziehen. Dies stellt sicher, dass die verschiedenen Bedürfnisse erfasst und in die Lösung integriert werden.
- Eine frühzeitige Einbindung des kantonalen Datenschutzes ist entscheidend, um Datenschutzproblemen von Anfang an vorzubeugen.

Einbezug der Bevölkerung

- Bei der Planung sollte bereits frühzeitig die transparente und situationsgerechte Kommunikation im Vordergrund stehen. Formate wie FAQ (Frequently Asked Questions) können dabei helfen, Informationen übersichtlich und in einfach verständlicher Sprache bereitzustellen.
- Es sollte für Transparenz gesorgt werden, indem vor Ort bei den Kameras Informationen bereitgestellt werden (bspw. mit QR-Codes bei den erfassten Parkplätzen). Dies hilft den Bürgerinnen und Bürgern zu verstehen, wie das System funktioniert und warum es implementiert wurde.
- Veranstaltungen, bei denen die Bewohnenden das Projekt kritisch diskutieren können, sind wichtig, um Bedenken anzusprechen und das System kontinuierlich zu verbessern.

- Bei der Kommunikation mit der Bevölkerung sollten die Vorteile des Systems hervorgehoben werden, z.B. weniger Suchverkehr und Zeitersparnisse.

Datennutzung und Serviceeinbindung

- Die gesammelten Daten dienen nicht nur der Verkehrsplanung, sondern sollten auch in öffentlich zugängliche Services, wie regionale Apps oder Websites, integriert werden.
- Die Veröffentlichung der gesammelten Daten als Open Data bietet eine Vielzahl von Vorteilen. Durch die Bereitstellung der Daten in einem offenen Format können Entwickler, Forscherinnen und Interessierte die Daten nutzen, um eigene Anwendungen, Analysen oder Dienstleistungen zu erstellen. Dies fördert die Innovationskraft innerhalb der Gemeinde und kann zur Entwicklung neuer Tools oder Services führen, die den Bürgerinnen und Bürgern direkt zugutekommen.

Standortabklärungen

- Die Abklärungen mit Eigentümerinnen und Eigentümern von öffentlichen oder privaten Liegenschaften sowie die Platzierung von Kameras an Strommasten oder anderen geeigneten Standorten sind kritische Projektfaktoren und müssen sorgfältig geplant und durchgeführt werden.
- Neben privaten Eigentümern gilt es, auch grössere Grundeigentümerinnen im städtischen Raum (bspw. SBB) einzubinden, um eine möglichst breite Abdeckung zu erzielen.

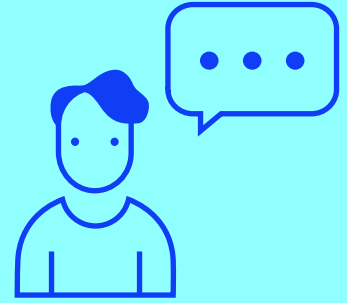
Lieferantenmanagement

- Ein Projekt dieser Komplexität erfordert die Zusammenarbeit mit mehreren Lieferanten, die unterschiedliche Fähigkeiten mitbringen. Dies beinhaltet alles: von der Stromversorgung über die Kamerainstallation bis hin zur KI-Bilderkennungs-lösung und Kommunikation. Ein koordiniertes Lieferantenmanagement ist daher entscheidend, um

das Projekt erfolgreich umzusetzen. Ein regelmäßiger Austausch mit allen beteiligten Parteien wird für eine effektive Gesamtkoordination empfohlen.

Durch die Befolgung dieser Best Practices kann das Smart-Parking-Projekt effizient und datenschutzkonform umgesetzt werden, wobei die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger, der Verwaltung und der Politik berücksichtigt werden müssen.

Fazit und Empfehlungen



Das Management von Parkplätzen in städtischen Umgebungen steht vor zahlreichen technischen, gesellschaftlichen und politischen Herausforderungen. Das Projekt im Rahmen der Innovation-Sandbox für KI hat gezeigt, dass moderne Technologien, insbesondere Bilderkennung, ethisch und datenschutzkonform umsetzbar sind. Die zentralen Erkenntnisse und Empfehlungen aus diesem Projekt können wie folgt zusammengefasst werden:

- Verantwortungsvoller Einsatz von Technologie:** Die Best Practices aus diesem Report bieten eine solide Grundlage für andere Gemeinden und Städte in der Schweiz, um ihre Mobilitätsinitiativen mit modernen Technologien zu unterstützen. Es wurde klar demonstriert, dass Bilderkennung für das Parkplatzmanagement verantwortungsvoll eingesetzt werden kann.
- Objektivität der Daten:** Unabhängig von der politischen oder emotionalen Position bezüglich Parkplatzmanagement bieten solide Daten eine neutrale Basis für Entscheidungen. Sie bieten die Möglichkeit, den Suchverkehr und damit die Verkehrsbelastung zu reduzieren und leisten damit auch einen Beitrag an eine gesteigerte Lebensqualität und die Reduktion von Umweltauswirkungen. Es ist jedoch wichtig, die vielschichtigen Auswirkungen auf den Individualverkehr (bspw. Mehrverkehr aufgrund der vereinfachten Parkplatzsuche) zu bedenken und eine gesunde Balance zu finden.
- Kommunikation der datenschutzrelevanten Belange:** Ein wesentlicher Aspekt für den Erfolg von Bilderkennung für Smart-Parking-Initiativen ist die transparente und verständliche Kommunikation über den Umgang mit Daten. Dies betrifft insbesondere den Datenschutz und die Datensicherheit. Es ist unerlässlich, dass Bürgerinnen und Bürger klar darüber informiert werden, welche Daten erfasst, wie sie verarbeitet und wie lange sie gespeichert werden. Offene Dialoge mit der Öffentlichkeit und die Berücksichtigung von Bedenken und Feedback können das Vertrauen in solche Technologien stärken und somit zu einer höheren Akzeptanz in der Gesellschaft beitragen.
- Integration in übergreifende Mobilitätsangebote:** Smart Parking sollte nicht als Einzelinitiative betrachtet, sondern in ein breiteres Mobilitätskonzept integriert werden. Dies umfasst die Kombination mit Programmen des öffentlichen Verkehrs, Fahrrad- und Fussgängerinitiativen sowie anderen Mobilitätslösungen.
- Standardisierung:** Es gibt klare Bestrebungen, Datenstandards auf nationaler und europäischer Ebene zu vereinheitlichen. Dies erleichtert nicht nur die Nutzung und Integration von Parkplatzdaten, sondern ebnet auch den Weg für zukünftige Mobilitätslösungen. In der Schweiz engagieren sich bereits diverse Akteure in dieser Richtung. Beispiele hierfür sind der Ausschuss Digitalisierung des Verbands ParkingSwiss und die staatliche Mobilitätsdateninfrastruktur (MODI) des Bundesamts für Verkehr. International hat die Alliance for Parking Data Standards (APDS) bereits eine ISO-Norm entwickelt.
- Zukünftige Verwendung:** Mit der Implementierung von Kamerainfrastrukturen besteht die

Gefahr einer zweckentfremdenden Nutzung zu einem späteren Zeitpunkt. Es ist entscheidend, klare Prozesse und Grenzen zu definieren, um sicherzustellen, dass die Technologie demokratisch legitimiert bleibt und nicht für unerwünschte Zwecke eingesetzt wird, die zu Beginn nicht vorgesehen waren (bspw. Umwandlung in Überwachungskameras).

- **Gesellschaftliche Akzeptanz:** Auch wenn Daten über Personen minimiert oder gar nicht erfasst werden, bleibt die Frage nach der gesellschaftlichen Akzeptanz von umfangreichen Kamerasystemen im öffentlichen Raum. Es ist essenziell, dass diese Thematik kontinuierlich und breit diskutiert wird, um die Balance zwischen Mehrwert und potenziellen Nachteilen zu finden.

Glossar

Parkplatz Eine Fläche oder ein Gelände, das speziell für das Parken von Fahrzeugen vorgesehen ist. Im Rahmen des Smart-Parking-Projekts bezeichnet dies den gesamten Bereich, der für das Parken zur Verfügung steht und durch die KI-Technologie von Parquery AG erfasst wird.

Stellplatz Bezeichnet ein konkret ausgewiesenes Feld innerhalb eines Parkplatzes zum Abstellen eines Fahrzeugs. Im Kontext des Projekts kann dies auch ein spezifischer, durch Bilderkennung identifizierter Bereich sein.

Privacy by Design Ein Ansatz in der Technologieentwicklung, bei dem Datenschutz und Datensicherheit von Anfang an in die Konzeption und Architektur eines Systems integriert werden. Im Smart-Parking-Projekt wird dies durch Massnahmen wie die Verwendung von Bildern mit geringer Auflösung umgesetzt, um die Identifizierung von Personen oder Fahrzeugen zu vermeiden.

Privacy by Default Ein Prinzip, das besagt, dass die Standardeinstellungen eines Systems so gestaltet sein sollten, dass sie den höchstmöglichen Datenschutz bieten, ohne dass Benutzende zusätzliche Einstellungen vornehmen müssen. Dies bedeutet, dass in dem Projekt von vornherein Datenschutzeinstellungen gewählt wurden, welche die Privatsphäre schützen.

Privacy Masks Techniken oder Software-Tools, die dazu dienen, sensible Bereiche in digitalen Bildern zu verdecken oder unkenntlich zu machen. Im Kontext des Smart-Parking-Projekts könnten solche Masken verwendet werden, um Fussgängerzonen oder Hauseingänge unkenntlich zu machen.

Beteiligte Personen und Organisationen

Experteninterviews und inhaltliche Zusammenarbeit

Georg Spycher, Parking Zürich AG

Angie Garz, Parquery AG

Peter Koch, Amt für Kommunikation und Wirtschaftsförderung Stadt Frauenfeld

Autoren



Dr. iur. Stephanie Volz,

Rechtsexpertin Innovation-Sandbox für KI,
Geschäftsführerin ITSL Universität Zürich



Raphael von Thiessen,

Leiter Innovation-Sandbox für KI,
Standortförderung Kanton Zürich

Fallbeispiele aus der Innovation-Sandbox für Künstliche Intelligenz (KI)

Als Fallbeispiel innerhalb der Innovation-Sandbox für KI diente das Unternehmen Parquery AG. Die Organisation hat im Frühling 2022 einen Projektvorschlag in die Sandbox eingereicht. Parquery entwickelt Smart-Parking-Lösungen basierend auf Bilderkennung. Dank der Stadt Frauenfeld als Projektpartnerin konnte der Anwendungsfall zwischen August 2022 und November 2023 in die Praxis umgesetzt werden. Die Inhalte des vorliegenden Reports wurden basierend auf diesem konkreten Fallbeispiel erarbeitet.

Impressum

Herausgeber

Standortförderung AWA, Kanton Zürich
Verein Metropolitanraum Zürich
Innovation Zurich

Projektkonzeption und -koordination

Raphael von Thiessen
Standortförderung Kanton Zürich
8090 Zürich
raphael.vonthiessen@vd.zh.ch

Konzeption in Zusammenarbeit mit

Stephanie Volz
Isabell Metzler
Patrick Arnecke

Autoren

Raphael von Thiessen
Stephanie Volz

Gestaltung

Sibylle Brodbeck, sibyllebrodbeck.ch

Publikation

Dieser Report erscheint ausschliesslich digital und
in den Sprachen Deutsch und Englisch

Copyright

Alle Inhalte dieser Publikation, insbesondere
Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt.
Das Urheberrecht liegt bei der Standortförderung
Kanton Zürich. Die Publikation darf mit den Urheber-
angaben weitergegeben werden und es darf daraus
mit vollständiger Quellenangabe zitiert werden.

© 2023 | Kanton Zürich

Projekt-Steering

- Standortförderung im Amt für Wirtschaft und Arbeit, Kanton Zürich
- Statistisches Amt, Kanton Zürich
- Digitale Verwaltung und E-Government, Staatskanzlei Kanton Zürich
- Amt für Wirtschaft, Kanton Schwyz
- Metropolitanraum Zürich
- ETH AI Center
- UZH Center for Information Technology, Society, and Law (ITSL)
- swissICT
- ZHAW entrepreneurship