

# Videodaten in der Verkehrsforschung – besser auffind- und nachnutzbar dank der neuen Ontologie ListDB Onto

**Maximilian Bäuml**, <https://orcid.org/0000-0003-4052-0572>, TU Dresden, Professur für Kraftfahrzeugtechnik; **Susanne Arndt**, <https://orcid.org/0000-0002-1019-9151>, Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften und Universitätsbibliothek Hannover; **Matthias Fuchs**, <https://orcid.org/0000-0003-3365-3158>, Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden; **Matthias Lehmann**, <https://orcid.org/0000-0002-6407-3028>, TU Dresden, Professur für Kraftfahrzeugtechnik; **Regine Gerike**, <https://orcid.org/0000-0002-8063-6636>, TU Dresden, Professur Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik **Martin Bärwolff**, <https://orcid.org/0000-0002-5423-203X>, TU Dresden, Professur Integrierte Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik; **Günther Prokop**, <https://orcid.org/0000-0002-0679-0766>, TU Dresden, Professur für Kraftfahrzeugtechnik

## DAS PROJEKT LEVERAGE INFORMATION ON STREET TRAFFIC (LIST)

Ob bei der Analyse von Verkehrsflüssen oder zur Ableitung von Szenarien für das Testen automatisierter Fahrfunktionen (Abb. 1) - videogestützte Verkehrserhebungen bilden eine wesentliche Grundlage für die Beantwortung verschiedener Fragestellungen in der Verkehrsforschung. Entsprechend hoch ist die Anzahl der Videos, die in bisherigen Forschungsprojekten aufgenommen wurden.



Abb. 1: Videobasierte Analyse der Fahrwege

Wer aber diese Videos nachnutzen will, der muss diese zunächst erst einmal finden und dann auch noch verstehen können, ob sie für die eigenen Forschungszwecke geeignet sind. Genau hier setzt das Projekt "Leverage Information on Street Traffic" (List) an. In dem Gemeinschaftsprojekt der Professur für Kraftfahrzeugtechnik und der Professur für Integrierte

Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik (beide TU Dresden) geht es nicht nur um die Erhebung der Videodaten, sondern auch um deren Beschreibung mit Metadaten inklusive deren Bereitstellung in einer Datenbank (ListDB). Die ListDB soll, ähnlich einer Videothek, die gezielte Suche nach den gewünschten Inhalten ermöglichen. Damit die Videoinhalte auch projektübergreifend verstanden werden können, wurde zudem mit einem insbesondere für menschliche Leser gedachten Codebook zur ListDB ein erweiterbarer Standard zur Beschreibung der Videodaten erarbeitet. Das Codebook macht z.B. Vorgaben zur Benennung der Dateien eines zusammengehörenden Datensatzes und legt die einzelnen Beschreibungskategorien sowie die zugelassenen Werte fest. Um die Datennachnutzung weiter zu vereinfachen, wurde dieses Codebook nun auf Initiative des NFDI4Ing<sup>1</sup> und mit der Unterstützung des Fachinformationsdienstes Mobilitäts- und Verkehrsforschung (FID move) in eine Ontologie und damit in ein strukturiertes, gut integrierbares, maschinenlesbares Format übertragen. Wir freuen uns, *ListDB Onto* zu präsentieren.

<sup>1</sup> NFDI4Ing ist das Konsortium der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur für die Ingenieurwissenschaften. Insbesondere im Community Cluster 44 werden Forschende aus den Bereichen der Verkehrsforschung adressiert. Gefördert wird NFDI4Ing von der DFG im Rahmen

der Bund-Länder-Vereinbarung zum Aufbau und zur Förderung der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (Projektnr. 442146713).

## WAS IST LISTDB ONTO?

Als Ontologie gibt *ListDB Onto* ein eindeutiges, maschinenlesbares Schema zur Beschreibung der Videodaten vor (Abb 2.). Sie ermöglicht damit eine kon-

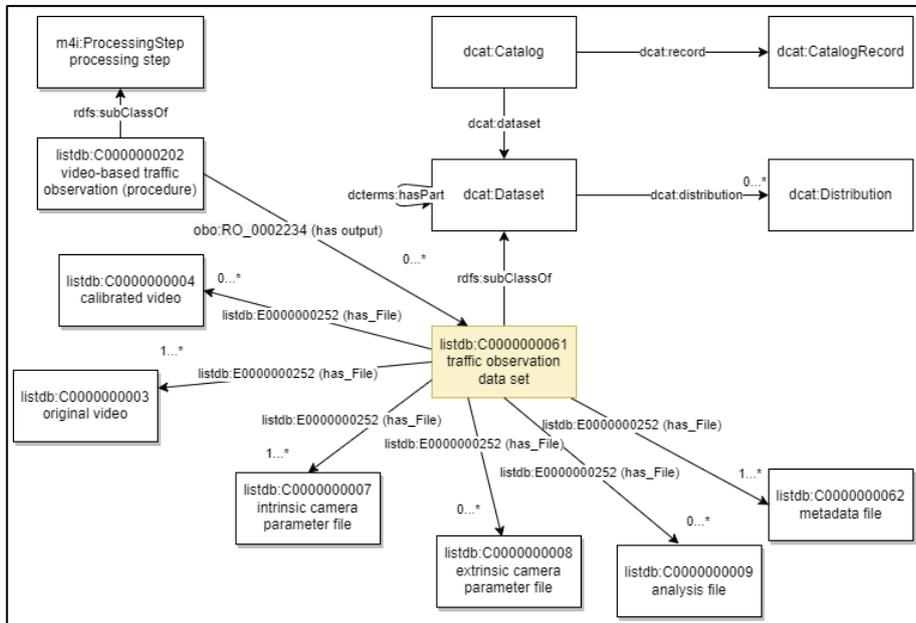


Abb. 2: Ausschnitt aus dem Schema von ListDB Onto

sistente Vergabe standardisierter Metadaten für videobasierte Verkehrsbeobachtungen und darüber hinausgehend auch deren maschinelle Validierung. Durch Verwendung von W3C-Standards wie der formal-semantisch definierten Web Ontology Language (OWL) bildet sie eine Grundlage für die Erstellung von sogenannten "Wissensgraphen". Diese erlauben eine reich vernetzte Beschreibung von Daten und zugehörigen Prozessen, beteiligten Personen oder verwendeten Werkzeugen. Dieser umfassende Kontext kann in Wissensgraphen flexibel angereichert werden.

*ListDB Onto* ist somit ein wichtiger Baustein für die Interoperabilität zwischen verschiedenen Videodaten und trägt zur besseren Nutzbarkeit dieser Daten bei. Die Ontologie mitsamt ihrer Dokumentation ist auf Gitlab.com veröffentlicht.

## WIE KANN ICH PARTIZIPIEREN?

Die Veröffentlichung von *ListDB Onto* erfolgt als Open-Source-Projekt mit einer entsprechend offenen Lizenz (CC BY-NC 4.0). Dadurch ist nicht nur die Grundlage für die weitere Verwendung der Ontologie in anderen Projekten gegeben, sondern explizit auch die Einladung ausgesprochen, an der kontinuierlichen Weiterentwicklung dieses Werkzeuges mitzu-

wirken. Gitlab dient hierbei zur transparenten Kommunikation und Versionierung des Arbeitsstandes. Entsprechend sind alle Forschenden, die mit oder im Umfeld von Videodaten arbeiten, aufgerufen, sich aktiv in den mit *ListDB Onto* verknüpften Standardisierungsprozess einzubringen.

Das kann zum Beispiel durch die Ergänzung des zugrundeliegenden Codebuches erfolgen oder durch den Einsatz der Ontologie zur Beschreibung der Videodaten in eigenen Forschungsprojekten. Denn nur durch ein gemeinsam entwickeltes und abgestimmtes Modell entsteht die notwendige Akzeptanz und Anwendbarkeit von *ListDB Onto*. In der Umsetzung kommt diese dann im Sinne einer offenen und FAIRen Forschungslandschaft letztendlich allen in der Community zugute.

## WEITERFÜHRENDE LINKS

- **Projekt auf GitLab.com:**  
<https://gitlab.com/listdb/onto>
- **Dokumentation des Ontologie-Drafts:**  
<https://w3id.org/listdb/onto>
- **Codebuch:**  
<https://gitlab.com/listdb/onto/-/tree/develop/codebook>
- **Mitwirken:**  
<https://gitlab.com/listdb/onto/-/blob/develop/CONTRIBUTING.md>

## DANKSAGUNG

Wir danken Andreas von der Dunk, Torsten Gille und Severin Strobel vom Team der gemeinsamen Kontaktstelle von SLUB und TU Dresden für die fachliche Begleitung sowie den Teilnehmenden aus den verschiedenen Feedbackworkshops zur Umsetzung des Vorhabens *ListDB Onto*.