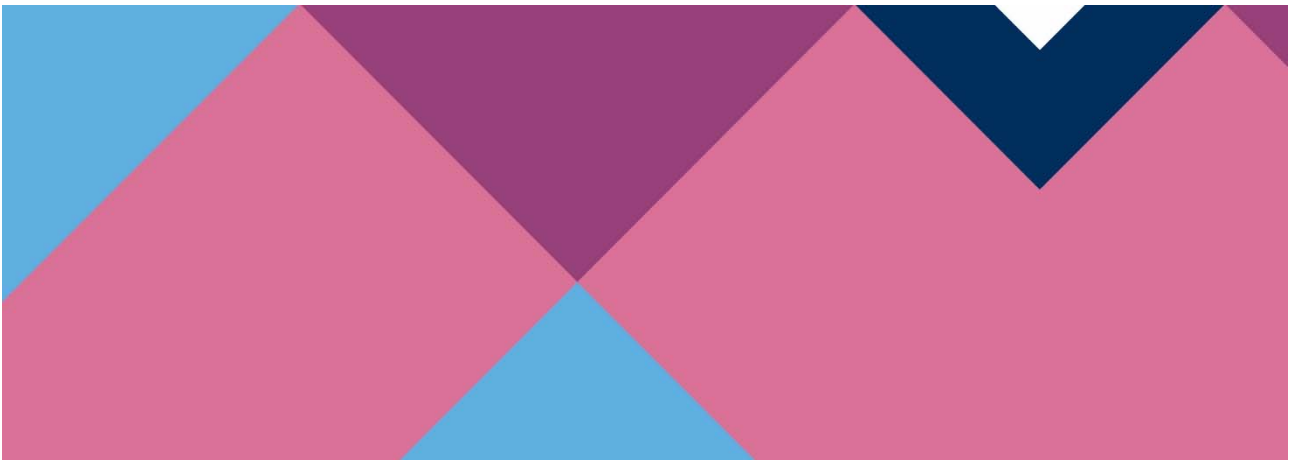


## ► **Begriffsmethodik zur Identifikation und Kommunikation einer Fachsprache**

**Überlegungen zum systematischen Erarbeiten von intentionalen fachspezifischen Begriffsregistern**



**Version 1.1**

**Editor** Vorname Name

**Projektkoordination** Robert Bosch GmbH und BMW AG

**Fälligkeit** 01.02.2020

**Erstellungsdatum** 08.10.2019

**Veröffentlichung** 17.02.2020



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Dokumenteninformation

### Autoren

Hans Nikolaus Beck (Bosch)

### Reviewer

TP3-Teilnehmer

### Kontakt

Hans Nikolaus Beck (TP3 Leitung)

CC-AD/EYR1

Robert Bosch GmbH

Robert-Bosch-Allee 1

74232 Abstatt

Tel.: +49 (0) 7062 911-7593

Fax: +49 (0) 173 3011768

Email: [HansNikolaus.Beck@de.bosch.com](mailto:HansNikolaus.Beck@de.bosch.com)

## Revisionslog

Version	Datum	Kommentar	Autor	Partner
v0.1	09.10.2019		Hans N. Beck	Bosch
v0.2	23.10.2019		Hans N. Beck	Bosch
v0.3	04.12.2019	Einarbeitung Review PROSTEP, Fraunhofer IESE, LBF	Hans N. Beck	Bosch
v0.4	20.12.2019	Abtrennung von Kapitel 3 und Überführung in neues Dokument Phänomenologische Signalanalyse	Hans N. Beck	Bosch
v1.0	15.01.2020	Harmonisierung, letzte Review Kommentare	Hans N. Beck	Bosch
v1.1	02.06.2021	Überführung in neues VVM-Layout, formelle Review	Nikos Papamichail	EICT

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Motivation</b>	<b>6</b>
1.1 Aufgabenstellung im TP3 und angrenzenden TPs	6
1.2 Zielsetzung der Begriffsmethodik	6
1.2.1 Kommunikative Ziele	7
1.2.2 Methodische Ziele	7
1.3 Danksagung	10
<b>2. Elemente der Begriffsmethodik</b>	<b>11</b>
2.1 Intentionalität	11
2.1.1 Motivation	11
2.1.2 Intention als Begriffsqualität	12
2.2 Beziehungen	15
<b>3. Prüfung</b>	<b>17</b>
3.1 Motivation	17
3.2 Checkliste	17
3.3 Formalisierung von Problem, Lösung, Methode, Wirkketten	18
<b>4. Zusammenfassung</b>	<b>22</b>
<b>5. Beispielregister</b>	<b>23</b>
<b>6. Literaturverzeichnis</b>	<b>25</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beispiel-Szenario	8
Abbildung 2: Kreislauf der gesellschaftliche Wirklichkeit	8
Abbildung 3: Qualitäten von Begriffen	15

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beispiel: Funktionale Intention	14
Tabelle 2: Checkliste Begriffsqualität	17
Tabelle 3: Elemente von Szenarien	18
Tabelle 4: Informationelle Wirkkette	20
Tabelle 5: Formale Begriffsbewertung	20
Tabelle 6: Beispielauszug für ein Begriffsregister	23

## Abkürzungsverzeichnis

Zeichen	Bedeutung	ggf. Referenz
VVM	VDA Leitinitiative Projekt Verifikation und Validierungsmethoden für autonomes Fahren im Urbanen Umfeld.	
TP	Teilprojekt des VVM. Jedes Teilprojekt behandelt einen Schwerpunkt zu gewählten Fragestellungen.	
UC	Use Case	
A	Aktion	Kapitel 3.3
P	Prozess oder Geschehnis	Kapitel 3.3
E	Erwartung	Kapitel 3.3
W	Information („Wissen“)	Kapitel 3.3
$\pi$	Signal	Kapitel 3.3
$\xi$	Ereignis	Kapitel 3.3
$\alpha$	Akteur, Handelnder	Kapitel 3.3
$\Omega$	Umgebung	Kapitel 3.3
$f(S,S')$	informationelle Wirkkette	Kapitel 3.3

## 1. Motivation

### 1.1 Aufgabenstellung im TP3 und angrenzenden TPs

Neue Produkte wie etwa autonom fahrende Fahrzeuge müssen in der gesellschaftlichen Wirklichkeit operieren. Die Gesellschaft und ihre Institutionen werden solche Produkte beobachten und danach beurteilen, ob selbige einen anvisierten Missstand beheben und außerdem konform zu bestehenden Regeln und Erwartungen sind.

Erfassen und Verstehen von Bedürfnissen oder Problemen, die dieses Produkt erfüllen oder lösen soll sind damit von zentraler Bedeutung. Entsprechend ist für die Zielsetzung des VVM Projektes wesentlich, Verkehrsgeschehen und seine Randbedingungen zu durchleuchten. Im Fokus des VVM steht dabei das urbane Umfeld am Beispiel des Szenarios Kreuzung. Dort wird sich einmal das von der Industrie angestrebte Produkt – das automatisierte Auto – bewegen und nach seinem Verhalten beurteilt werden. Rechtliche Vorgaben und gesellschaftliche Erwartungen sind hierfür der Maßstab. Dies alles, die Problemstellung, unterschiedliche Interessen, Maßstäbe und Lösungsansätze zu dokumentieren und zu kommunizieren ist mithin wesentlicher Bestandteil der Aufgabe des Projektes VVM.

Den Ansatz des VVM vereinfachend darstellend kann gesagt werden, dass TP2 die Erfassung des Verkehrsgeschehens umsetzt. Der Fokus ist hier auf kritische Geschehnisse gerichtet. „Kritisch“ soll hierbei zum Ausdruck bringen, dass Sicherheit oder auch andere Ziele im Verkehrsalltag tangiert werden können, die aber unbedingt eingehalten oder erfüllt werden sollen. Das sich an TP2 anschließende TP3 übernimmt diese Erkenntnisse und erarbeitet Wege zu einem Sollverhalten des autonomen Fahrzeugs, Sicherheitszielen sowie einem Vorschlag einer technisch orientierten Umsetzung. Es schließen sich TP4 und TP7 für die methodische technische Realisierung sowie die Verifikation und Testaspekte an.

Es wird deutlich, dass die Aufgabe der TPs geprägt ist von der Tätigkeit des Erfassens, Bewertens und Dokumentierens. Bewertungsmaßstäbe (was ist „kritisch“, was ist ein „Ziel“) müssen nachvollziehbar sein für alle, die entsprechende Informationen weiterverarbeiten oder bewerten – TPs untereinander wie auch die Öffentlichkeit. Eine einheitliche Fachsprache zur Kommunikation und Dokumentation erscheint zwingend. Als Methodenprojekt ist es für VVM auch sinnvoll, die notwendige Fachsprache systematisch und gemäß nachvollziehbaren Kriterien zu erarbeiten.

### 1.2 Zielsetzung der Begriffsmethodik

Ziel der Begriffsmethodik ist es, eine systematische und nachvollziehbare methodische Anleitung zur Begriffsidentifikation zu geben mit dem Zweck, ein *Begriffsregister* für eine Fachsprache aufzubauen, dessen Inhalt die hier dargestellten Ziele unterstützt. Darüber hinaus sollen einige Gedanken dargestellt werden, wie die Beurteilung eines gegebenen Begriffsregisters in Bezug auf diese Ziele systematisiert werden kann.

## Version 1.1 Begriffsmethodik

### 1.2.1 Kommunikative Ziele

Kommunikation mit Öffentlichkeit und bei Fachgruppen untereinander erfordert gemeinsames Verständnis. Eine Fachsprache, die folgende Ziele unterstützen soll wird diesen Ansprüchen genügen müssen:

*Beschreibbarkeit der methodischen Grundlage des Vorhabens und Ansatzes des VVM Projektes.* Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Bearbeitung ist die Darstellung und das gemeinsame Verständnis der Problemstellung, Wirkzusammenhänge ebenso wie der Lösungsidee.

*Vergleichbarkeit der Begriffe aus unterschiedlichen Arbeitsgruppen und Blickwinkeln.* Jedes TP bearbeitet unterschiedliche Fragestellungen. Diese können z.B. technischer, rechtlicher oder gesellschaftlicher Natur sein. Die Frage nach der „Verursachung“ etwa kann physikalisch betrachtet andere Antworten beinhalten als bei rechtlicher Sicht. Deswegen muss immer transparent sein, welche Bedeutung hinter einem Begriff liegt, und unter welcher Fragestellung dieser Begriff konstituiert wurde.

*Abgrenzung bzw. Verdeutlichung der unterschiedlichen Kontexte gleichlautender Begriffe.* Die heutige Komplexität und Vielfalt von Naturwissenschaft und Technik führt zu Überschneidungen der Sinnhaftigkeit. Eine Abgrenzung ist daher oft von großem Nutzen.

*Vernetzbarkeit und Hierarchisierung der Begriffe.* Sprache dient auch dazu, Begriffe in Beziehung zu setzen: man möchte Aussagen über etwas aussprechen oder etwas bewerten. Unser Denken in den heutigen Naturwissenschaften ist stark von Modelldenken und damit von kategorialen Denken geprägt. Die zu erarbeitende Begriffswelt muss beides widerspiegeln.

*Förderung des Aufbaus einer formalen Ontologie.* Natürlich ist es im Zeitalter der Digitalisierung ein Wunsch, angestrebte Begriffswelten elektronisch nachschlagen zu können. Außerdem wird es sinnvoll sein, einer automatische Verarbeitung durch Algorithmen des Maschinellen Lernens Weg zu bahnen. Ontologien sind hier ein bewährtes und angewendetes Mittel.

### 1.2.2 Methodische Ziele

#### 1.2.2.1 Beispiel-Szenario

Um die unterschiedlich gelagerten Arbeiten des VVM parallel starten zu können, hat man sich im Rahmen der Eröffnungsveranstaltung („Kick-off“) auf ein Beispielszenario geeinigt. Die Intention dieses Szenarios ist die Veranschaulichung von typischen Fragestellungen und Aufgaben, die im Kontext des VVM immer wieder zu erwarten sind. Als Beispiel soll es weiterhin an Erfahrungen erinnern, die vermutlich viele Verkehrsteilnehmer durchlebt haben und zu der es auch umfangreiche Sammlungen aus der Unfallforschung gibt.

Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass mit diesem Beispielszenario *keine* Definition von „Szenario“ erfolgen soll. Es ist als Veranschaulichung gedacht und auch so konstruiert. Sterne bzw. das Warndreieck kennzeichnen aus Erfahrung bekannte Unfallmöglichkeiten.

## Version 1.1 Begriffsmethodik

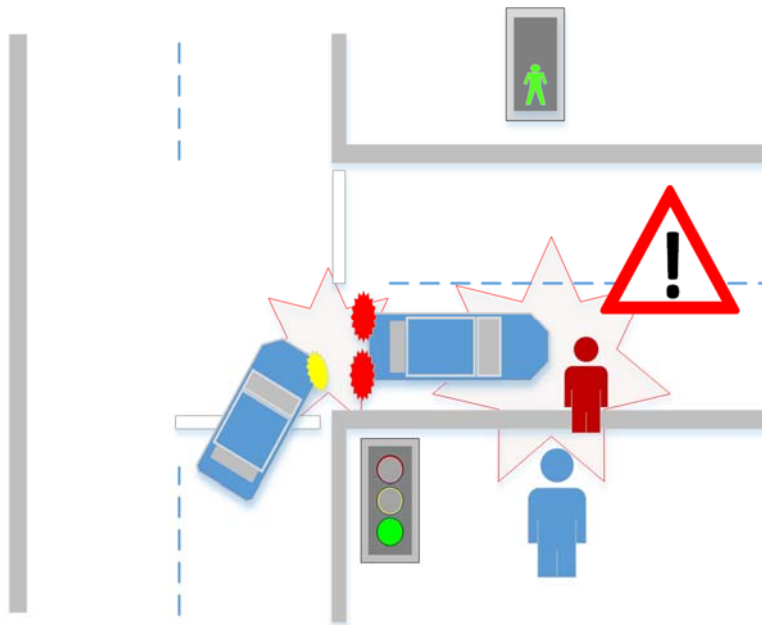


Abbildung 1: Beispiel-Szenario

Eine Fachsprache wird sich daran messen müssen, ob sie die Kommunikation und Dokumentation von derartigen Szenarien sowie angestrebter methodischen Elemente wie Untersuchungsgegenstand, Parameter und Fragestellung etc. gut unterstützt. Wie dies überprüft werden kann ist Gegenstand von Kapitel 3

### 1.2.2.2 Aufgabestellung aus methodischer Sicht.

Für die Erstellung einer Fachsprache ist es zielführend, die Funktion von Sprache bei der Entwicklung der gesellschaftlichen Wirklichkeit zu beleuchten. Folgende Abbildung 2 soll ein einfaches Modell illustrieren.

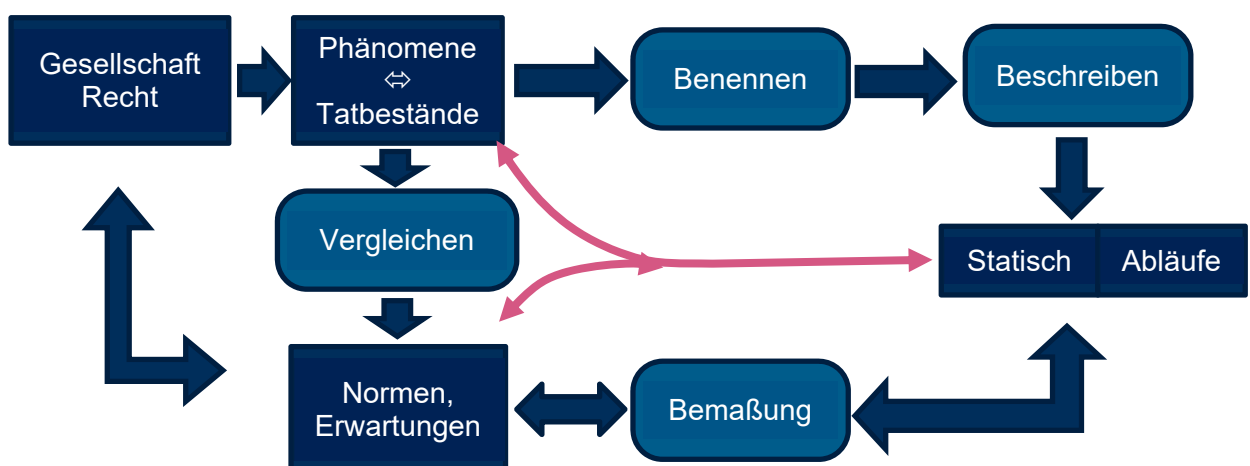


Abbildung 2: Kreislauf der gesellschaftliche Wirklichkeit



## Version 1.1 Begriffsmethodik

Die Betrachtung möge beginnen bei der gesellschaftlichen Wirklichkeit zu einem gegebenen Zeitpunkt. Geltende Gesetze, Erwartungen, Intentionen und die Erfahrungen der in dieser Gesellschaft lebenden Menschen bedingen die subjektiv spezifische Wahrnehmung von Geschehnissen. Das Wort „Phänomene“ soll dabei diese subjektive Qualität anzeigen.

Vergleich von solchen Phänomenen mit bestehenden Normen und Erwartungen mag zu Änderungen führen, wenn unerwünschte Phänomene auf gesellschaftlicher Ebene gewahrt werden. Etwas, was viele Mitglieder der Gesellschaft für sich als Phänomen wahrnehmen, wird zu einem Tatbestand. Dieser kann als „intersubjektives Phänomen“ zunächst als Basis des Vergleichs dienen und dann in neuen Gesetzen und Regeln festgeschriebene werden. Gesetze, Produkte, Erwartungen, die die gesellschaftliche Wirklichkeit der Zukunft neu konstituieren nehmen also diese Tatbestände zu ihrem Gegenstand, um gesellschaftliche oder politische Ziele zu verwirklichen.

VVM als Methodenprojekt ist angehalten, diese gesellschaftliche Wirklichkeit und ihre Tatbestände zu berücksichtigen, denn der Automat soll sich in dieser Wirklichkeit bewegen und sein Verhalten wird nach gesellschaftlicher Wahrnehmung und Gesetzeslage auch beurteilt werden.

Der rechte Teilkreis in Abbildung 2 zeigt einen Weg an, wie im allgemeinen neue Produkte entstehen. Grundlage für die Konstruktion ist das Problemverstehen: die Benennung und Kategorisierung von Phänomenen, die Beschreibung deren Inhalts nach statischen und dynamischen Aspekten. Auf dieser Grundlage kann das neue, zu entwickelnde Produkt definiert werden.

Jedes neue Produkt muss jedoch auch danach beurteilt werden, ob es gemäß geltender Normen und Ansprüchen bzw. Erwartungen in den Kreislauf eingebracht werden kann oder darf. Diese Beurteilung wird vorab, als auch nach der Markteinführung erfolgen. Die roten Pfeile zeigen dies an. In der heutigen gesellschaftlichen Wirklichkeit sind Metriken und Zahlen Grundlage für den Vergleich zu Normen und Erwartungen und so Grundlage von Bewertungen. Entsprechend ist also eine Bemaßung notwendig, die Bewehrung des Produktes und seiner Eigenschaften mit Zahlen.

Hierin liegt auch noch eine besondere Herausforderung an eine Fachsprache bzw. des Nachweises ihrer Ableitung. Technische Komplexität und Neuartigkeit des Automaten als Produktklasse macht die fortwährende Beurteilung über den gesamten Lebenszyklus des Produktes für ratsam. Auch die Fachsprache muss über diesen Zeitraum eindeutig und nachvollziehbar bleiben.

Detaillierte Betrachtungen zur gesellschaftlichen Wirklichkeit sind in dem Werk [4] zu finden.

### 1.2.2.3 Grundanforderungen

Aus dem vorherigen Abschnitt lassen sich erste grundlegende Anforderungen an eine Begriffsdokumentation ableiten. Da die Fachsprache Anteil daran hat, die gesellschaftliche Wirklichkeit zu kommunizieren, diese aber auch zu prägen, können nach obigem Modell folgende Funktionen benannt werden, die die Begriffe einer Fachsprache zu unterstützen haben:

1. Benennen
2. Beschreiben

## Version 1.1 Begriffsmethodik

3. Bemaßen
4. Vergleichen
5. Beurteilen

Natürlich sind noch weitere Funktionen denkbar. Aber gemäß der hier skizzierten Herleitung werden sie kategorial benutzt, um die Vielzahl der zu erwartenden Begriffe zu systematisieren.

## 1.3 Danksagung

Dieses Dokument ist im Rahmen der Arbeit im TP3 entstanden. Begonnen als PowerPoint Präsentation, haben die Diskussionsbeiträge von Teilnehmern von TP1, TP2 wertvolle Impulse gegeben.

Ganz besonders möchte der Autor aber den Kollegen Thomas Göppel und Stefan Sprechth sowie Roland Galbas danken. Ihre bereitwillige Auseinandersetzung und Diskussion mit dem Thema lieferte wichtige Ideen, die besonders in Kapitel 1.2.2.2 eingegangen sind.

## 2. Elemente der Begriffsmethodik

### 2.1 Intentionalität

#### 2.1.1 Motivation

Die in Abschnitt 1.2.2.2 beschriebene Betrachtung der Aufgabenstellung aus methodischer Sicht hat Funktionen offengelegt, die eine Fach-Sprache in der Konstitution der gesellschaftlichen Wirklichkeit und für die Konstruktion neuer Produkte haben kann. Funktion bedeutet Intentionalität: ein Autor könnte sich dieser Funktionen bedienen, um ein gewolltes Ziel zu erreichen, oder um einer Intention nachzugehen. Davon handelt etwa die Lehre der Rhetorik, das zielgerichtete Formulieren von Sprache.

Sprache ist also mit Intentionalität verbunden. Diese Intentionalität ist gemäß den Arbeiten des Philosophen Edmund Husserl [1] auch nicht optional, sondern immer vorhanden. Sie bedingt die Wahrnehmung, als auch die Formung von Ausdrücken zur Mitteilung von Bedeutung. Etwas einfacher ausgedrückt formt Intentionalität Kommunikation schlechthin.

Für die weitere Betrachtung sei folgende, sinnvoll erscheinende Annahme verabredet:

**Annahme:** eine Kommunikation hat immer mindestens die Intention, Bedeutung zu übertragen.

Ein Sender drückt etwas in einer Sprache aus mit dem Ziel, der Empfänger des Ausdrucks möge diese Bedeutung aus dem Ausdruck – den Wörtern - erfassen. Dies kann nur gelingen, wenn die gewählten Wörter für Sender und Empfänger in gemeinsamen oder zumindest vergleichbaren Erfahrungen beider wurzeln.

**Beispiel:** Ein Datenanalyst hat auf seinem Bildschirm ein Diagramm mit vielen dicht gelegenen Datenpunkten. Er spricht von einer Datenwolke. Jemand, der Erfahrung mit Wolken hat wird verstehen, dass der Datenanalyst eine ausgedehnte Ansammlung von vielen Teilchen mit unscharfen Grenzen meint. Die Erfahrung mit Wolken führt zu der Anschauung die nötig ist, den Sinn des Wortes „Datenwolke“ zu erfassen.

Ein Begriff bezieht sich also einerseits auf einen Sinn, seine Bedeutung bzw. das, was gemeint ist. Er bezieht sich aber andererseits auch auf eine Anschauung, die der Erfassung der Bedeutung wesentlich ist. Aus all diesen Erläuterungen heraus kann festgehalten werden, dass Intention eine wesentliche Begriffsqualität ist.

#### **Anmerkungen:**

- Sinn und Bedeutung sind nicht deckungsgleiche Konzepte. Für die Betrachtungen im Rahmen dieses Dokumentes hat dieser Unterschied aber keine negative oder missverständliche Wirkung, so dass „Sinn“ und „Bedeutung“ im Weiteren gleichgenannt werden.
- Natürlich existiert auch nonverbale Kommunikation. In diesem Text soll es speziell um die verbale Kommunikation gehen, die nonverbale wird in einem separaten Aufsatz beleuchtet.

## 2.1.2 Intention als Begriffsqualität

### 2.1.2.1 Bedeutungsübertragung

Wenn also die Intention eines Begriffs ist, Bedeutung zu übertragen stellt sich die Frage, wie diese Übertragung umgesetzt werden kann. Husserl [1] stellt dazu umfangreiche Untersuchungen an. Demnach ist der erste Teil der Kommunikation der Ausdruck: Gehörte oder gelesene Wörter sind zunächst ein Ausdruck, geformt in Tönen oder Zeichen. Dieser Ausdruck muss nun Sinn erhalten, den Tönen oder Zeichen muss Bedeutung zukommen. Dies ist der zweite Teil der Kommunikation.

Hierbei gibt es zweierlei Assoziationen: Zum einen hat der Sender des Ausdrucks seine Worte auf dem Hintergrund seiner Erfahrung und Erlebnisse gewählt. Die von ihm gewählten Wörter bedeuten ihm etwas, und weil das so ist, wählt er diese Worte, um seine Intention zu erfüllen, verstanden zu werden. Husserl [1] nennt dies Bedeutungsintention.

Zum anderen kann der Empfänger aber nur den Ausdruck als solches wahrnehmen, eben die Zeichen oder Töne oder Bilder. Als Empfangender muss er selbst wieder Bedeutung mit dem Ausdruck assoziieren, dies auf dem Hintergrund seiner Erfahrungen, Erlebnisse usw. Husserl [1] nennt diesen Vorgang den Akt der Bedeutungserfüllung.

Ein Beispiel: Der Sender spricht von „Groß wie ein Elefant“. Indem der Empfänger den empfangenen Ausdruck – z.B. das Wort „Elefant“ – mit seinem letzten Besuch im Zoo verbindet, als er einem Elefanten nahe war, kann er verstehen, was der Sender aussagen wollte. Der Elefant und damit bestimmte Eigenschaften desselben ist ihm anschaulich.

Anschauung entwickelt sich aus all den erlebten Erfahrungen. Je unmittelbarer die Erfahrung, desto kraftvoller die Anschauung. Einem Elefanten gegenüberzustehen ist etwas anderes, als über dieses Tier eine Videodokumentation zu betrachten. Möchte man mit dem Wort Elefant die Bedeutung von Größe ansprechen mag ein Foto von Mensch und Elefant genügen. Dass ein Elefant gefährlich werden kann ist für jemand, der eine Safari absolviert hat vermutlich anders erfassbar als für einen Buchleser.

### 2.1.2.2 Funktionale Intention

Wenn nun Sprache in dem Kreislauf der gesellschaftlichen Wirklichkeit Funktion zukommt stellt sich die Frage, wie diese Funktion zur Intention wird. Anders gesprochen, wie wählt ein Autor einen Begriff, um sich zielgerichtet einer solchen Funktion zu bedienen?

Zunächst ist zu beobachten, dass neben der unmittelbaren Stellvertreterfunktion eines Begriffs für ein erlebtes Ding auch die Erfahrung einer Situation und die damit verbundenen Probleme Quelle von Anschauung sein kann (für eine tiefere Betrachtung sei auf die Arbeit von H. Blumenberg [44] verwiesen). Wer einen platten Autoreifen auf einem entlegenen Straßenstück erlebt hat kennt das Problem und den Wert von Ersatzreifen und gutem Werkzeug – oder einem Handy.

## Version 1.1 Begriffsmethodik

Das Problem zu verstehen muss Intention jeder technischen Arbeit sein. Ebenso ist es in dem oben angesprochenen Kreislauf für die Adäquatheit eines neuen Produktes bedeutend, ungewollte Phänomene und in Folge Tatbestände, Missstände etc. zu erfassen und zu kommunizieren, bevor ein neues Produkt diese gesellschaftliche Wirklichkeit (bzw. ihre Wahrnehmung davon) verbessern kann. Benennen und Beschreiben und Vergleichen sind hierfür notwendige Funktionen.

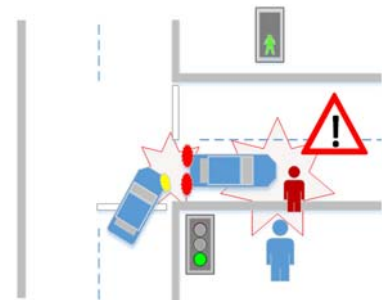
Folglich gilt: soll ein Problem der gesellschaftlichen Wirklichkeit dargestellt und kommuniziert werden, so sind die Funktionen *Beschreiben*, *Benennen* und *Vergleichen* wesentlich.

Soweit es Normen betrifft, sind Grenzwerte oder Wertebereiche wichtiger Bestandteil der dort beschriebenen Anforderungen an ein technisches Produkt oder einen technischen Prozess. Mindestbremskraft oder bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit sind typische Beispiele. Der Sinn ist, bestimmte Produkteigenschaften vorzuschreiben, in dem Parameter und Zahlenbereiche für diese Parameter angegeben werden. Will man also beurteilen, ob ein Produkt einer Norm entspricht, so müssen diese Parameter beschrieben und bemessen werden. Oder etwas allgemeiner formuliert: ist die Intention, das Produkt gegenüber einer Norm beurteilbar zu machen, so muss die Funktion *Bemessen* und *Beurteilen* in Anspruch genommen werden.

Damit sollte die funktionale Intentionalität – der Verbindung von Funktion eines Begriffes und die Intention des Senders - deutlich geworden sein.

Für eine Illustration sei das Beispielszenario nach Abbildung 1 herangezogen. Nachstehende Tabelle setzt

- sinnvolle Fragestellungen als Konsequenz der kommunikativen Ziele nach Abschnitt 1.2.1,
- die Bedeutungsintention dessen, wonach gefragt wird,
- die funktionale Intention für den Transport der Antwort,
- und Elemente des Sachverhalts



miteinander in Beziehung.

Nach dem bisher Gesagten muss natürlich benannt werden, was ein „Kleinkind“ oder eine „Mittelklasse PKW“ ist, dies aber mit Begriffen, die dem Empfänger anschaulich sind und keine falschen Assoziationen hervorrufen. Die Bezeichnung „Kleinkind“ beispielsweise hat eine große Bandbreite von Interpretationen bei verschiedenen Personen. Sachverhalt, der vermittelt werden soll, also die Bedeutungsintention und die vom Sender angestrebte Anschauung stehen in fester Beziehung. Im nächsten Abschnitt wird dieser Aspekt nochmals aufgegriffen.

## Version 1.1 Begriffsmethodik

Tabelle 1: Beispiel: Funktionale Intention

Frage	Bedeutungsintention	Funktionale Intention	Elemente
Was ist gegeben?	1 Mittelklasse PKW 1 und SUV PKW 2 1 Erwachsener, 1 Kleinkind Straße mit Querstraße rechts und Ampel	Benennen, Kategorisieren	Objekte, Subjekte, ggf. kategorial (z.B. „Kleinkind“)
Was geschieht?	t <sub>1</sub> : Freigabe Fußgänger t <sub>2</sub> : Freigabe Autofahrer t <sub>3</sub> : Spontanlauf Kleinkind t <sub>4</sub> : PKW 1 normales Anfahren, enges Abbiegen t <sub>5</sub> : Erkennen des Kindes seitens PKW t <sub>6</sub> : Vollbremsung PKW 1 t <sub>7</sub> : Kollision PKW 2 mit PKW 1	Beschreiben	Abläufe, Geschehnisse, Ereignisse,
Welche Werte sind relevant?	Beispielnorm: StVO: Abstand zwischen PKW1 und PKW2, Reibwert des Kreuzungsbereichs, v(PKW1), tatsächliche Geschwindigkeit v(PKW2), tatsächliche Geschwindigkeit Erlaubt nach StVO: max. 30km/h	Bemessen	Parameter, Wertebereiche
Womit kann ich vergleichen?	Unfallberichte ähnlicher Kreuzungen	Vergleichen	Normen, Statistik, Berichte ähnlichen Geschehens, Unfallberichte
Konnte PKW1 den Unfall verhindern?	Kind war sichtbar für PKW1 Fußgängerampel war sichtbar PKW1 hätte Bewegung des Kindes erwarten können. PKW2 hat Sicherheitsabstand unterschritten.	Beurteilen	Gesetze, Metriken oder Anforderungen aus Normen und Gesetzen

Ein Wort zur Warnung: Das hier angebrachte Beispiel erscheint trivial, in unserem Alltag benutzen wir diese funktionale Intention, ohne darüber nachzudenken. In spezifischen Domänen entstehen aber oft Kunstwörter, deren intendierte Bedeutung nicht sofort offensichtlich ist.

Um also sowohl die Domäne als auch die funktionale Intention Dritten offenzulegen und die kommunikativen Ziele nach Abschnitt 1.2.1 zu unterstützen ist es Teil der hier besprochenen Begriffsmethodik, diese funktionale Intention offenzulegen.

## 2.2 Beziehungen

Intentionalität bedeutet auch das in Beziehung setzen. Beziehungen zu Erfahrungen und Anschauung wurden schon angesprochen. Indem eine Relation zu Erlebtem oder Vorwissen besteht, erlangt der Empfänger eine Anschauung zu dem Begriff. Metaphern oder bildhafte Vergleiche, die wir gerne benutzen um uns verständlich zu machen, stellen letztlich die Beziehung zu anderen Begriffen her in der Hoffnung, dass der Empfänger hierfür über eine Anschauung verfügt.

Aus der Besprechung der funktionalen Intention in Abschnitt 2.1.2.2 zeigte sich, dass Aussagen über Subjekte und Objekte zu treffen sind, mithin also Begriffe zu eben diesen Elementen in Beziehung stehen – und damit eine Verbindung zu weiteren Begriffen haben.

Will man also den Bedeutungsrahmen und die Intentionalität eines Begriffs offen legen, so wird man die in Abbildung 3 dargestellten Aspekte offen legen müssen.

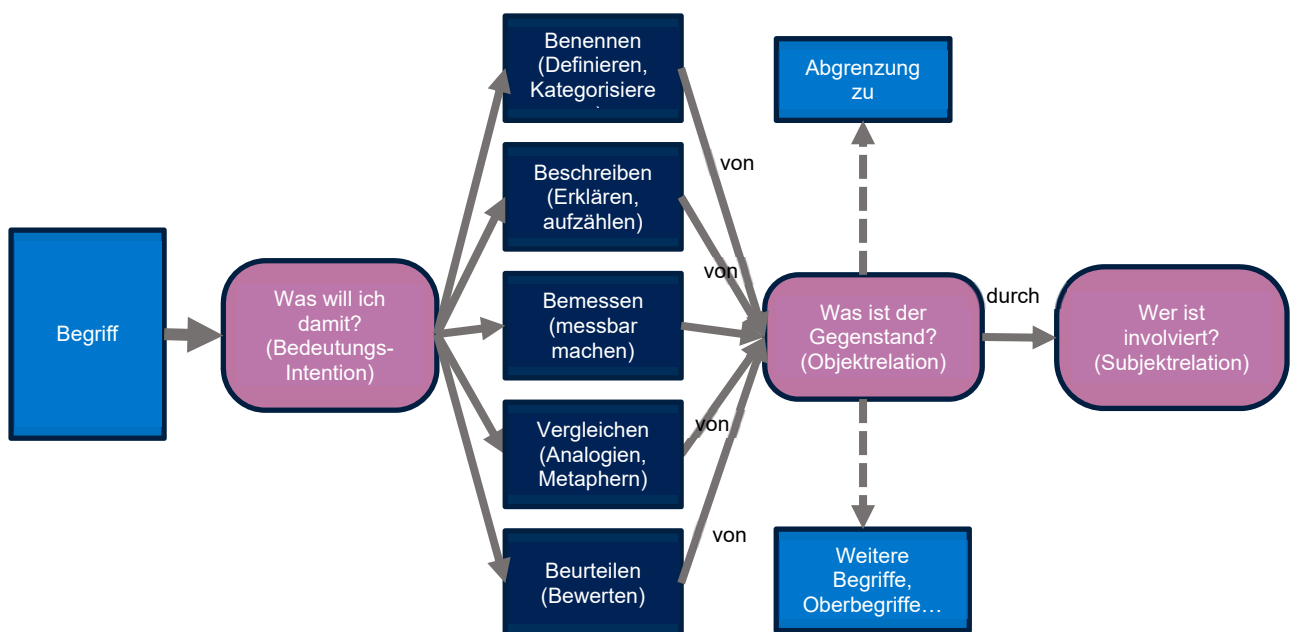


Abbildung 3: Qualitäten von Begriffen

Dieses Bild ist so zu lesen: ein Begriff ist bezogen auf eine Bedeutungsintention. Diese wird transportiert und erfüllt unter Zuhilfenahme funktionaler Intentionen des Begriffs und von Beziehungen zu Anschauungen. Diese Anschauungen wiederum speisen sich aus den Objekten und Subjekten und anderen Begriffen, auf die sich der Begriff bezieht.

Damit kann nun auch die Bedeutung der Spalten in Tabelle 1 weiter ausgefaltet werden: die Spalte „Bedeutungsintention“ zeigt den zu transportierenden Sachverhalt Aus der Spalte „Elemente“ können neben den zur Bedeutungsintention bezogenen Begriffen solche entnommen werden, welche die Anschauung stützen sollen (insbesondere bei der funktionalen Intention „Benennung“).

## Version 1.1 Begriffsmethodik

In der Mehrdeutigkeit unserer Sprachen ist es hilfreich, den Begriff dazu noch in Beziehung zu Oberbegriffen oder Kategorien zu setzen und eine Abgrenzung zu anderen Begriffen zu ziehen. Dies ist auch notwendig für die kommunikativen Ziele nach Abschnitt 1.2.1. Gerade Letzteres ist hilfreich in Fachsprachen unterschiedlicher Domänen, die sich oft des gleichen Wortlautes bedienen.



## 3. Prüfung

### 3.1 Motivation

Die Anforderungen und Bedingungen für die Identifikation von Begriffen für ein Begriffsregister zur Formung einer Fachsprache sind nun beschrieben. Offen ist, wie sich die Qualität der gewählten Begriffe beurteilen lässt.

### 3.2 Checkliste

Grundlegender Maßstab ist der Intentionserhalt bei Erfüllung der kommunikativen und funktionalen Ziele. Soll ein Begriff z.B. eine Methode für das VVM beschreiben, und dies unter Verwendung eines Maßes, so muss der Begriff natürlich auch für Bemessung geeignet sein, also der funktionale Intentionalität „*Bemessen*“ entsprechen.

**Beispiel:** Eine Methode für Kritikalität eines Manövers sei die Wahrscheinlichkeit einer Kollision. Diese Wahrscheinlichkeit sei mit einem Maß ausgedrückt, dass die Zeit bis zur Kollision beschreibt, wenn das fragliche Fahrzeug nichts an seinen Parametern ändert. Der Begriff „*Time-to-Collision*“ ist ein solches Maß und erfüllt als Begriff auch die Funktion „*Bemessen*“. Dagegen würde der Begriff „*Drängeln*“ eine *Bewertung* darstellen und so für die Beschreibung der Methode „Wahrscheinlichkeit einer Kollision“ nicht hilfreich sein.

Damit ergeben sich folgende Bewertungskriterien für Begriffe:

Tabelle 2: Checkliste Begriffsqualität

Kommunikationsziel	Check
<b>Beschreibung von Problem, Methode oder Lösung aus VVM, Wirkketten</b> (siehe Abschnitt 3.3 )	Unterstützt der Begriff die für das Kommunikationsziel benötigte funktionale Intention?
	Entspricht die Erläuterung bzw. Definition des Begriffs der angegeben funktionalen Intention und Bedeutungsintention?
<b>Begriffsvergleich</b>	Sind die funktionale Intentionen identisch?
	Sind Subjekt- und Objektrelationen identisch?
<b>Kontextabgrenzung</b>	Wenn der Begriff mehrere funktionale Intentionen hat: sind diese ausgewiesen?
	Sind die Subjektbeziehungen des Begriffs passend zum Kontext? Wie ist es mit den Adressaten?
	Wenn der Begriff in mehreren Kontexten verwendet wird: sind die Abgrenzungen ausgewiesen?
<b>Vernetzbarkeit</b>	Kann mit dem Begriff ein anderer Begriff umschrieben oder definiert werden?
	Ergibt die Negation des Begriff einen anderen Begriff (in seiner Intention oder in seiner Bedeutung)

### 3.3 Formalisierung von Problem, Lösung, Methode, Wirkketten

In der Checkliste des vorhergehenden Abschnitts ist die Prüfung vorgesehen, ob ein Begriff funktionale und Bedeutungs-Intention unterstützt. Im Allgemeinen kann diese Beurteilung ein schwieriges Unterfangen sein. Mit dem Ziel, diese Beurteilung nachvollziehbarer und wiederholbarer zu machen, wird hier eine Abstraktion von Elementen von Szenarien vorgeschlagen. Der Anspruch ist, dass die Frage auf Adäquatheit von funktionaler und Bedeutungsintention eines Begriffs systematisch in Bezug auf diese Elemente beurteilt werden kann.

Diese Abstraktion erfolgt mit Rücksicht auf diese Leitgedanken und **Annahmen**:

- Wahrnehmung durch Personen (Subjekte), deren Erfahrung und Erwartungen bedingen wesentlich deren Handlung oder Aktionen im Verkehr.
- Information ist Grundlage jeder Erwartungsbildung und Handlung bzw. Aktion. Die folgenden Betrachtungen gehen daher von einem informationstheoretischen Blickwinkel aus. Das Modell der Welt, das sich ein Subjekt aufbauen mag, wird in diesem Modell unter Erwartung subsumiert.
- Gleichzeitigkeit von Wahrnehmung oder Wahrnehmungssequenzen formen die Erfassung der Wirklichkeit der Verkehrsteilnehmer.
- Technisches Gerät oder alles nicht-subjektive Erfassen wird im Sinne einer Messung verstanden.

Ob etwas gegeben ist oder nicht wird daher an der Frage entschieden, ob es als Ding gemessen oder wahrgenommen werden kann. Die hier beschriebene Methode folgt daher einer phänomenologischen Perspektive, nicht einer ontologischen. Die Frage ist also, ist etwas wahrgenommen, nicht, ist etwas seiend (umgangssprachlich „ist etwas da“). Die Umgebung ist in diesem Bild durch die Information bestimmt, die sie bietet ( $\Omega W$ ).

Dann kann folgende Tabelle aufgezeichnet werden:

Tabelle 3: Elemente von Szenarien

Ergebnis		Aktion	Geschehnis	Information	Erwartung
		A	P	W	E
Was ist					
Handelnde	$\alpha$	$\alpha A$			$\alpha E$
Umgebung	$\Omega$		$P\Omega$	$\Omega W$	
Signale	$\pi$		$P\pi$	$\pi W$	
Ereignis	$\xi$		$P\xi$		

Die Spalten bezeichnen Dinge, die als Ergebnis von Handlungen etc. in das Geschehen eintreten, und die sich verändern. Im Einzelnen sind dies:

- (A) **Aktion**: etwas, was durch ein handelndes Subjekt ausgeführt wird. Eine Bewegung eines Autos ist keine Aktion (bezogen auf das autonome Auto siehe unten).

## Version 1.1 Begriffsmethodik

- (P/**Prozess**) Geschehnis: Das Geschehnis ist in die Umgebung eingebettet, und enthält seinerseits Signale und Ereignisse. Ist ein Geschehnis nach Ereignis oder Signal nicht trennbar, so wird dies durch unspezifischen Zeitschritt  $P\Omega$  („Gesamtheit“) abgebildet.
- (I) **Information**: Der Mensch braucht Informationen, aus denen er sich das Wissen der Welt und seine Erwartungen aufbaut. Auf der Basis dieser Informationen lernt der Mensch Kausalitäten (was passiert, wenn ich einen Stein fallen lasse) und zukünftige Entwicklungen einzuschätzen. Signale transportieren Information.
- (E) **Erwartung** Alles Erleben eines Subjektes, die Information die es sammelt, führen zu einem Bild der Welt und damit zu einer Erwartungshaltung. Persönliche Ziele und Bedürfnisse sind ebenfalls konstituierend für Erwartung, siehe dazu Husserl [11]. Welche Aktion der Handelnde wählt, bestimmt die Erwartung.

In den Zeilen sind Elemente der Situation oder des Szenarios  $S$  angegeben. Es sind gegebene Dinge, also das Szenario konstituierende Dinge. Ein Szenario beinhaltet in diesem Modell also

- **Handelnde**: Personen, Kinder, Tiere, also Verkehrsteilnehmer und Lebewesen, Subjekte, die zum eigenständigen (aber nicht zwingend verantwortlichen) Handeln in der Lage sind. Von Handelnden gehen Aktionen aus (Relation  $\alpha$  hat  $A$ , kurz  $\alpha A$ )
- **Umgebung**: diese enthält alles Unbelebte, Straßen, Verkehrszeichen, Gebäude, Autos. Eine Umgebung enthält aber Information ( $\Omega$  hat  $W$ , kurz  $\Omega W$ ). Die Umgebung wird auch als Gesamtheit betrachtet.
- **Signale**: das können Verkehrszeichen oder Ampeln sein, oder eine ausgestreckte Hand eines Radfahrers oder ein Blinker. Signale sind nur Signale, wenn sie durch ein Subjekt wahrgenommen werden, andernfalls sind sie nur Ereignisse. In jedem Fall haben sie Bedeutung für den Wahrnehmenden (Geschehnis  $P$  hat Signal  $\pi$ , kurz  $P\pi$ ).
- **Ereignisse**: das ist alles in einem Verkehrsgeschehen, was sich ereignet. Ereignisse können wahrgenommen werden, sind dann ggf. Signale, sofern sie Bedeutung haben. Sie müssen aber zumindest durch ein technisches Gerät messbar sein (Geschehnis  $P$  hat Signal  $\xi$ , kurz  $P\xi$ ).

**Anmerkung**: wenn hier von handeln und wahrnehmen gesprochen wird, so sind dies menschliche Kategorien. Der Mensch als handelndes Subjekt steht im Vordergrund. Diese Aspekte können und müssen auf einen Automaten übertragen werden. Handeln wird dann zu agieren, Wahrnehmen zur Messung und Erwartung zur Prädiktion. In diesem Text kann nicht weiter darauf eingegangen werden und werden Thema einer gesonderten Abhandlung sein. Für die Zielsetzung dieses Textes genügt es, sich auf die menschliche Perspektive zu beschränken.

**Beispiele**: Alle Elemente haben eine prinzipielle zeitliche Abfolge. Tabelle 4 zeigt einige Interpretationen zeitlicher Abfolgen auf dem Hintergrund des hier vorgeschlagenen Modells.

Tabelle 4: Informationelle Wirkkette

	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	t10
k1	Pξ	πW	Pπ	αE	αA	ΩW				
k2					Pξ	πW	Pπ	αE	αA	ΩW
k3									Pξ	
k4										
k5						Pπ	αE	αA	ΩW	
k6										

**k1** wäre wie folgt zu lesen: Ein Ereignis der Umgebung transportiert Information. Wird diese wahrgenommen, so wird sie für den Wahrnehmenden zu einem Signal, welches seine Erwartungshaltung beeinflusst. Es folgt eine Aktion, die auf die Umgebung wirkt (die Umgebung hat damit neue Information  $\Omega W$ ). Als Kurznotation seien solche Wirkketten mit  $f(S, S')$  bezeichnet. Konkret: ein Ereignis gelbes Licht wird für einen ausgebildeten Autofahrer zum Signal Ampel ist Gelb und führt zur Erwartung Ampel wird gleich rot, ich muss dann halten.

Die ursprünglich gestellte Aufgabe, einen Begriff nach seiner Tauglichkeit zu überprüfen, kann jetzt präziser formuliert werden:

Tabelle 5: Formale Begriffsbewertung

Kommunikationsziel	Check	
<b>Beschreibung von Problem, Methode oder Lösung aus VVM, Wirkketten</b> (siehe Abschnitt 3.3 )	Unterstützt der Begriff die Bedeutungsintention für	A, P, W, E bzw. $\Omega$ , $\alpha$ , $\xi$ , $\pi$
	Unterstützt der Begriff die funktionale Intention	<i>beschreiben</i> $f(S, S')$
		<i>bemessen</i> für A, P, W, E
		<i>vergleichen</i> für A, P, W, E
		<i>benennen</i> für $\Omega$ , $\alpha$ , $\xi$ , $\pi$
		<i>beurteilen</i> für A, P, W, E bzw. $\Omega$ , $\alpha$ , $\xi$ , $\pi$ und $f(S, S')$

Anmerkung: das hier gewählte Verfahren zur Abstraktion natürlich nur eine Möglichkeit darstellt. Andere Elemente und Modelle für Szenarien und ihre Wirkketten mögen hilfreich sein. Dann kann aber auch die gleiche Weise wie in Tabelle 5 illustriert die Wirksamkeit für die

## Version 1.1 Begriffsmethodik

Beschreibung von Problem, Methode, Wirkketten etc. in dieser Weise präziser gefasst und so nachvollziehbarer und wiederholbarer gestaltet werden.

## 4. Zusammenfassung

In diesem Dokument wurden Anforderungen an eine Fachsprache formuliert, die gesellschaftliche, rechtliche und auch technische Welten begrifflich erfassen und formulieren lässt. Eine Fachsprache bzw. deren Begriffe soll ihre Intentionalität und ihrer Bezüge zu Subjekte und Objekten offenlegen, um folgende Ziele zu unterstützen:

- Übertragung einer Bedeutung: die Mitteilung über Beteiligte, Abläufe etc. eines Verkehrsgeschehens.
- Unterstützung der Anschaulichkeit und damit des Verstehens dessen, was der Sender mitteilen will.
- Offenlegung der Intention des Senders – was sind seine Bezüge und Perspektiven.

Um dies zu erreichen, soll ein Begriffsregister folgende Aspekte der Begriffe ausweisen:

- Bedeutungsintention: welcher Sachverhalt soll transportiert werden
- Funktionale Intention: welche Funktion im Kontext der Konstitution der gesellschaftlichen Wirklichkeit wird durch die Wahl der Begriffe angestrebt (Beschreiben, Benennen etc.)

Für die Beurteilung der Qualität von Begriffen im Hinblick auf Eignung zum Transport der Bedeutung wurde eine Checkliste bzw. ein Verfahren für die Präzisierung einer Checkliste durch Abstraktion vorgestellt.

Diese Arbeit ist natürlich noch nicht abgeschlossen. Erfahrungen aus der Anwendung dieser Begriffsmethodik werden in späteren Versionen einfließen, und auch die Methode der Beurteilung der Begriffsqualität wird nicht am Ende seiner Entwicklung sein. Daher sind Rückmeldungen aus der Praxis sehr willkommen. Insbesondere wird ein großer Teil der Weiterarbeit daraus bestehen, eine Begriffsbeurteilung auf Basis des vorgeschlagenen Formalismus durchzuführen.

## 5. Beispielregister

Folgende Tabelle zeigt eine Möglichkeit, wie ein Begriffsregister aufgebaut werden könnte, das Beziehungen und Intentionen der Begriffe berücksichtigt. Die Inhalte sind ebenfalls nur als illustrierendes Beispiel zu verstehen.

Tabelle 6: Beispielauszug für ein Begriffsregister

Begriff	Intention	Was wird mit dem Begriff gemacht (Intention detailliert)	Erläuterung	Bezogene Gegenstände	Bezogenen Subjekte	Subjekt (Adressat)	Relation zu anderen Begriffen	Abgrenzung zu	Quelle
Geschehnis (Verkehrs-)	Benennen	Kategoriale Bezeichnung von allen Dingen, die nebenstehender Erklärung entsprechen	Jede Veränderung in der Umgebung oder im Zustand von Automat oder Personen in der Zeit. Die Veränderung muss nicht zwingend wahrnehmbar oder messbar sein. Sie muss aber real sein, nicht nur hypothetisch oder statistisch erwartet	Alle Dinge und Lebewesen der Umwelt	Alle Lebewesen	Alle Personen, die in der Auslegung, Konstruktion, Produktion und Beurteilung (im Rechtlichen und technischen Sinne) betraut sind	Zeit, Physik, Ablauf, Prozesse, Entwicklung	Statische Gegebenheit, Invarianz	TP3
Phänomen	Beschreiben	Personen arbeiten nicht wie Videokameras, sie nehmen ein Geschehnis auf der Basis ihrer Erfahrungen und Interessen wahr. Das Geschehnis wird erlebt, und das Erlebte wird bezogen auf andere Sachverhalte oder Erfahrungen der Person. Diesen Sachverhalt und damit die Subjektivität im Verkehrsgeschehen zu beschreiben ist Sinn des Begriffs Phänomen. Daraus folgt, dass bei Beschreibung eines Phänomens auch die Benennung der wahrnehmenden Subjekte erfolgen muss.	Beschreiben von Geschehnissen in der Verkehrswelt, die einem subjektiven Erleben entsprechen. Die Beschreibung ist keine objektive Erfassung aller Aspekte des Geschehnisses, sondern ist wahrgenommen bzw. erlebt durch eine oder mehrere Personen auf dem Hintergrund eines Interesses oder des Zustandes dieser Person(en). Grundlage ist das unmittelbare Erleben des Subjektes Beispiel: als Fußgänger nehme ich Autos anders wahr denn als Autofahrer.	Geschehen im Verkehr, Gleichzeitigkeit (Koinzidenz) im Verkehr, Handlungsweisen von Mitmenschen im Verkehr, nicht erwartete Ereignisse, Dinge	Verkehrsteilnehmer aller Verkehrsmittel und Altersgruppen	Unfallforscher, Verkehrsplaner, Anforderungsingenieur	Gleichzeitigkeit, Wahrnehmung, Geschehen	Messung. Aufzeichnung. Das Geschehnis wird nicht objektiv und nicht in allen messbaren Aspekten erfasst.	Husserlsche Phänomenologie

## Version 1.1 Begriffsmethodik

Messung	Beschreiben	Mit diesem Begriff soll es möglich sein auszudrücken, dass ein beschriebener Sachverhalt des Verkehrsgeschehens ohne subjektive Randbedingungen, jedoch technische Randbedingungen gewonnen (erfahren) worden ist.	Der erfassende Sensor wird i.d.R. ein technisches Gerät wie Radar, Video oder auch andere Dinge. Die Charakteristik des Sensors wird den Umfang der Messung i.d.R. einschränken (z.B. eine SW Kamera kann keine Farben messen)	Geschehen im Verkehr nach Zeit und Raum. Alles Konstituierende für eine Verkehrsgeschehen oder Attribute davon.	Verkehrsteilnehmer aller Verkehrsmittel und Altersgruppen	Unfallforscher, Verkehrsplaner, Anforderungsingenieur, Simulationsingenieur	Attribute, Physikalische Größen wie Geometrie, Geschwindigkeit etc.	Phänomen, Beobachtung	TP3
Wahrnehmung	Beschreiben	Beschreibung von dem, was ein Subjekt für sich wahrgenommen hat. Der Begriff darf auch eine statistische Grundlage haben, denn um zu wissen, was ein Subjekt wahrnimmt ist man auf dessen Beschreibung angewiesen. Dies kann statistisch untermauert sein um ein genaueres Bild einer Wahrnehmung einer Personengruppe zu erhalten.	Im Gegensatz zu technischen Geräten nehmen Personen wahr. Dies geschieht im Rahmen ihres subjektiven Erlebens und ihrer Erfahrung bzw. Intention. Die Wahrnehmung ist grundsätzlich fehlerbehaftet dadurch, dass diese Wahrnehmung durch das Subjekt mitgeteilt werden muß. Grundlage ist das unmittelbare Erleben oder das Erleben einer Berichterstattung darüber.	Geschehen im Verkehr, Gleichzeitigkeit (Koinzidenz) im Verkehr, Handlungsweisen von Mitmenschen im Verkehr, nicht erwartete Ereignisse, Dinge	Verkehrsteilnehmer aller Verkehrsmittel und Altersgruppen, Beobachter des Geschehens,	Unfallforscher, Verkehrsplaner, Anforderungsingenieur, Richter		Messung, Beobachtung	Husserlsche Phänomenologie
Handeln	Beschreiben, Vergleichen	In Bezug auf Verursachungsfragen und Beurteilung dessen, was ein Fehler oder ein fehlerhaftes Verhalten ist, muss beschrieben werden können, ob solch ein Fehler im Programm, also ausschliesslich beim Hersteller verursacht werden kann, oder ob der Automat selbst eine falsche Aktion durchführen kann. Diese Unterschreidung dient der Begriff Handeln (des Automaten)	Ein Automat handelt in dem Sinne, das die Ursache für ein gefährdetes Handeln, wenn we selbstursprünglich handelt. Dazu muss folgendes gegeben sein: 1) Interaktivität mit der Umwelt 2) Der eigene Zustand kann ohne direkte oder unmittelbare Interaktion mit der Umwelt geändert werden 3) Anpassung von Handlungsregeln aufgrund von 1) und 2) Ist 3) nicht gegeben, so soll dies mit "eingeschränkter Handlung" bezeichnet werden.	Das automatisierte Fahrzeug	Personen und Kinder, die mit dem Automat interagieren	Risikoforscher, Richter	Recht, Schuld, Ursache, Kausalität, Agent, Verantwortung	Computerprogramm, Algorithmus	Catrin Misselhorn: Grundfragen der Maschinenethik, 2. Auflage Reclam Stuttgart, 2018



## 6. Literaturverzeichnis

1. **Edmund Husserl:** „*Logische Untersuchungen*“, Felix Meiner Verlag GmbH, Hamburg, 2009
1. **Ludwig Wittgenstein:** *Tractatus Logico-Philosophicus*
2. **Catrin Misselhorn:** „*Grundfragen der Maschinenethik*“, Philip Reclam jun. GmbH & Co KG, Ditzingen, 2. Auflage 2018
3. **Peter L. Berger, Thomas Luckmann:** „*Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit*“, Fischer Taschenbuchverlag GmbH, 24.-25. Tausend, Frankfurt am Main 1989
4. **Hans Blumenberg:** „*Theorie der Unbegrifflichkeit*“, Suhrkamp Verlag AG, Berlin, 3. Auflage 2007

***Ende des Dokumentes***