



Bridging disciplines in pursuance of sustainability

Master Thesis in Techno-Anthropology

Student: Lisa Burghardt

Supervisor: Theresa Birgitta Bønnum Scavenius

Hand-in date: 04. June 2021



Name: Lisa Burghardt
Programme: MSc Techno-Anthropology
Semester: 4th
Supervisor: Theresa Birgitta Bønnum Scavenius
Period: February 2021 - June 2021
Date: 04 June 2021
ECTS: 30
Confidential: No
Characters: 93.928
Standard pages: 39

Abstract

Across academia various fields are concerned with finding sustainable solutions to the climate crisis through a variety of approaches. Scholars researching socio-ecological systems (SES) engage with sustainability by studying human-environment interactions. Within this field, they frequently either ignore the role of technology or render it as instrumental. This lack of consideration of the meanings of technology in SES is problematic because it systematically ignores potential conflicts that technological designs may pose towards reaching sustainability. This thesis has identified this as a window of opportunity to bridge SES and socio-technical systems (STS), which has long been concerned with the meanings of technology. The aim of this thesis is to identify ways in which research on SES can make sense of technology differently and to propose opportunities for collaboration between the two fields. First, an introduction to SES and discussions on human-nature relations is given. Then, a STS perspective of understanding technology is presented through critical theory of technology. Thereafter, a paradigmatic case study serves to empirically scaffold how instrumental conceptions of technology impair achieving sustainable change. Finally, this thesis proposes two modes for SES scholars to make sense of technology: by questioning technology as an opportunity of intervention and by engaging in research collaborations with STS as interventions. These modes are proposed to drive sustainability agendas by allowing for new perspectives, and therefore opening avenues for different solutions to the climate crisis through interfacing under the umbrella of researching socio-technological-ecological systems.

Keywords: socio-ecological systems, socio-technical systems, sustainability, technology, critical theory of technology

Index

<u>1</u>	<u>INTRODUCTION</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>RESEARCH METHOD AND MATERIALS</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEMS</u>	<u>6</u>
3.1	HUMAN-NATURE RELATIONS	6
3.2	RESEARCHING SOCIO-ECOLOGICAL SYSTEMS	9
<u>4</u>	<u>THEORETICAL FRAMEWORK</u>	<u>10</u>
4.1	NEUTRAL CONCEPTIONS OF TECHNOLOGY: DETERMINISM AND INSTRUMENTALISM	11
4.1.1	DETERMINISM	11
4.1.2	INSTRUMENTALISM	12
4.2	VALUE-LADEN CONCEPTIONS OF TECHNOLOGY: SUBSTANTIVISM AND SOCIAL CONSTRUCTIVISM	13
4.2.1	SUBSTANTIVISM	13
4.2.2	SOCIAL CONSTRUCTIVISM	14
4.3	CRITICAL THEORY OF TECHNOLOGY	16
4.3.1	INSTRUMENTALIZATION THEORY	17
<u>5</u>	<u>CASE STUDY</u>	<u>21</u>
5.1	ECOLOGICAL MODERNIZATION	21
5.2	TACKLING SUSTAINABILITY IN THE STUTTGART REGION	23
5.2.1	SHAPING IDENTITIES THROUGH THE AUTOMOBILE	25
5.2.2	VISIONS OF THE (AUTO)MOBILE FUTURE	27
<u>6</u>	<u>DISCUSSION</u>	<u>33</u>
6.1	QUESTIONING TECHNOLOGIES AS INTERVENTION	34
6.2	COLLABORATION AS INTERVENTION	35
<u>7</u>	<u>CONCLUSION</u>	<u>38</u>

8	BIBLIOGRAPHY	39
9	APPENDIX	44
9.1	INTERVIEW GUIDES	44
9.1.1	WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG REGION STUTTGART & AMT FÜR UMWELT	44
9.1.2	E-MOBIL BW	44
9.2	INTERVIEW TRANSCRIPTS	45
9.2.1	E-MOBIL BW	45
9.2.2	AMT FÜR UMWELT	63
9.2.3	INTERVIEW WIRTSCHAFTSFÖRDERUNG	78

1 Introduction

Across the globe there is a rise of serious environmental concerns, such as rising sea levels, loss in biodiversity, air pollution, disappearance of natural forests, just to name a few. All of these pose extensive threats to the ecological system and human societies (Ahlborg et al., 2019). Sparked by issues of global warming and the climate crisis, the topic of sustainability has been on the agenda of various scholars across different fields for many years, resulting in different understandings and approaches of tackling the climate crisis (Caradonna, 2014; Hanson, 2010; Nightingale et al., 2019).

One academic field which is concerned with sustainability is scholarship on socio-ecological systems (SES). Conceptually, SES seeks to understand human-environment interactions through studying changes within the social and ecological domain and how they influence each other. SES approaches are “widely used in order to explain (un)sustainable outcomes in the management of various resource sectors, e.g., forestry, fishery, and water resources” (Ahlborg et al., 2019; Smith & Stirling, 2010). SES scholars have made the relationship between nature and society central to their research whilst either giving no consideration to technology or treat it as a tool promoting different uses of technology as possible solutions to ecological issues. This is often done without explicit considerations of the role that technology has in society and what this implies for achieving their aims of attaining sustainability. Rather, technology within SES research is studied on instrumental terms, systematically ignoring potential conflicts that technological designs may pose towards sustainable ends (Ahlborg et al., 2019; Paredis, 2011).

As other science and technology scholars identified as well, this lack of consideration of technology and its cultural meanings within the field of SES is problematic, which is the problem that this thesis is concerned with (Paredis, 2011; Smith & Stirling, 2010). This problem opens a window of opportunity to bridge the field of SES with scholarship on socio-technical systems (STS). Researchers studying STS have long been concerned with discussions around the cultural and value-laden nature of technology (Feenberg, 1999, 2002, 2005, 2017), how technology mediates between humans and the world (Verbeek, 2005) and the social construction of technologies (Pinch & Bijker, 1984), just to give a view examples.

Introduction

Hence, STS research provides a large body of research that potentially helps SES in its quest for sustainability. Following along the prospect of creating research collaborations between STS and SES researchers, this thesis aims to provide answers to following research question: What are the ways in which SES researchers could make sense of technology differently in their research approaches?

To answer this question, I will first explore and review the concept of SES to construct the field and get a more profound understanding of the discussion on human-nature relations, which are central in SES research. This is followed by the theoretical framework for this research, which will be built on an STS perspective of understanding technology through Andrew Feenberg's critical theory of technology. Furthermore, I will present a case study about how environmental problems of air pollution, caused by local mobility practices, are being approached in the Stuttgart region of Germany rooted in the idea of ecological modernization – as it serves a fitting example about instrumental employments of technology in a context of sustainability. With this case study, I have two aims: First, to demonstrate why instrumental conceptions of technology are problematic in achieving sustainability and showcasing how technology could be approached differently. Secondly, I wish to make an empirical contribution, as scholars who have called for SES researchers to engage with technology have done so mainly through theoretical discussions (see Ahlborg et al., 2019; Smith & Stirling, 2010).

Beyond providing answers to the research question that this thesis poses, this research simultaneously aims to identify opportunities for research collaborations for STS and SES researchers. Hence, this thesis hopes to contribute to bringing the two fields closer together and stressing the importance of engaging with socio-technical understandings of technology in SES. With this, I aspire to add to the development of new, more radical ways of approaching the climate crisis.

2 Research Method and Materials

This thesis makes use of several methodological approaches.

The literature review is structured in line with the point of departure for this research, which is proposing different ways of approaching technology within SES research. Therefore, this thesis first provides an overview of some of the fundamental discussions taking place within literature on SES and discussions on the human-nature relationship which is central to SES. Given that I, as the researcher, am academically situated within the field of socio-technological research, the excursion into the field of socio-ecological research and the broader discussion on human-nature relation could be described as a literary fieldwork.

The theoretical framework for this thesis is built on Andrew Feenberg's critical theory of technology (CTT). This theory offers a relevant theoretical lens for this research as it allows for discussions on the meanings of technology. These meanings can be brought to the surface by assessing technological devices based on the culturally constructed meanings attached to them, to understand ways in which technological design might be biased (Feng & Feenberg, 2008)

To ground this research empirically I introduce a paradigmatic case study on the strategy towards fighting air pollution in the Stuttgart region of Germany. This case is paradigmatic in that it serves as an exemplary of instrumental approaches on technology and how this might prevent to achieve the agenda of SES scholars in achieving sustainability. A paradigmatic case, as defined by Flyvberg (2006), can operate as a reference point and case studies more generally speaking often provide narratives which might be difficult or impossible to summarize through theory. Other researchers who have highlighted the need for a better understanding of technology within SES research have mainly discussed this through a theoretical lens (see Ahlborg et al., 2019; Smith et al., 2005; Smith & Stirling, 2010). Therefore, I intended to contribute to the discussion by showcasing the importance of studying the meanings of technology for SES researchers through a case study, to translate theory into practice.

Selecting a paradigmatic does not come with a clearly defined strategy on how to select such a case (Flyvbjerg, 2006). The case study on the Stuttgart region was selected based on the

researcher's personal connection to the region and this experience also led to a certainty that this case can serve as a paradigmatic case. Additionally, the Stuttgart region has been selected as a model region within Germany for 'sustainable and future-proof mobility', resulting in extensive monetary funding for the region and the implementation of multiple initiatives (Staatsministerium Baden-Württemberg, 2020). This indicates that there appears to be a moment of change within the region, which makes it interesting to follow, in their attempts of designing a more sustainable mobility system as a way of dealing with local issues of air pollution.

For the transparency of this research and to also reflect on my role as a research, I would like to briefly discuss my personal connection to the Stuttgart region. I was born in the city of Stuttgart and grew up in a small town outside of Stuttgart but considered part of the Stuttgart region. Meaning, I used to be native to the region. At the age of twenty I moved abroad and have only returned to the region as a visitor of my hometown. Over the years I noticed things, which I never noticed before – like the wealth of the region, the big and expensive cars, and its infrastructure. Having lived in the Netherlands and Denmark, I experienced a very different kind of mobility compared to what I used to know. As circumstances will, last summer I moved back to my hometown and experienced it through fresh eyes. Even though I did not use participatory observations as a method for this research, my personal experiences and local knowledge helped me to guide my research process for the case study analysis. To put it in ethnographic terms, I would describe it as having insider/outsider experience. I am an insider because I am a part of the local culture and experience it in every day practices, from my experience of having moved away and as part of this research I was also able to take on the role of an outsider and be part of the culture, yet view it from an outside perspective (Spradle, 1990).

The case study mostly builds on document analyses of two strategic documents created by the city of Stuttgart, existing literature, two relevant interviews from two magazines (Verband Region Stuttgart Magazine and Nemo Magazine) and one interview which I conducted myself with an employee from e-mobil BW. Initially I had conducted three interviews in total, one with an employee from the 'Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH' (economic development agency) and another with an employee from the 'Amt für Umweltschutz' (office for environmental protection) who specifically works on corporate mobility management. All three interviews were held in German and the transcripts can be found in the appendices.

However, due to a reframing of the project and its aims, only the interview with e-mobil BW was relevant for the case study. Since I only made use of one of the interviews, I did not code it because the interview was rather approached as an additional source of information, rather than a dataset which needed to be compared to something else. Therefore, I mainly made use of quotes that were relevant to guide my analysis.

For the document analysis I selected two strategic documents that layout the strategy for a sustainable mobility system in the region of Stuttgart by 2030. They were created by eleven different public agencies and published by the city of Stuttgart. One of the documents is called ‘Verkehrsentwicklungskonzept 2030’ (transport development concept 2030) and the other one is a plan of action resulting from the prior, summarizing all necessary action to be taken as defined by the agencies and the city of Stuttgart. The main approach for the document analysis was to identify the narrative that is told by the city of Stuttgart on how to achieve sustainable mobility and more specifically the narrative of the automobile. Narratives have long been an established part of social science and are not merely neutral and descriptive concepts, but they have the power to influence society at large (Holden et al., 2020; Kallenbach, 2020). They can shape “collective imagined forms of social life and social order” (Jasanoff, 2010). Throughout the case study analysis, I made use of narratives as a way of identifying how the strategy documents describe, discuss, and envision the future of mobility and the automobile in the Stuttgart region. By identifying the underlying narrative, I was able to compare this to the existing cultural meanings around mobility and the automobile, to identify new and opposing narratives, potentially constructing a different meaning of the automobile.

Before we continue, I would like to make a note. This entire research is written from a science and technology studies perspective and taps into the field socio-ecological systems without an exchange with the field beyond literature. I am aware that this could have been valuable and could have contributed to the research. Moreover, it could have added to encouraging research collaborations between researchers concerned with socio-technical systems and socio-ecological systems. I hope that beyond this thesis I can engage in these discussions in the future and contribute to interesting and insightful research collaborations between the two research areas.

3 Socio-ecological systems

One way to conduct research on sustainability is to engage with the human-nature relation, which is also central to SES research. Academic discussions on this relation are usually centered around whether the two can and should be looked at as separate entities or as a singular entity. In recent years, scholars have argued that a growing disconnect from nature amongst industrialized countries could be problematic to solving the current global environmental crisis. Scholarship from a SES perspective have also called for “recoupling social and ecological systems to foster sustainability” (Ives et al., 2018). Given that the discussion on human-nature relation is central to SES, I would like to outline some of the central elements of this discussion and how it is being approached across different academic disciplines and cultures, to showcase that there are various ways of performing this relation.

3.1 Human-nature relations

Amongst ‘Western’¹ cultures and societies, a common understanding of the human-nature relation is based on a separation between society and nature. A widely spread assumption is that societies interact *with* or *affect* their environments. This approach towards nature as a separate domain from society is a product of the Age of Enlightenment. Prior to it a more entangled relationship between humans and nonhumans was found to be reality. The transformation of the human-nature relationship was largely driven by the new scientific paradigm which was at the core of the intellectual and philosophical movement as well as capitalist modes of production and consumption. This was accompanied with a Western process of dominating nature, “effected through colonialization in pursuit of resources, markets and land” (2015) (Nightingale et al., 2019; Redclift & Springett, 2015). However, solely basing a change in the human-nature relation on the afore mentioned historic events would be too simplistic and deterministic. Moreover, it might portray a nostalgia over an imagined pre-technical period where humans lived in harmony with nature, which does not necessarily reflect the truth (Ahlborg et al., 2019). Much rather understandings of this relation have amongst ‘Western’ culture changed over time through multiple influences.

¹ I am aware that the term ‘Western’ cultures can be quite controversial to use, therefore I will be referring to it in quotations.

In his book 'Beyond Nature and Culture' renowned anthropologist Philippe Descola (2014) presents ontologies where the social and the natural exist in symmetry. By drawing on his ethnographic fieldwork, he describes the reality of many indigenous cultures from around the world and their relation to nature. He showcases that to Amazonians, for example, nature is an extension of culture rather than being opposed to it. Much of his research is focused on nature/culture ontologies from indigenous peoples around the world. Descola also illustrates that even though some of the peoples have different languages and ethnic affiliations, the Indians of northern Canada and those of Amazonia resemble to each other in their conception of the animal world, as an example. Most animals are considered to have a conscience, which bestows upon them characteristics that are identical to those of humans, such as reflexive consciousness, intentionality, affective existence, and ethical principles. Philippe Descola summarizes it like this: "[Indigenous peoples] regard themselves, not as social collectives managing their relations with the ecosystem, but rather as simple components of a vaster whole within which no real discrimination is really established between humans and nonhumans" (Descola, 2014).

Also, amongst the sciences different understandings of the human-nature relation exist. Between the biological sciences, humans and nature are understood as one integrated whole. Within this field, this is grounded on evolutionary biology and genetics, which gives insights to biologists into the relationship between humans and other animals. Conservation biologists on the other hand, "tend to see nature or environment as a domain that can be contaminated or ruined by humans" (2019). Therefore, many conservation biologists advocate for sustainability practices that limit human use of certain places. Within the social sciences, the common beliefs seem to revolve around the argument that by holding nature and society separate it neglects the complex ways in which human and nonhuman life are a product of each other. Henceforth, various social science disciplines and environmental science scholars have called for a reconceptualization of the environment-society relation (Ives et al., 2018; Nightingale et al., 2019).

Nonetheless, "most sustainability narratives [among 'Western' cultures] are predicated upon some separation of society from environment" (2019). A reason for this is that sustainability, as defined by 'Western' societies, at its core is concerned with how humans affect nature. However, this concern is mainly driven by a worry how a change in nature will affect society

(Nightingale et al., 2019). Such positioning on sustainability is analytically referred to as anthropocentrism (Nightingale et al., 2019) or human-centeredness (Grey, 1998). Contrasting to anthropocentrism is ecocentrism. They are central concepts in environmental philosophy similar how ethnocentrism, for example, plays a central role in anthropology. These concepts provide a position to justify advocating one concept of sustainability over another. Therefore, it becomes relevant to understand if a concept of sustainability is rooted within anthropocentric or ecocentric ideology to understand the point of departure on which the approach towards sustainability is based on (Grey, 1998; Nightingale et al., 2019).

Anthropocentrism is based on human values and concerned with the welfare of the human population. An example of this are efforts to limit greenhouse gas emissions or decreasing carbon in the atmosphere with the goal of minimizing destruction for human societies. This does not mean that the impacts on other species are ignored, however they are rather judged by how these species will influence the possibility for human life as we know it now. Anthropocentrism often goes hand in hand with a believe that technical and managerial approaches can solve environmental problems (Nightingale et al., 2019), showing similarities with instrumental understandings of technology. On the contrary, ecocentrism is led by the idea that nature has intrinsic, autonomous values. Therefore, the needs of all species should be the first and foremost concern and not those of a single species – such as humans in anthropocentrism. Ecocentrism often views modernity as not having produced “a good society” (2019) and from this perspective it is often argued that e.g. lowering greenhouse gas emissions should be achieved by major changes in current lifestyles, rather than technological advances that allow for current lifestyles to continue nearly unchanged (Nightingale et al., 2019).

What is important to take away from this is that these distinct understandings of the human-nature relationship all build different narratives of how to approach sustainability and frame sustainability concerns. Hence, if a problem is approached from an anthropocentric or ecocentric stance or whether society and nature are understood as separate or coherent entities, affects the response to sustainability issues (Nightingale et al., 2019)

3.2 Researching socio-ecological systems

It appears that within literature on human-nature relation there are ongoing discussions around the fundamental understanding of this relation. Scholars studying socio-ecological systems link society and environment epistemologically, which means that they only separate the social and the ecological analytically to understand how changes in society cause changes in the ecological system and vice versa (Nightingale et al., 2019). This has similarities with the systems thinking that research on STS follows. Therefore they are both considered complex and dynamic systems (Ahlborg et al., 2019).

One of the major differences between STS and SES is that a SES is usually situated in a particular location such as a watershed, a forest, or a specific region. Whereas STS are not place bound but can be studied across loci. The main objective of SES is to support resilience of the systems that the research is situated in by aiming at maintaining the systems structure. Alternatively, the objective is to transform a specific SES into an alternate desirable state. Ironically, research on STS usually has opposing objectives. Where STS research identifies unsustainable or unjust systems, resilience of these systems is understood to be an undesirable state and the aim is much rather to overcome and transform these systems (Smith & Stirling, 2010). These difference in the approach of STS and SES research are important to reflect on in joint research projects between scholars of the two fields. However, beyond these difference their shared interests in achieving sustainability is a common denominator between the two fields.

To understand how SES engages with ecosystems and society it is interesting to look at the approaches that SES research takes to study this relation. From an SES perspective for example, safeguarding food security not only relies on securing environmentally sustainable agricultural production but also necessitates institutions that enable a fair distribution of agricultural products (Fischer et al., 2015). A SES system is usually approached by components of a “resource system (e.g., a costal fishery), resource units (lobsters), users (fishers), and governance systems (organizations and rules that govern fishing on that coast)” (2009). Although they are separable they are understood to interact with each other and produce SES (Ostrom, 2009).

Looking at this from a perspective that is situated within STS research, it becomes apparent that there is no specific mentioning of the technical devices that are also part of these systems and practices. For example, the fisher boats, the nets, the fishing-rods, etc., which from an STS perspective all influence and interact with the system. Although, it could be argued that technologies are assumed to fall under ‘governance systems’ as these might regulate how certain technologies such as e.g., nets are allowed to be used. However, as established in the introduction of this thesis the focus on how technologies are being used in SES promotes the idea that technologies are merely neutral tools, ignoring potential issues that technological designs may pose towards sustainable ends.

The next chapter of this thesis will therefore introduce a theoretical framework on how to understand and approach technology differently and why it is important to do so.

4 Theoretical framework

This chapter is aimed at laying out the theoretical framework for this thesis by presenting the point of departure that Critical Theory of Technology takes on approaching the socio-technical world. Critical theory of technology (CTT) has its origin within the Frankfurt School’s critical theory and builds upon other theories rooted within science and technology studies, namely actor-network theory (ANT) and the social construction of technology (SCOT). At its core CTT incorporates insights from philosophy of technology and constructivist technology studies (Feenberg, 2005). The theory offers a relevant theoretical lens for this research as it allows to assess technological devices by deconstructing their imprinted social values as well as the constructed cultural meanings of technologies.

Before diving into CTT, I first want to introduce four different analytical concepts of technology. These are important to understand to follow the point of departure which CTT is taking, because CTT is built on a critique of some of these understandings. Moreover, I intent to show that some of these perceptions are in line with the way that SES currently approaches technology. To provide answers to how SES researchers could make sense of technology differently in their research approaches, I will be using CTT as a point of departure.

4.1 Neutral Conceptions of Technology: Determinism and Instrumentalism

4.1.1 Determinism

Deterministic understandings of technology are largely influenced by traditional Marxism (Feenberg, 1999). Feenberg's (1992, 1999, 2002) description of technological determinism describes a perception of technology which is rooted in an understanding that "technologies have an autonomous functional logic that can be explained without reference to society. Technology is presumably only social through the purpose it serves and purposes are in the mind of the beholder" (1992, 1999). Such understanding of technology presumes that technological development follows a fixed track, which is followed by all societies. It assumes that factors such as cultural or political differences might alter the rate at which the development is happening, but the general line of development is predetermined, and that people cannot steer technological development (Feng & Feenberg, 2008). Hence, the general premise is that technological development follows a set of steps, each step enabling the next. In other words, this perception assumes that technological progress occurs from low to high levels of development, all undergoing a single sequence of indispensable steps. Considering that most of the global North is at the forefront of technological development, determinism implies that these technologies are universal and that the rest of the world should strive to reach this level of development (Feenberg, 1999).

Feenberg (1992) criticizes that such deterministic understanding of the world embrace the idea that there are several types of tribal societies, feudalisms, and many capitalism, but there is only one modernity, shaped by technological progress, which is exemplified in 'Western' culture. Determinism thus indicates that all societies follow a long a single continuum, where the 'more developed' lead by example for the 'less developed' societies. The underlying assumption is that culture has little bearing on shaping technological development; it can only inspire or hinder advancement on a predetermined route (Feenberg, 2002). Such ideas about technology are neutralizing technology and rendering it as autonomous (Feenberg, 1999).

Determinism can be differentiated between a 'utopian' and a 'dystopian' outlook on technology. A 'utopian' determinist perceives technology as something that will increasingly solve human problems. From this perspective the past ways of living were inferior to those of

today in terms of e.g., medicine, food production and lifespans. Contrary, ‘dystopian’ determinists see technology as increasingly leading humanity to its downfall. Even though the dystopian perspective starts at the same basic assumptions as the utopians, they arrive at the opposite conclusion. From a dystopian perspective the past and future outlook are shaped by an “increasingly destructive capacity of our weapons, environmental degradation, worker exploitation, or existential ennui” (Rosenberger, 2017).

4.1.2 Instrumentalism

Another tradition of thought which portrays technology as something neutral, with no impact on shaping human lives, is referred to as instrumentalism. From this perspective technology cannot be ascribed to be responsible for anything as it is value-free. It is rather looked at as a neutral instrument with the function of serving the purpose of its users. This is also where the difference between determinism and instrumentalism lays. Whereas determinism ascribes a neutral but autonomous logic to technology, where its path is pre-determined, instrumentalism views technology as neutral but humanly controlled. Technology is understood as a tool to achieve progress. A classic example of this are statements such as: ‘a hammer is a hammer, a steam turbine is a steam turbine, and they are useful in any social context’, implying that technologies can simply be transferred from one place to another without any issues (Ahlborg et al., 2019; Paredis, 2011). This neutrality also implies an indifference towards cultural meanings of technology, similar to determinism (Grimes & Feenberg, 2013; Rosenberger, 2017).

Both in determinist and instrumentalist understandings of technology “efficiency serves as the unique principle between successful and failed technical initiatives” (Feenberg, 2005). This is because if a technology cannot be assessed in itself, because it is assumed to simply be a tool, then the only way to assess it is based on how it is being used.

Across the field of philosophy of technology, it has become obvious that the terms instrumentalist and specially determinist are almost being used as insults for anybody leaning too far to one or the other positions. Nonetheless, determinist and instrumentalist thought continue to shape contemporary culture. Especially instrumentalism is quite dominant amongst the natural sciences and engineering, which also gives implications on why such

views on technology are prevalent amongst SES scholarship, given some of the fields roots within the natural sciences (Ahlborg et al., 2019). In contrast, contemporary research within philosophy of technology has largely agreed to follow the narrative that technology is non neutral and not purely instrumental. However, as Rosenberger (2017) points out, though philosophers of technology agree on what technology *is not*, there is an ongoing dichotomy about what technology *is* (Feenberg, 2002; Rosenberger, 2017).

To continue this overview on different conceptions of technology, I want to now introduce the opposite of non-value laden understandings of technology: value-laden conceptions. These two conceptions of technology are also what shape the points of departure for CTT.

4.2 Value-laden Conceptions of Technology: Substantivism and Social Constructivism

4.2.1 Substantivism

Substantivist thinking is largely shaped by Martin Heidegger and Jacob Ellul. The general idea is that technology is value-laden, however similar to determinism, substantivism follows the believe that technological advancement has an autonomous and unilinear character and that nothing can stop this evolution or redirect it (Paredis, 2011). Nonetheless, compared to instrumentalism and determinism, substantivism is not concerned with what technology *does* but rather what it *means*. This question of meaning still has a defining role in philosophy of technology. Heidegger emphasized that the essence of technology is not the literate ‘technical’, as in a technical object with a function, but rather its attached meaning in the real world (Feenberg, 1999). Such thinking is what largely shapes critical theory of technology, which I will turn to later.

Substantivism has a rather gloomy point of departure, arguing that ‘machines have taken over’ and that “technology is the vehicle for cultural domination” (Ahlborg et al., 2019). Such thinking indicates that contrary to determinism and instrumentalism, substantivism argues that technological development is not neutral. The connotation that ‘technology is the vehicle for cultural domination’ implies that technology has an effect on all aspects of social life, to the extent that it introduces new principles (e.g. efficiency and effectiveness) and virtues (e.g.

accuracy and labor ethics). This is usually considered to be a rather negative evolution from a substantivist point of view. Ultimately, substantivist thinkers are convinced that modern technology will undermine cultures, human will and creativity, and someday dismantle human civilization (Paredis, 2011).

4.2.2 Social Constructivism

Two scholars who majorly shaped and influenced the field of constructivism are Trevor J. Pinch and Wiebe E. Bijker (1984) with their approach on the social construction of technology, also known as SCOT. One of their major works describes the evolution of the bicycle. Through this study they argued that technological development is not a linear process, as claimed by determinism and substantivism, but that there are always technical alternatives that are developed simultaneously throughout the process. Some of these alternatives might 'die' whereas others 'survive'. Pinch and Bijker (1984) argue, that the success or failure of a technology can not merely be based on its technical functioning, as there are often several potential designs which enable similar objectives without one being superior to the other from a technical perspective. A common line of argumentation for why one design would sustain over the other is usually (economic) efficiency. Social constructivism, however, argues that there is more to phenomena of why one design carries forward and another is left behind. From a social constructivist perspective, the argument is that the technologies that 'survive' do not necessarily do so because of their superior efficiency but rather because of local circumstances, and economics rather follows the path of development.

Amongst social constructivists, this implies that different social groups must attach different meanings to otherwise comparable artefacts. Hence, for an artefact to succeed it needs to be supported by the social environment that it is situated in. As declared by social constructivism, this means that the various interpretations and uses of an artefact are not only extrinsic differences but have implications on the nature of the object itself. Once an artefact has reached a stage of social recognition amongst various social groups it becomes stabilized and 'closure' around an artefact can be reached. This closure inevitably produces a 'black boxing' of an artefact, leading to a scenario where an artefact is no longer questioned but taken for granted. The concern is that once this stage is reached the social origins of an artefact are no longer considered but it rather appears as purely technical (Feenberg, 1999; Pinch & Bijker, 1984).

Constructivists believe that the social network around an artefact must be continued to be considered even if some form of closure of an artefact has been reached. This is because social constructivist believe that technology is neither neutral nor autonomous but instead has political implications, which need to be reassessed over time (Feenberg, 1999; Pinch & Bijker, 1984). Langdon Winner's example of an expressway in New York describes these political implications of an artefact visually. Winner describes that the expressway connecting Manhattan and Long Island included overcrossings which were slightly too low for city busses. Since poorer people from Manhattan were dependent on busses to reach the beach in Long Island, they were thus deterred from visiting the beach. This showcases that a simple design element like the height of an artefact contains bias - in this case racial and class bias. By adjusting the overcrossing, it would not become a neutral artefact, but it would adjust its inscribed values and thus a technology that translates a wider range of interests (Feenberg, 1999, 2017).

Peter Paul Verbeek (2005) refers to another classic example of inscribed biases into technological artefacts, namely the development of the microwave. In its early days the microwave was marketed and portrayed as a 'high-tech toy' mainly marketed at men. During those days' microwaves were to be found in electronic stores next to video recorders and stereo machines. After a while this market was saturated, and the microwave was taken out of electronic stores and moved to kitchen appliance stores. This also led to a shift in the way it was marketed. Instead of being marketed as a 'toy for the boys', marketing efforts were now targeted towards women. Simultaneously, this was also accompanied with a significant change in the design of the microwave. Much of the prior armature was replaced with simplified knobs and pictures. Even though the first type of microwave was functioning and serving its purpose to speed the preparation of meals, it underwent a transformation giving it a new and gendered identity. Two technologies with the same purpose, however "the one defined its users as technologically competent, the other as incompetent" (Verbeek, 2005).

This social configuration around an artefact is what determinism and instrumentalism ignores (Feenberg, 1999). However, SCOT also brings has its limitations. The theories approach towards technology seems to ignore the active role that technology itself plays within networks. Bruno Latour's actor-network theory aims to challenge this. He describes the

constructs of human and non-human actants (to use Latourian terms) as ‘actor-networks’ where human and non-human actants are ascribed the same level of agency. Actor-network theory is rooted and inspired by Latour’s research on the making of scientific knowledge. Latour subscribes to the understanding that not only scientific knowledge but also technologies themselves are not discovered but constructed and thus could have, up to some point, turned out otherwise, which aligns with a SCOTish thinking. Compared to a social constructivist perspective, the Latourian approach scrutinizes the ways technologies co-shape interactions instead of diminishing technologies as purely outcomes of social interactions. The critique on SCOT is thus that the concept is not giving technologies themselves enough agency in these networks (Verbeek, 2005).

Both SCOT and ANT challenge instrumental and deterministic assumptions about technology. However, they seem too uncritical of the normative implications that technology has on wider society, especially on issues of power, domination and equality (Feenberg, 2017; Grimes & Feenberg, 2013). This is where critical theory of technology joins in. Here the focus is less on the social groups but rather on “broader cultural values and practices that surround a particular technology” (Feng & Feenberg, 2008).

I wanted to introduce these four differing concepts of technology to really establish an understanding of the fundamental differences between these concepts. They are also important to grasp to be able to follow how CTT, which I will discuss next, arrived at where it is now. Moreover, by creating an awareness of the existence of these different concepts of technology, they become easier to identify and therefore also reflected on for SES researchers.

4.3 Critical Theory of Technology

Andrew Feenberg started to develop a ‘critical theory of technology’ in the 1980’s, which is also referred to as ‘critical constructivism’ given the significant influence of constructivist thinking (Feenberg, 2017). Throughout this thesis I will, however, continue to refer to this school of thought as critical theory of technology (CTT), as I believe this formulation helps to support the claim of this thesis more straight forward. I will now continue to shortly outline the basic perceptions of CTT before introducing instrumentalization theory, which is part of CTT.

CTT is rooted within Frankfurt School Critical Theory and science and technology studies. Feenberg's contributions to Critical Theory are mainly influenced by the first generation of the Frankfurt School which consisted of Max Horkheimer, Theodore Adorno, and Herbert Marcuse. The second generation was largely shaped by the work of Jürgen Habermas, who has since been widely criticized for some of his aspects by the next generation. CTT's inspiration from science and technology studies draws specifically on understandings of technology from SCOT and ANT. Especially the call for democratic control of technology is shared across social constructivism, ANT, and CTT, opposing positivist and determinist ideologies. Feenberg's CTT has a particular focus on the perceived meanings that actors attach to the devices and systems they design and use. Hence, CTT subscribes to the same story of technology that has been agreed upon across STS researchers, namely that technology is neither value free nor universal. However, taking into consideration influences from the Frankfurt School, CTT differentiates itself insofar from other approaches in science and technology studies as it proposes a call for interventions into the technosystem, in order to reach a democratic transformation of technology (Feenberg, 2002, 2017, 2005).

This also implies a perspective of technology that understands it as not solely an instrument to reach specific goals but as something that shapes a way of life, with social values imprinted – not only in the technology itself but also the design of technical systems (Ahlborg et al., 2019; Feenberg, 2010, 2017).

Feenberg has developed a two-level analysis of technology that is called 'instrumentalization theory'.

4.3.1 Instrumentalization Theory

Amongst contemporary historians and sociologists, social constructivism appears to be the dominant way of thinking about technology, which seems to be opposing to Heideggerian substantivism. Feenberg sees truth in both, to some extent and therefore set out to develop a common framework in which 'the best of both worlds' could be combined, to put it bluntly. This framework is referred to as 'instrumentalization theory'. The theory declares that technology is to be analyzed at two levels.

It is important to note that this distinction between primary and secondary instrumentalization is meant as an analytical and methodological tool, rather than an actual independent existence of things. This dual approach highlights the importance that Feenberg places on contexts of technologies. He claims that “one cannot be in a technical relation to the affordance of a technology without also being in a specific social relation to its context” (2013). Exactly this mode of analysis is where instrumentalization theory combines substantivist questions about what technology *means* for modern life with constructivist emphasis about *who* makes technology, *how* and *why*. Feenberg argues that answering these questions will reveal social and political implications of technologies, which remain hidden until questioned and analyzed (Grimes & Feenberg, 2013).

At the first level, or ‘primary instrumentalization’, technological objects are decontextualized and reduced to their “original functional relation to reality”(2013), in order to seek and find affordances² in devices (Grimes & Feenberg, 2013). To put it in other words, a technical object is being broken down into its individual technical elements. Resulting in a relatively neutral condition of the object. I am using the word ‘relatively’ here because, as Feenberg (2008) points out, even in the most basic form of a technology a careful investigation would uncover some type of previous social and cultural molding of technical practices, and so even the smallest technological element may carry a significant amount of social content with them. When all these different elements are transformed into an object, they are given a socially acceptable form and are combined to make a technical device (Feng & Feenberg, 2008).

What is interesting to note here is how Feng and Feenberg (2008) highlight the difference between technical elements and devices. He argues that during a design process the relatively neutral technical elements are organized to arrange a concrete device. Feenberg states that a device is formed to fit a specific social context, it becomes a strongly biased concrete device, instead of a neutral technical element.

For the primary instrumentalization I will turn to an example by Feenberg (2010) about a rock. By picking up a rock to crack open a shell it already becomes decontextualized of its original surroundings as it now became a tool instead of simply being a rock. If we now take that same rock and attach it to a stick to make a hammer out of it, the rock gains a new function again

² Affordance are properties inscribed into objects which indicate the actions that can be taken. They should be subtle in a way that a ‘user’ of an object should not have to think about how to use it (Interaction Design Foundation, n.d.)

and is therefore recontextualized as a component of a larger entity. What this implies is that primary instrumentalization describes “individual elements, configured to serve a given purpose, can be further decontextualized and joined to other elements in combinations serving other purposes” (2010). In this stage of analysis, technologies are looked at in purely technical not moral or political ways. Therefore, they are decontextualized and reduced to their functional aspects, isolated from their environments and simplified into technical elements (Bradshaw & Kitchin, 2021).

The second level, or ‘secondary instrumentalization’, “examines the ways in which actors experience and make sense of [...] functional affordances, emphasizing how they perceive and construct the meanings of the devices and systems they design and use (Grimes & Feenberg, 2013). What Feenberg describes as secondary instrumentalization has similarities to how SCOT describes the development of a technology over time. Secondary instrumentalization describes the process of an invention from its early stage through the successive stages in which it takes on shape and develops into a device that is situated socially. These devices continue to be subject to further secondary instrumentalization because their meanings are further created through regulations and through action taken by users (Feng & Feenberg, 2008). Feenberg argues that “every technology belongs to a social world in which it has a meaning” (2013). Challenging these meanings and situating technologies in a different context, is what is referred to as recontextualization (Grimes & Feenberg, 2013).

At the secondary instrumentalization it is examined how actors experience, make sense, perceive, and construct meanings of technologies and their functional affordances. This layer of the analysis is where the theory takes inspiration from social constructivism. There is no unique casual logic which determines how the broken down, decontextualized elements of a technology are to be put together and function. For example, if we look at refrigerators: the question which size is appropriate for a refrigerator is not a technical rather than a social question. It has shown that family size or whether shopping is done by car or foot in an area determine the size of refrigerators. This implies that the “technical design of [an] artefact depends on the social design of society” in which it is situated in (Feenberg, 2008). Over time, these questions around e.g., the size of a refrigerator become social standards, reflecting the result of unique social needs that have succeeded in shaping design. This is what

instrumentalization calls ‘technical code’. In the example of the refrigerator ‘size’ can be identified as the technical code, and thus the norm governing a refrigerator’s design. Therefore, the technical code renders the selection of a ‘best’ design from a variety of design possibilities.

If we connect this back to primary and secondary instrumentalization, the relationship between technical elements and concrete devices can be summarized like this: “technical elements are combined together under a technical code to create a concrete device” (Feng & Feenberg, 2008). Looking at instrumentalization theory as a whole, it becomes clearer that it aims to enable ways of showcasing and discussing “the implicit cultural meanings embedded in the devices we use and in the rituals they script” (2013) by bringing them to the surface through identifying technical codes. Through identifying how technical codes are selected and applied, inscribed power structures into devices can be disclosed (Feng & Feenberg, 2008).

Concluding this chapter on critical theory of technology I want to end with a quote by Feng and Feenberg (2008), where they adequately summarize the argument that I want to make with this chapter: “If we understand technologies to be underdetermined, then the question facing society is not whether to accept or reject technology, but rather how alternative values can be brought into the design process so that the technical codes that determine design are humane and liberating rather than oppressive and controlling. [...] In determining the outcome of complex design processes [...] people’s taken-for-granted assumptions about the forms and meanings of specific technologies [...] are crucial. Critical theory of technology draws attention to these background assumptions and asks that the researcher take these seriously. Our hope is that by questioning technology vigorously we can help open a space for designing technology differently. “

Questioning taken-for-granted assumptions about the design and meanings of technological devices is crucial to understand the cultural values attached to technologies and the systems around them. It is exactly these inscribed and constructed values of technological devices that could keep unsustainable systems in place if they are not identified and questioned. How this questioning could look like is what I will be showcasing in the next chapter, through a case study on solving issues of air pollution in the Stuttgart region of Germany.

5 Case study

This chapter has two aims: first, I would like to demonstrate how CTT of technology can be used as a theoretical lens to assess technologies beyond how they are being used but rather on their cultural meanings. As I have established in the previous chapter, this is central to recontextualizing technologies to challenge their inscribed and constructed values. Second, to do this, I have decided to introduce a paradigmatic case of instrumental approaches towards technology in a context of sustainability. As such, it serves as an example and can operate as a reference point for SES (Flyvbjerg, 2006). The case that I will be presenting shows how the Stuttgart region of Germany is aiming to solve issues of air pollution, largely produced by the automobile, by defining new strategies to transition to a more sustainable mobility system. The regions approach towards sustainability is rooted within the idea of ecological modernization, which also promotes an instrumental understanding of technology. Therefore, I am aiming to draw the parallels that if instrumental approaches to technology can be criticized in the concept of ecological modernization, the same is true for SES. I will do so by presenting the case of the Stuttgart region to empirically shows why unfolding the meanings attached to technologies is relevant and important for scholars researching SES on their quest of achieving sustainability.

Before I go into the case, I would briefly like to outline the assumptions that ecological modernization makes in theory, followed by showing what approaching sustainability from a ecological modernization point of departure looks like in practice.

5.1 Ecological modernization

Most highly industrialized countries use the concept of ecological modernization to navigate their sustainability strategies (Nightingale et al., 2019). The idea of ecological modernization appears to be prominent amongst decision makers who call for new technological innovations to help address climate change and simultaneously promote economic growth (Lidskog & Elander, 2012; Nightingale et al., 2019).

German sociologist Joseph Huber in 1982 was upon the first ones to introduce ecological modernization. Since then, it has been further developed. The notion of ecological

modernization is being presented both as a social theory, aiming to analyze institutional changes required to overcome environmental problems and as a political program, attempting to inform political strategies to overcome the environmental crisis. At its core the concept is centered with “the restructuring of production processes and consumption towards ecological goals” (1992) (Redclift & Springett, 2015; Spaargaren & Mol, 1992).

Ecological modernization promotes the notion that the only way to solve the ecological crisis is through more industrialization. This is to be achieved with a shift towards technologies that provide ‘clean production processes’ (Paredis, 2011). As introduced previously, such stance exposes the technologically deterministic view of social development of the theory. The concept promotes technology as being able to minimize the negative environmental consequences of growing production and consumption, through more technological efficiency. While simultaneously ensuring the continuation of economic growth (Redclift & Springett, 2015; Spaargaren & Mol, 1992). Critique on the deterministic approach towards technology in the idea of ecological modernization, mainly challenges the idea of technological optimism. The idea that the development of new and greener technologies can lead to a decoupling of the economy from its natural resource base, without defying the basic logic of a capitalist society, nonetheless still prevails within the concept ecological modernization (Lidskog & Elander, 2012; Nightingale et al., 2019; Spaargaren & Mol, 1992).

The unquestioned and uncritical assumption that technology as an instrumental tool can help to solve climate change, is systematically ignoring the value-laden nature of technology, which shows similarities in SES approaches towards technology. The primary goal of environmental governance driven by this logic appears to preserve the status quo, benefitting economic elites rather than fighting climate change, preserving nature, or paying attention to social justice, thus reproducing unsustainable systems.

The German government has committed to realizing a transition to sustainable mobility, particularly in cities. As part of this transition, the Stuttgart region was chosen to become a model region for sustainable mobility by the German government because it is home to many key actors of the German automobile industry. Previous research has shown that in the Stuttgart region the focus to reaching sustainable transport systems lays heavily on e-mobility (Späth et al., 2016). The cultural and economic role of the car within the Stuttgart region plays

a significant role in the way that sustainable mobility is being approached (Sonnberger & Leger, 2020; Wiest, 2018, 2018). Generally following along the idea of ecological modernization as the principle of policy, where climate change and ecological problems are to be defused through technological progress and automobility is to be modernized ecologically (Wiest, 2018).

Therefore, throughout the case study I will be analyzing the implicit cultural meanings embedded in the automobile and its cultural meanings in the region of Stuttgart, to find out if there are attempts to challenge the current narrative of the automobile in the region. Through the case study, I will explore the narratives of technology and sustainability that are produced by the local government and the local industry. That is, to unpack these narratives to bring to light if they aim at challenging the current cultural meanings of the automobile and produce a new imaginary of the future of mobility, or if they promote a continuation of the current values constructed around the automobile.

5.2 Tackling sustainability in the Stuttgart region

For many years Stuttgart has been facing environmental concerns regarding significantly high levels of respirable dust, exhaust gases as well as heavy traffic and noise pollution. These concerns are some of the main drivers to shift the city's current mobility system towards a more sustainable one. A significant driver for these concerns is the automobile, due to traditional engines contributing to respirable dust and exhaust gases (Wiest, 2018). Therefore, it is problematic that 45% of all trips made by residence of Stuttgart are made by car, additionally leading to heavy traffic, noise pollution and stress. In comparison, 26% of trips are made on foot, 5% by bike and 24% with public transport³ (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014). To tackle these issues, the city of Stuttgart has created an extensive plan of action to manifest the necessary actions. This plan of action is called 'Sustainably mobile in Stuttgart' and it is accompanied by a strategic plan called 'transport development concept 2030' (Verkehrsentwicklungskonzept 2030, going forward VEK). Assuring cleaner air, less traffic, noise reduction and less stress build the main goals of the strategic plan. Twenty percent less car traffic, networked transport systems, more quality of life and amenity for citizens, are just

³ These numbers only represent the residence of Stuttgart and do not include trips made by people traveling to Stuttgart from outside of the city. In the Stuttgart region 46% of all personal mobility is made by car. For contrast, in the metropolitan region of Berlin only 31% of journeys are made with individual cars (Späth et al., 2016).

some of the approaches that the city of Stuttgart set out to achieve by 2030, to reach the goal of transforming the current mobility system into a more sustainable one.

Even though the automotive accounts for the most significant amount of pollution out of all modes of transportation, in the strategic plan it is made clearly that none of the actions are an appeal against the automobile but rather the goal is to work towards building and organizing a well-connected city of Stuttgart (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014). Therefore, the city aims to reduce and relocate car traffic and to organize it sustainably. Moreover, investments in public transport, foot and bike infrastructure are planned to make these modes of transportation more attractive. Above all, it is also made clear that “in addition to attractive offers, this also requires changes in behavior and a change in awareness among the population” (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014).

If we reflect on the framing of the goals that Stuttgart aims to achieve by 2030, to reach a more sustainable mobility system, it is noticeable that the city sees its role in providing attractive and interconnected mobility options so that every citizen could, theoretically, choose any mode of transportation at any point in time to reach any place in the city. The rest of the responsibility is framed to lay with the citizens to adjust their behavior to travel in sustainable manners. This gives implications that the strategy towards a more sustainable mobility system in Stuttgart is heavily focused on questioning how technologies are being *used*, without questioning what the cultural *meanings* of transportation technologies are, indicating an instrumental understanding of technology that assumes technology to be a value-free instrument that merely serves the purpose of the user.

In the plan of action developed by the city of Stuttgart it is mentioned that “even though Stuttgart has a well-developed local public transport system of very good quality and improvements have also been made for cycling” there are still too many conventionally powered vehicles driving into the city of Stuttgart every day (Landeshauptstadt Stuttgart, 2017). Therefore, it appears that simply the availability of other modes of transportation and technological advancements are not enough to evoke a change of behavior and switching from traveling by car to other modes of transport (Mögele & Rau, 2020). To understand why this is the case in Stuttgart, I will therefore be taking a closer look at the cultural meanings constructed around the automobile in the region of Stuttgart and how the cultural value of the

car might influence why the car still is the most used mode of transportation in the region of Stuttgart, preventing the emancipation of other modes of transportation.

5.2.1 Shaping identities through the automobile

When looking at mobility and the automobile in Stuttgart, it is not enough to only focus on the city itself, but it becomes relevant to take into consideration the region of Stuttgart, which includes the city itself and five districts. The districts are important to focus on as well, as they contribute to additional traffic in the city from people traveling to and through Stuttgart. In addition, many of the automotive manufacturers and suppliers are located in the districts.

The Stuttgart region is considered one of Germany's most innovative and economically competitive regions and belongs to one of the most significant European Metropolitan Areas for many reasons. Even though the whole of Germany is considered a pioneer in terms of automobility, the federal state of Baden-Württemberg, with Stuttgart as its capital city, plays a special role (Wiest, 2018). Since the birth of the car around the 1880s, the region and the city have been largely shaped by it and the success of the automobile has been and still is the most important economic driver in the region. Renowned car manufactures Daimler AG and Porsche AG have their origins, headquarters, and substantial manufacturing capacities in the Stuttgart region. Accompanied by various large suppliers such as Mahle, Bosch, Voith, etc. This economic importance of the car and a resulting beyond average wealth of the region also fosters a particularly high amount of car ownership with 631 cars per 1000 inhabitants⁴. Such high levels of car ownership and the importance of the automobile industry is also reflected in the local infrastructure (Späth et al., 2016). The gearing of infrastructure towards the car was strongly shaped by the rebuilding of the city of Stuttgart and its surroundings after World War II in 1945. Creating a car-friendly city was one of the main goals. For this purpose even the city plan was expanded and building blocks were removed (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014). All these factors are a part of shaping local values and practices around the automobile in the region of Stuttgart.

⁴ In comparison, the Berlin metropolitan area car ownership amount to 324 per 1000 inhabitants (Späth et al., 2016).

How deeply culturally entrenched the automobile is also becomes quite apparent in the way that it is part of shaping identities. Driven by ideas about ‘the good life’, there is a saying in the region: “Schaffe, schaffe, Häusle baue!”. Loosely translated it means: ‘You have to work hard and then you can afford to build yourself a house’, which is understood as a life goal one should aim to achieve to consider themselves successful. This dream of a homestead is often understood to be complete if one does not only own a nice house but also has a nice car parked in front of it, preferably of course one with a star upfront (Mercedes) or the horse emblem (Porsche). In the Stuttgart region the central role of the car sometimes also shows quite literal. For example, when traveling through the area there is a high density of highways and comparatively little public transport or, as already mentioned, the car-centric infrastructure of Stuttgart (Späth et al., 2016). Another example is the large Mercedes star, with a diameter of five meters, placed on top of a tower at the central station in the city center of Stuttgart, which has been a prominent emblem in the city center since 1952 (Sueddeutsche Zeitung, 2021).

As other researchers have also pointed out the phenomenon that the personal car is much more than just a means of transportation but rather embodies a symbol of status, power and sexuality, is widely spread and not unique to the Stuttgart region (Polk, 2009). However, in the Stuttgart region this symbolism of the car often reaches beyond the car itself but also extends to the production side. Amongst many families, family members have been employed by the same automotive company for several generations, which leads to a strong personal identification. Thus, for many ‘working at Daimler’, means much more than simply just an employment contract. Much rather it brings a connotation of pride for the factory its sophisticated, technically high-quality products. Generally, there is a high appreciation of economic stability and engineering skill in the region of Stuttgart, as shown by widespread acceptance of the automotive industry's dominant position (Wiest, 2018).

In recent years, however, this picture appears to slowly be developing some cracks, driven by rising environmental concerns around the automobile and its internal combustion engine, accelerated through scandals such as the diesel emissions scandal. As a result there seems to emerge a window of opportunity for a less car-centric mobility regime (Haas, 2020). The following section will aim to explore how this potential window of opportunity is being approached in the Stuttgart region and whether it aims to challenge the cultural meanings of the automobile or only reproduces the same value-system around the automobile. This is relevant to uncover because, as pointed out earlier, if the car itself and its attached meanings

as a status symbol and identity shaping device are not challenged, it will be difficult to move beyond a car-centric mobility system.

5.2.2 Visions of the (auto)mobile future

Over the past years the Stuttgart region has strongly been aiming to promote the city of Stuttgart as a ‘City of Mobility’ rather than an automobile city, which is also manifested in the strategy document. In the transport development concept (VEK) it is stated that “an important goal of the VEK is to move away from the car-friendly city to a livable city. People - citizens and visitors - should be given back more space in public space” (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014). This approach is not unique to the city or region of Stuttgart but is also supported by the federal state of Baden-Württemberg in which Stuttgart is the capital. Generally, much of what happens at federal state level also has implications for the Stuttgart region. An interesting metaphorical example of this is the rebranding of a state agency called e-mobil BW. The agency acts as an advisory expert group for politics (interview e-mobil BW). They refer to themselves as “the innovation and competence center of the state of Baden-Württemberg (BW) for new mobility solutions and automotive” (e-mobil BW website). However, as highlighted during an interview with an employee from the agency, until around five years ago the agency was still called ‘State agency for electromobility and fuel cell technology’. According to the interviewee the name was adjusted due to the heavy focus on automobility in the name, as the agency intends to look at mobility more holistically. Yet, as he points out, “unfortunately, the car did not move out of the name. It still includes ‘automotive’” (interview e-mobil BW).

Both at the federal level and at the regional level the aim is to create a connected mobility system, where all modes of transportation are of equal importance (VEK and e-mobil BW website). In the region of Stuttgart this is to be done by expanding the public transport system, increasing the number of cyclists by 20%, creating better paths and sidewalks for pedestrians and the reduction of car traffic of automobiles with conventional combustion engines by 20% (VEK). At first glance, this strategic aim of moving beyond an automotive centric mobility regime and emancipating other modes of transportation as equally important, sounds quite promising for the goal of reaching a non-car-centric sustainable mobility system. The prime minister of BW summarized his vision for the region of Stuttgart in an interview as follows:

“I see environmentally friendly, climate-friendly and citizen-oriented mobility that offers sustainable and alternative transport concepts, needs-based infrastructure for all modes of transport and new drive technologies” (interview in Nemo magazine with W. Kretschmann, November 2020). It appears that there is an attempt to challenge the current cultural values and narrative of the car as the number one mode of transportation, towards the car as an alternative means of transportation next to other modes of commuting. This is what Feenberg would describe as an attempt of recontextualization.

Yet, if we zoom in a little closer on these attempts to recontextualize the automobile, a different picture evolves. Even though there are strategic calls and specific goals for reducing car traffic and less dependency on individual car ownership, the local government is faced with a balancing act of simultaneously safeguarding the local economy and the job market in the Stuttgart region, heavily driven by the automobile industry, (Wirtschaftsförderung Region Stuttgart) and thus deeply rooting the automobile in Baden-Württemberg’s model of capitalism. As Fritz Kuhn (former mayor of the city of Stuttgart) wrote in the introduction to the VEK: “We want to achieve our goals together, in dialogue with the automotive industry and not against it. Because it's not about the question of whether you are for or against the car. It's about how well networked mobility can be set up and organized.” This statement gives indications for the predicament that the government is in and the partially contradictory strategy: on the one hand there appear to be attempts to challenge the car hegemony in the Stuttgart region, on the other hand there appears to be an attempt to shift the idea of the unsustainable automobile towards a narrative of “shaping environmentally friendly automobility”, as headlined in the transport development concept (VEK). That is to be done through mobility management and most importantly the electrification of the car or hydro fuels (interview e-mobil BW; VEK). It seems that the general political approach is that sustainable mobility can be achieved through diversified and better networked transport, but above all new drive technologies such as hybrid technology and electric vehicles are the key to sustainable mobility and safeguarding economic prosperity. Generally following along the idea of ecological modernization as the principle of policy, where climate change and ecological problems are to be defused through technological progress and automobility is to be modernized ecologically (Wiest, 2018).

Case study

What is interesting to observe here is that the automobile has been challenged as the dominant mode of transportation and there are political attempts to equate other modes of transportation with the automobile, which is to be achieved through an expansion and improvement of cycling infrastructure, public transport infrastructure, new ways of mobility management etc. Simultaneously, it appears that the material form of the automobile has been challenged very little by politics. Even though a significant driver of pollution, the combustion engine, has been challenged and political attempts are made to disperse it through efforts such as the implementation of a diesel driving ban in the parts of the city of Stuttgart (Sonnberger & Leger, 2020). In addition to that, large amounts of funding from federal state level are being put towards research on new driving technologies and the automotive industry to further drive the transition from combustion engines to electrical engines or hydro fuels (interview in Nemo magazine with W. Kretschmann, November 2020). These technologies appear to have become a widely accepted alternative sustainable solution to combustion engines. However, as Wiest (2018) points out, from an ecological and global perspective the narrative of the 'green' car continues to be questionable, because these technologies are still permeated by fossil elements. Therefore, framing the electric automobile as a sustainable mode of transportation is quite concerning.

Beyond its internal engine being questioned, the car remains in its classic design in a way that it still has at least four seats, and over the years a steady increase in horsepower. Additionally, sports utility vehicles (SUV's) have grown in prominence, also amongst electrically powered vehicles, and are an expression of an over-motorized culture (Haas, 2020). It appears that the automobile has not changed much in its design, in a way that would imply it to be equal with other modes of transportation. Some of the efforts proposed by the city of Stuttgart are aimed at making the road a shared space, with no clear differentiation between road users. The aim is to harmonize the speed behavior through a corresponding design (VEK). Yet, with cars becoming bigger and bulkier and gaining in horsepower, this attempt of the road belonging to everybody and being a shared space appears out of balance and cars could remain the most dominant users of the road.

There seem to be opposing ideas and narratives of the role of the car in the future of the Stuttgart region. With politics attempting to recontextualize the car as a less dominant part of the mobility system within the city and promoting connected mobility, whereas

Case study

simultaneously the industry is attempting to change its narrative from ‘freedom bringer’ to the car as ‘a retreat’ (Haas, 2020). These attempts of safeguarding and culturally centering the automobile and its material elements are strongly driven by the automotive industry and, as Tobias Haas (2020) pointed out, associations closely linked to the automobile industry such as the German Automobile Club (ADAC). Haas (2020) identifies these attempts as recentring the car as the ‘third living space’. “This concept represents the intention of the automotive industry to further develop the car in order to establish it as a third place to live, alongside the home and office” (Haas, 2020).

Katharina Manderscheid (2018) provides a great visual example of this attempt by the industry for the continuation of the current narrative of the car hegemony. Manderscheid analyzed the Mercedes Benz F 015, which is a prototype for an autonomous vehicle developed by Daimler AG, and it appears to suggest a continuation of the personally owned car, reinforcing the car's status as a reflection of one's lifestyle, taste, and personality. The vision communicated by Mercedes Benz for the F 015 is that future luxury provides privacy and an escape in time, enhancing physical mobility and virtual mobility through integration of digital technologies, further isolating the individual from external social interactions. Mobile lives of middle- and upper-class ‘knowledge workers’ are viewed as archetypal users, taking advantage of the car as an individual retreat and office simultaneously, accentuating the vision of the car as a third living space (Haas, 2020; Manderscheid, 2018).

As this shows, the image proposed by Mercedes Benz continues the path of the automobile as a means of individual mobility, rather than, for example, imagining a transformation towards autonomous public transport in a post-car system, as an alternative. It would be deterministic to assume that these visions portray an accurate picture of what the future of automobility will develop towards. Much rather, from an STS point of view, social change and technological futures are shaped simultaneously by social power relations, political interventions, and cultural values. However, such visions could have the potential to influence what constitutes as a problem that needs to be dealt with. “Visions of driverless cars should be seen as element of the discursive contestation of future mobility” (2018). This shows by the fact that even though only prototypes of driverless cars are available, they are already becoming part of transport policy (Manderscheid, 2018).

In Stuttgart the plan of action towards sustainable mobility also includes an action point that appeals to examine and test out new possibilities of autonomous driving in the city (Landeshauptstadt Stuttgart, 2017). This indicates that also in Stuttgart, autonomous driving has been identified as something that needs to be dealt with, putting the automobile back on the agenda. I do not want to argue that giving attention to autonomous driving is genuinely critical as it might offer interesting opportunity of recontextualizing the privately owned car (see example of Google Car Manderscheid, 2018). Much rather it is about *how* it is being approached.

One of the action points in the plan of action calls to “check, take up and try out new possibilities of autonomous driving”. Indicating a focus on how to implement autonomous vehicles, instead of reflecting on their potential role and meaning within the mobility system. From my point of view, it appears that the policymakers view autonomous vehicles merely as another instrument of transportation that can be implemented and can contribute to more sustainable mobilities. The responsibility of how these vehicles will be designed and the systems around them, seems to be left with the industry. By only focusing on the implementation of a technology, policymakers are too uncritical of the inscribed values of technologies. As we have seen with the example of the Mercedes Benz F 015, the industry continues to envision cars that reproduce the narrative of the automobile as a symbol of power and status.

What I have shown in this case is that there are multiple seemingly competing imaginaries of the automobile in the Stuttgart region. With, on the one hand, the local government being in a dichotomy of moving away from a car-centric city of Stuttgart, with less cars and more space for other modes of transportation but simultaneously promoting a continuation of automobility through “emission free driving” and thus a continuation of the automobile sector as a source of economic wealth. On the other side, the automobile industry aiming for a continuation of the automobile as the central mode of transportation, even in a connected mobility system, through the promotion of the car as a safe-space and comfort-zone. Besides the local government and the automobile industry there is a third layer which is civil society that also continues to shape the implicit cultural meanings of the car and its future. For example, amongst younger generations, particularly in urban areas, there appears to be a change in the attachment to the automobile. Various new, largely application-based mobility services, favor intermodal mobility, which, although not aiming at eradicating automobility as a whole, to

some extent weaken its importance. Another development appears to be that long-distance travel or smartphones seem to become more of a status symbol for younger generations than cars (Haas, 2020), which poses new environmental concerns.

All of this reveals that technology is inherently shaped by cultural values and interests of different actors, therefore it should not be assumed to be a neutral tool. Technological devices are constructed in ways that different actors experience, make sense of, perceive, and construct meanings around them.

Through the case study on the governance of the mobility system towards sustainable ends in the Stuttgart region and the contestation between moving away from a car-centric region to becoming a mobility region, it has become apparent that there is a large cultural dimension and attached values to mobility and the automobile. This becomes very visible and tangible when taking a closer look at the way that the automobile has shaped the local culture and how culture shaped and continues to shape the automobile. Given the automobile's deeply rooted cultural and symbolic dimension in the region, it becomes apparent that behavioral change or technological improvements alone will not be able to change the cars' dominant role in the current mobility system (Mögele & Rau, 2020). Without challenging the deeply embedded cultural values surrounding the automobile and the system around it and through that a rethinking of mobility post car-centrism, there appears to be a reproduction of the current power structures of an unsustainable mobility system, not working towards the aims of sustainability.

This case study highlighted how instrumental understandings of technology lack a deeper challenging of the current patterns of unsustainable systems. The following section will tie together the discussion on SES and STS while bringing in the learnings of the case study of ecological modernization efforts in the Stuttgart region. To do so, I work through two modes of approaching technology for SES scholarship.

6 Discussion

As established in the beginning of this research, amongst SES researchers there appears to be a lack of understanding on how to integrate technological devices conceptually or analytically into research processes and if they do so they approach instrumentally. Throughout this research I have aimed at providing a better understanding for some analytical approaches towards studying meanings of technologies instead of use. This focus of disclosing cultural meanings and practices constructed around technologies is relevant and important to understand for SES researchers, because otherwise long-lasting changes to unsustainable systems will be difficult or potentially impossible to achieve.

In this discussion I am aiming to answer the research question, posed at the beginning of this research: What are the ways in which SES researchers could make sense of technology differently in their research approaches? Therefore, I would like to first discuss how questioning technology within SES research could create an opportunity for intervention. Thereafter, I will discuss how collaboration between STS and SES research could lead to shared interventions.

The methodological approach of interventions has long been a part of social science and specifically science and technology studies. Interventions can be practiced through different means, but within academia it is usually driven by combining scholarly work and activism, thus challenging assumptions that research must be value neutral. One mode of intervention is that it can create an action oriented method to re-configure problem spaces, rather than provide evidence for pre-defined problems (Zuiderent-Jerak, 2015).

For this research it means that SES scholars could make sense of technology in their research approaches, by re-configuring the problem space which they are researching. By defining a problem in a particular way, will likely lead to a particular solution (Lawhon & Murphy, 2012). To give an example, by defining the problem of air pollution in the city of Stuttgart as an issue of the combustion engine, the solution will be to exchange the combustion engine with cleaner engines that cause less air pollution, at least locally. However, if the aim is to challenge the car itself, the problem should be reformulated to move away from simply looking at the material elements but to take into consideration the broader social context that

the automobile is situated in and look for social explanations of why the car continues to be an unsustainable mode of transportation.

Therefore, I propose two modes for SES scholars to make sense of technology: by questioning technology as an opportunity of intervention and by engaging in research collaborations with STS as interventions. These modes are proposed to drive sustainability agendas by allowing for new perspectives, and therefore opening avenues for different solutions to the climate crisis

6.1 Questioning technologies as intervention

By focusing research or our problem formulations primarily around the question of how a technology is being used, it first communicates an implication that there is a free choice how one engages with a certain technological device. This is problematic because we cannot assume that this is the case. As discussions on CTT have shown, technological devices have specific technological codes inscribed which guide the design choices of putting together the individual technical elements and those technological devices always have a social bias because they are created for a certain context and have inscribed affordances which guide certain behavior. Second, formulating problems of unsustainable behavior as problems of use might lead to a rather shallow understanding of the problem at hand. An example of this is how cyclists engage with the road. In the case of the city of Stuttgart we have seen that the road still appears to belong to the automobile. By questioning why people in Stuttgart do not cycle a lot, we might arrive at the answer that they are afraid for their safety or that they are simply annoyed by the way that car drivers drive. A possible solution to those problems could be to build wider or more separated bike paths. However, what this problem formulation might not arrive at questioning is the meaning of who the road is culturally understood to belong to. As the case has shown, in Stuttgart the attached dominant meaning of the road is that it still belongs to cars. Therefore, without challenging this interpretation of the road, the cyclist is not completely free in their use of the road.

Framing a research problem in a way that is focused on technological use tends to look at technology as an instrumental tool that is simply supposed to fulfil a certain purpose but does not consider its value-laden nature. Such problem formulations are therefore promoting instrumental views of technology as they do not question the social biases inscribed into

technological devices or its constructed cultural meanings, which eventually also have implications in how one engages with a technology.

Moreover, by focusing on technologies as a tool, the responsibility and blame of unsustainable use or behavior is mainly being put on the individual user or specific social groups. It therefore shifts away the focus and responsibility from those who make and design technologies, or from politics who have the power to intervene and rupture existing power dimensions through governance mechanisms. When referring to ‘those who make or design technologies’, I am not implying to focus on specific people but rather to question how and why a technology was made in a specific way in the first place. We cannot put the blame of how technologies are designed on designers or engineers alone, but rather it becomes important to understand the cultural and historic influences that impact their design choices and the larger political-economic circumstances that a design is being created in (Feng & Feenberg, 2008).

Therefore, instead of focusing on how technologies are being used, the focus should be centered around *questioning* technological devices and their inscribed and constructed biases. By bringing these meanings and biases to the surface it can lead to an empowerment of actors (human or non-human) who might otherwise continue to be discriminated or left out by a technology’s design and the system around it. This will hopefully lead to a redesign of technology or recontextualization of its cultural meaning. This is where researchers have a responsibility: to shed light on these otherwise disguised biases and systems of oppression.

6.2 Collaboration as intervention

As we have seen in the case study, there appears to be a shift amongst younger generations regarding the values around the automobile. It showcases that social movements, public and political debates, public scandals, etc. can all have an impact on influencing the constructed meanings of a technology and thus break down existing power structures.

I believe that STS and SES researchers together can play an important role in initiating and driving these debates with STS researchers contributing knowledge on technological design and power structures in combination with SES researchers’ knowledge of technological impact on ecological systems. There is a variety of knowledges that can contribute to uncovering unjust and unsustainable socio-technical-ecological systems. Instead of approaching SES and STS separately or to speak about complex systems, I propose to follow

along the lines of Ahlborg et al. (2019), who have called to consider some systems as socio-technical-ecological systems (STES) rather than two separate systems. They argue for this by suggesting that both STS and SES contribute distinct and valuable perspectives and have a “shared interest in addressing some of the most challenging and complex questions related to the concept and vision of sustainable development” (Ahlborg et al., 2019). What a *socio-technical-ecological* (STES) approach also suggests is to give agency to society, technology and the ecology simultaneously and not assume one to be part of the other, e.g., technology to be part of the social. Approaching systems as STES would give analytical attention to all three components. Instead of studying them as separate entities they should be understood as interconnected and co-existing.

A lack of such an approach towards tackling issues of sustainability also becomes obvious in the Stuttgart mobility example. If we briefly return to the city’s strategic plan of creating a more sustainable mobility system, one of the main goals is to tackle local issues of air pollution. As I have already established, this is mainly through ecological modernist or new technological inventions or different use of technologies as key drivers. Yet, there is little to no consideration of the natural world and how the current mobility system might affect non-humans. The current approach suggests a need to reduce the levels of air pollution mainly because it poses a concern for humans. There is no discussion about the effects of the mobility system on the ecological system beyond air pollution. It is simply mentioned that “the environmental compatibility of traffic is assessed according to energy consumption, air pollution control and noise pollution” (Landeshauptstadt Stuttgart, 2014), all of which are raised through an anthropocentric perspective, again suggesting a very technocentric and instrumental approach towards nature and following along the idea of being able to control nature through technological instruments. Even though it is a known concern that surface sealing has been a major issue in Germany and transportation has been a considerable contributor to the issue (interview e-mobil BW). However, there is no discussion about how to tackle this concern in the policy document. Transportation policy making in the Stuttgart region thus appears to be governed from an anthropocentric perspective, meaning that it aims to tackle issues of air pollution mainly driven by the concern to secure the welfare of the human population.

Discussion

What I imply here is that if we study phenomena from a socio-technical systems perspective and study the meanings of technological devices in these systems, we tend to merely focus on the meanings created by and for humans. By looking at these systems and technologies from a STES point of departure, we might find new insights into risks and opportunities for the climate crisis that might otherwise be lost somewhere in the interface of the socio-technical and the socio-ecological. What this exactly looks like is hard to tell at this point as such research has never been done before. I therefore argue along the lines of Ahlborg et al., (2019) for further development of a socio-technical-ecological systems approach.

Therefore, to summarize the answer to the research question, I argue that SES researchers could make sense of technology by approaching the incorporation of studying technologies as opportunities of intervention to drive their agenda of creating sustainability more radically. That is because by incorporating an understanding of critical constructivism of technology into their discourse on sustainability, it could lead to a re-formulation of the problem which they are studying and create new opportunities of shedding light on unsustainable systems.

7 Conclusion

This thesis set out to question SES scholars' understanding of technology to show how instrumental conceptions of technology impair the achievement of ecologically sustainable change. First, a literature review on SES and the wider field of studying the human-nature relation was provided to establish an understanding of the current discourses within this domain. Then, the theoretical framework for this thesis was laid-out by introducing a perspective on technology rooted in critical constructivism to expand SES scholars' current knowledge on how to make use of this conceptual approach towards technology in practice. Additionally, a paradigmatic case study served to empirically ground and present how instrumental conceptions of technology impair achieving sustainable change. This was done by presenting a case study of strategies to tackle air pollution in the region of Stuttgart, caused by the mobility system, rooted within the concept of ecological modernization. Finally, this thesis proposed two modes for SES scholars to approach technology: *questioning technology as intervention* and *collaboration as intervention*. These modes are proposed to drive SES' agenda of achieving sustainability by allowing for new perspectives, and therefore opening avenues for different solutions to the climate crisis. Additionally, I proposed to connect the two research areas of SES and STS more fundamentally and break down siloed research processes on the climate crisis. Therefore, this thesis calls for research collaborations to drive sustainability agendas through interfacing under the umbrella of researching socio-technological-ecological systems.

8 Bibliography

- Ahlborg, H., Ruiz-Mercado, I., Molander, S., & Masera, O. (2019). Bringing Technology into Social-Ecological Systems Research—Motivations for a Socio-Technical-Ecological Systems Approach. *Sustainability*, *11*(7), 2009. <https://doi.org/10.3390/su11072009>
- Bradshaw, R., & Kitchin, R. (2021). Charting the design and implementation of the smart city: The case of citizen-centric bikeshare in Hamilton, Ontario. *Urban Geography*, 1–23. <https://doi.org/10.1080/02723638.2021.1878439>
- Caradonna, J. L. (2014). *Sustainability: A history*. Oxford University Press.
- Descola, P. (2014). *Beyond nature and culture* (J. Lloyd, Trans.; Paperback edition). The University of Chicago Press.
- Feenberg, A. (1992). Subversive rationalization: Technology, power, and democracy ¹. *Inquiry*, *35*(3–4), 301–322. <https://doi.org/10.1080/00201749208602296>
- Feenberg, A. (1999). *Questioning Technology* (0 ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203022313>
- Feenberg, A. (2002). *Transforming technology: A critical theory revisited*. (2nd ed.). Oxford University Press USA.
- Feenberg, A. (2005). *Critical Theory of Technology: An Overview*. Tailoring Biotechnologies.
- Feenberg, A. (2008). From Critical Theory of Technology to the Rational Critique of Rationality. *Social Epistemology*, *22*(1), 5–28. <https://doi.org/10.1080/02691720701773247>
- Feenberg, A. (2010). *Between reason and experience: Essays in technology and modernity*. MIT Press.
- Feenberg, A. (2017). *Technosystems: The Social Life of Reason*. Harvard University Press.
- Feng, P., & Feenberg, A. (2008). Thinking about Desing: Critical Theory of Technlogy and the Design Process. In *Philosophy and Design*.
- Fischer, J., Gardner, T. A., Bennett, E. M., Balvanera, P., Biggs, R., Carpenter, S., Daw, T., Folke, C., Hill, R., Hughes, T. P., Luthe, T., Maass, M., Meacham, M., Norström, A. V.,

Bibliography

- Peterson, G., Queiroz, C., Seppelt, R., Spierenburg, M., & Tenhunen, J. (2015). Advancing sustainability through mainstreaming a social–ecological systems perspective. *Open Issue*, *14*, 144–149. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.06.002>
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *2006*, 28.
- Grey, W. (1998). Environmental Value and Anthropocentrism. *Ethics and the Environment*, *3*(1), 97–103. JSTOR.
- Grimes, S. M., & Feenberg, A. (Eds.). (2013). *Critical Theory of Technology*. Sage Publications Ltd.
- Haas, T. (2020). Cracks in the gearbox of car hegemony: Struggles over the German Verkehrswende between stability and change. *Mobilities*, *15*(6), 810–827. <https://doi.org/10.1080/17450101.2020.1817686>
- Hanson, S. (2010). Gender and mobility: New approaches for informing sustainability. *Gender, Place & Culture*, *17*(1), 5–23. <https://doi.org/10.1080/09663690903498225>
- Holden, E., Banister, D., Gössling, S., Gilpin, G., & Linnerud, K. (2020). Grand Narratives for sustainable mobility: A conceptual review. *Energy Research & Social Science*, *65*, 101454. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2020.101454>
- Interaction Design Foundation. (n.d.). Affordances. In *Interaction Design Foundation*. Interaction Design Foundation. Retrieved April 11, 2021, from <https://www.interaction-design.org/literature/topics/affordances>
- Ives, C. D., Abson, D. J., von Wehrden, H., Dorninger, C., Klaniecki, K., & Fischer, J. (2018). Reconnecting with nature for sustainability. *Sustainability Science*, *13*(5), 1389–1397. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0542-9>
- Jasanoff, S. (2010). A New Climate for Society. *Theory, Culture & Society*, *27*(2–3), 233–253. <https://doi.org/10.1177/0263276409361497>
- Kallenbach, T. (2020). Narratives of urban mobility in Germany: On the threshold of a departure from the car-centered city? *Sustainability: Science, Practice and Policy*, *16*(1), 197–207. <https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1799625>
- Kretschmann, W. (2020, November). *Ideen entwickeln und durchsetzen* (R. Pfisterer, Interviewer) [Personal communication].

Bibliography

- Landeshauptstadt Stuttgart. (2014). *Das Verkehrsentwicklungskonzept der Landeshauptstadt Stuttgart*. Landeshauptstadt Stuttgart.
- Landeshauptstadt Stuttgart. (2017). *Aktionsplan Nachhaltige Mobilität Stuttgart*.
- Lawhon, M., & Murphy, J. T. (2012). Socio-technical regimes and sustainability transitions: Insights from political ecology. *Progress in Human Geography*, 36(3), 354–378. <https://doi.org/10.1177/0309132511427960>
- Lidskog, R., & Elander, I. (2012). Ecological Modernization in Practice? The Case of Sustainable Development in Sweden. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 14(4), 411–427. <https://doi.org/10.1080/1523908X.2012.737234>
- Manderscheid, K. (2018). From the Auto-mobile to the Driven Subject? *Transfers*, 8(1), 24–43. <https://doi.org/10.3167/TRANS.2018.080104>
- Mögele, M., & Rau, H. (2020). Cultivating the “car state”: A culturally sensitive analysis of car-centric discourses and mobility cultures in Southern Germany. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 16(1), 15–28. <https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1756188>
- Nightingale, A. J., Böhler, T., Campbell, B., & Karlsson, L. (Eds.). (2019). *Environment and sustainability in a globalizing world*. Routledge.
- Ostrom, E. (2009). A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Science*, 325(5939), 419. <https://doi.org/10.1126/science.1172133>
- Paredis, E. (2011). Sustainability Transitions and the Nature of Technology. *Foundations of Science*, 16(2–3), 195–225. <https://doi.org/10.1007/s10699-010-9197-4>
- Pinch, T. J., & Bijker, W. E. (1984). The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. In *The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other* (Vol. 14). SAGE.
- Polk, M. (2009). *Gendering Climate Change through the Transport Sector*. 3–4.
- Redclift, M. R., & Springett, D. (Eds.). (2015). *Routledge international handbook of sustainable development*. Routledge, Taylor & Francis Group.

Bibliography

- Rosenberger, R. (2017). *Callous objects: Designs against the homeless*. University of Minnesota Press.
- Smith, A., & Stirling, A. (2010). The Politics of Social-ecological Resilience and Sustainable Socio-technical Transitions. *Ecology and Society*, 15(1), art11. <https://doi.org/10.5751/ES-03218-150111>
- Smith, A., Stirling, A., & Berkhout, F. (2005). The governance of sustainable socio-technical transitions. *Research Policy*, 34(10), 1491–1510. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.07.005>
- Sonnberger, M., & Leger, M. (2020). Gegen das Gemeinwohl. Eine qualitative Studie zur Deutung der Dieselfahrverbote in Stuttgart. *Soziale Welt*, 71(4), 475–506. <https://doi.org/10.5771/0038-6073-2020-4-475>
- Spaargaren, G., & Mol, A. P. J. (1992). Sociology, environment, and modernity: Ecological modernization as a theory of social change. *Society & Natural Resources*, 5(4), 323–344. <https://doi.org/10.1080/08941929209380797>
- Späth, P., Rohracher, H., & von Radecki, A. (2016). Incumbent Actors as Niche Agents: The German Car Industry and the Taming of the “Stuttgart E-Mobility Region.” *Sustainability*, 8(3), 252. <https://doi.org/10.3390/su8030252>
- Spradle. (1990). *Doing Participant Observation*.
- Staatsministerium Baden-Württemberg. (2020, October 12). *Stuttgart als Modellregion für nachhaltige und zukunftsfähige Mobilität*. <https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/service/presse/pressemitteilung/pid/stuttgart-als-modellregion-fuer-nachhaltige-und-zukunftsfaeehige-mobilitaet/>
- Sueddeutsche Zeitung. (2021, March). Stuttgarter Wahrzeichen, das nun vier Jahre lang verschwindet. *Sueddeutsche Zeitung*.
- Verbeek, P.-P. (2005). *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. Pennsylvania State University Press.
- Wiest, C. (2018). Auf dem Weg zu einer grünen Autohegemonie? Die Politische Ökonomie der Automobilität in Baden- Württemberg und die Mobilitätspolitik der Grünen seit 2011-2017. *University of Tübingen*.

Bibliography

Wirtschaftsförderung Region Stuttgart. (Unknown). *Modellregion für nachhaltige Mobilität: Nachhaltig, modern, mobil in der Region Stuttgart.*

Zuiderent-Jerak, T. (2015). *Situated Intervention: Sociological Experiments in Health Care.*

9 Appendix

9.1 Interview guides

9.1.1 Wirtschaftsförderung Region Stuttgart & Amt für Umwelt

1. **Können Sie in ihren eigenen Worten zusammenfassen was genau die Wirtschaftsförderung macht & was das mit Mobilität zu tun hat ?**
2. Was genau machen Sie in **Ihre Rolle** bei der Wirtschaftsförderung?
 - Was ist ihr vorheriger Hintergrund bzw. Werdegang? Was haben Sie davor gemacht?
3. **Warum** benötigen wir, laut der Wirtschaftsförderung, eine **Mobilitätswende**?
 - **Wo sind derzeit die größten Herausforderungen?**
4. Mit welchen **Akteuren** in der Region arbeiten Sie hauptsächlich zusammen?
 - **Wie genau arbeiten Sie mit diesen Akteuren zusammen?**
5. Was für eine Rolle spielt der **Sozialeaspekt** der Mobilitätswender für den WRS?
 - Wie gehen Sie Probleme an, dass **Mobilität der Zukunft bezahlbar und nutzbar für alle** sein soll?
 - Was ist mit Problemen über **Konsequenzen von Mobilität**? Z.B. dass dort wo neue Mobilitätsstrukturen geschaffen werden dann auf einmal auch der **Wohnraum teurer** wird?
6. Ich habe gesehen, dass es im Juli eine **Veranstaltung zum Thema sozioökonomische Aspekte der Mobilitätsdebatte** geben wird. Hierzu ist beschrieben, dass es darum geht Lösungen zu finden, die für **Mensch, Umwelt und Wirtschaft** gerecht werden.
 - Die **Wirtschaft** hängt von **ständigem Wachstum** ab. Also immer mehr Autos, immer mehr Straßen, immer mehr Züge, also immer mehr Schienen und Bahnhöfe, etc. **Wo bleibt da noch raum für die Umwelt?**
 - Das **3-Dimensionen-Modell** wird auf der Website beschrieben. Auf welche Art & Weise begleitet dieser Ansatz die Arbeit der Wirtschaftsförderung?

Schwierigste Frage zum Schluss:

Was wird Ihrer Meinung nach die **größte Herausforderung der Mobilitätswende in BW** werden in den nächsten Jahren? Und **wann** kann man Ihrer Meinung nach von einer "**Erfolgreichen**" **Mobilitätswende** sprechen?

9.1.2 e-mobil BW

1. Können Sie in ihren eigenen Worten kurz zusammenfassen was genau e-mobil macht?
2. Was genau machen Sie in **Ihre Rolle** bei e-mobil?
3. **Warum** benötigen wir, laut e-mobil, eine **Mobilitätswende**?
4. In Ihrem Bereich spielt "**Bildung**" eine wichtige Methode bei der Mobilitätswende.
 - Anhand der Website bekomme ich den Eindruck, dass sich das Thema "**Bildung**" hauptsächlich auf die **Industrie** fokussiert? Warum ist das so?

- Welche genauen "**Kenntnisse und Kompetenzen**" sollen die **Mitarbeitenden** in der Zukunft mitbringen?

Von der Website:

"Aus- und Weiterbildung sind Grundpfeiler für die Entwicklung zukunftsfähiger Technologien. Um ihre Wettbewerbsfähigkeit aufrecht zu erhalten, sind Unternehmen in Zukunft deshalb auf gut ausgebildete Mitarbeitende angewiesen, welche die im Bereich der Nachhaltigen Mobilität erforderlichen Kenntnisse und Kompetenzen mitbringen und diese im Unternehmen erfolgreich umsetzen können."

1. Ich habe gesehen, dass Sie in Ihrem Bereich auch viel auf **Bürger:innen Dialoge** setzen.
 - Was erhoffen Sie sich davon, also **warum** tun Sie das?
 - Was passiert mit diesen **Inputs** aus der Gesellschaft **danach**?
 - Also wie werden sie **verwendet** um die Mobilitätswende zu **beeinflussen**?
2. Das **Auto** und die **Autoindustrie** spielen natürlich in BW eine ganz besondere Rolle. Deshalb, glauben Sie, dass sich durch eine Mobilitätswende die **Rolle des Autos in Zukunft in BW** ändern wird? Wenn ja, inwiefern?
3. Was für eine Rolle spielen **ethische Fragen** rund um die Mobilitätswende **in ihrer Arbeit**?
4. Was wird Ihrer Meinung nach die **größte Herausforderung der Mobilitätswende in BW** werden in den nächsten Jahren? Und **wann** kann man Ihrer Meinung nach von einer "**Erfolgreichen**" **Mobilitätswende** sprechen?

9.2 Interview transcripts

9.2.1 E-mobil BW

00:00:00

Speaker 1: Worten zusammenfassen, was E-Mobil macht und was die Rolle von immobil ist.

00:00:07

Speaker 2: Landes Agentur seit 2010, so eine Landes Agentur gibts glaube ich so in dieser Konstellation tatsächlich nur in Baden-Württemberg. Wir sind steuerfinanziert. Wir hängen an fünf Ministerien dran und sind quasi eine ausgelagerte Expertengruppe zum Thema nachhaltige Mobilität. Wir sind ursprünglich mal gegründet worden mit dem Wording „Landes Agentur für Elektromobilität und Brennstoffzellen Technologie“. Das hat man dann vor fünf Jahren ca. hat man das umbenannt, weil das immer diesen Fokus auf das Auto sehr stark gelenkt hat. Und da wir eigentlich die Mobilität ganzheitlich zumindest mal einen Anspruch haben zu betrachten, hat man es eben dann umbenannt in „Die Landesagentur für neue Mobilitätslösungen und Automotive“. Das Auto ist leider nicht raus gewandert aus dem Namen. Es ist immer noch Automotive.

Appendix

Ich finde es nicht sehr glücklich, aber das ist natürlich schon im Wirtschaftsstandorts ein bisschen geschuldet, weil wir eben auch eine öffentliche Institution sind. Wir sind steuerfinanziert. Das heißt, wir hängen nicht an irgendeinem Lobbyverein, an irgendeiner Firma. Wir sind nicht von irgendwelchen Geldern abhängig und wir sind auch nicht wirtschaftlich. Das heißt, wir dürfen sogar gar nicht Geld einnehmen. Also wir dürfen nur Geld ausgeben. Ist eine Luxus Situation. Muss ich sagen 10 Jahre einer Wirtschaft. Und insofern können wir uns diesem Thema Mobilität, nicht frei das wäre vermessen weil man hat natürlich immer ein gewisses Rahmenwerk in einem gewissen Rahmen, indem man sich bewegt, aber zumindest mal relativ unabhängig bewegen.

Wir beschäftigen uns wirklich vom Fußgänger bis zum Schwerlastverkehr. Re-fuels sind auch drin von den Energieträgern, aber natürlich primär Batterietechnologie und Wasserstoff. Das heißt die ganze Bandbreite. Wir sind Ratgeber, Expertengruppe, wie gesagt für die Politik und sind explizit eigentlich fokussiert auf das Thema Mittelstand, Industrien, aber auch Gesellschaft zu unterstützen bei diesem Wandel. Zu diesen neuen Mobilitätskonzepten, Formen, Technologie. So so viel eigentlich dazu.

Wir sind primär in solchen Aktivitäten aufgestellt, wie so Cluster Aktivitäten. Wir haben einen Cluster Vorindustrielle zum Thema Elektro. Wir haben einen Cluster zum Thema Brennstoffzelle. Wir haben so eine Art Cluster zum Thema Kommunen und Projekte. Wir haben aber auch explizit Vertiefung. Dann wie meiner einer zum Beispiel kommen jetzt mal speziell um eine Person. Ich bin wirklich mit den Themen Ausbildung, Weiterbildung, Forschung, Kunst, Kultur und Lifestyle angefangen und habe mich dann langsam so jetzt schon seit 10 Jahren schon verdammt langsam wirklich mit den Themen beschäftigt. Was treibt uns eigentlich im Hintergrund? Das ist primär eigentlich, wenn wir zumindest nach meinen Recherchen mehr an die Wurzeln zurückgehen. **Es ist eigentlich das Thema Digitalisierung, was uns gerade verändert. Es ist nicht das Thema Technologie Wandel, der ist eigentlich durch. Es ist nicht so, als wenn wir das Batterie Auto neu erfinden müssten. Das ist in den 70er 80er ja das erste Mal auf der Straße gewesen. Das ist alles da. Da galt es natürlich schon, industrielle Vorarbeit zu leisten, um letztendlich die Bedingungen zu schaffen, um von einem Verbrenner jetzt von einer Verbrenner Industrie in eine Elektroindustrie zu gehen.** Aber das ist jetzt nicht vom Innovationsgrad eigentlich so hoch, weil den Elektromotor gab's vorher, die Batterie gabs vorher, es gab Battery Management, aber eben das jetzt in einer neuen Industrie zu konsolidieren und zu neuen Produkten zu schaffen. Das war das Thema eigentlich im Grunde genommen, aber am Ende

bleibt es eigentlich das Thema Digitalisierung, was uns jetzt gerade massiv und wahrscheinlich auch noch über die nächsten 30, 40 Jahre verändern wird.

Und diesbezüglich sind dann eben auch gewisse Aktivitäten gegründet worden. All umfänglich, um die ersten Ergebnisse der ersten fünf Jahre nicht zu verlieren und in der Schublade verschwinden zu lassen, sind solche Dinge gegründet worden wie so eine Strategie Dialog Automobilwirtschaft. Wo, diese Ergebnisse einfach nochmal aufgegriffen wurden und nochmal massiv versucht wird, wirklich es in der Industrie, in der Gesellschaft, in der Politik diese Ergebnisse nicht nur theoretisch behandelt zu haben, sondern von der Theorie auch in die Praxis überführen zu können. Die gibt's auf Landesebene, gibt's auf Bundesebene und auch auf EU-Ebene solche Sachen. Diesen Strategy Dialog heissen dann halt eben nur anders. Auf Bundesebene heißt sie dann NPM Nationale Plattform Mobilität und die EU hat nochmal ganz andere Überschriften für solche Themen. Aber es sind am Ende nur Überschriften. Die Inhalte sind eigentlich halt immer auf einer anderen Aggregation Ebene aber schon sehr ähnlich.

So, das heißt, das sind die Aktivitäten, die da rausgekommen sind. Für meinen Teil ist es eben Ausbildung, Weiterbildung, Forschung, Kunst, Kultur, Lifestyle. Aus der Kunst, Kultur, Lifestyle Zweig heraus ist eigentlich das Thema Gesellschaft entstanden. Was bewegt uns eigentlich? **Es ist das Thema Digitalisierung, was uns verändert hat. Ist es das Thema Digitalisierung, was unsere Werte verändert hat? Und in gewissen Industriezweigen haben wir das schon durchlaufen. Musik-Industrie, Foto Industrie. Die Handy Industrie hat diesen Zweig auch schon durchlaufen. Im Grunde genommen diesen Wandel. Und es ist nicht nur der Technologie Wandel. Es ist der Technologie Wandel, der die Werte verändert. Es ist aber das komplette Businessmodell, was die Digitalisierung im Hintergrund verändert, weil eben eine neue Perspektive in das Produkt reinkommt und dass es die Nutzer Perspektive, die eigentlich bis dato noch nicht da ist.** Und es ist ein immer wieder flankieren Digitalisierung und Daten. Was machen wir mit den Daten? Wer hält Daten? Und das sind auch solche Themen, die dann gerade auch in dem Strategie Dialog auch betrachtet werden. Und auch und das ist mein jetzt komme ich nochmal drüber sind jetzt meine heutigen Aufgaben im Grunde genommen in dem Strategie Dialog gibt's eine Bürger Säule, Bürger Partizipation, wo genau solche Themen aufgegriffen werden. Nutzer werden in diese Transformationsprozesse mit einbezogen wird, weil es eine Perspektive ist, dies in der Vergangenheit nicht gab, aber in der Zukunft ein Muss ist in jedem Businessmodell und sowohl für die soweit für die Industrie eben auch eine notwendige Perspektive, sie zu kennen. Im Moment kämpfen wir aber eher damit, dass sie überhaupt erst mal akzeptiert.

Appendix

00:06:41

Speaker 1: Ja, also da geht's in diesem, in diesen Dialogen, da geht's spezifisch drum, wirklich auf Partizipation zu zielen für die Industrie, um für die Industrie zu verstehen, was will, die Gesellschaft oder worum geht's in diesem Dialog oder was ist das? Was ist ihr Ziel davon?

00:06:59

Speaker 2: Im Moment ist es wirklich, also gerade jetzt explizit dieser Strategie Dialog, Automobilwirtschaft. Es gibt sieben Säulen. Sechs davon sind wirklich sehr technisch orientiert aus der Historie heraus, was es in den ersten sechs, acht Jahren gelaufen ist. Da ist das Thema wirklich Antriebsstrang. Da ist das Thema E und E Architektur im Fahrzeug. Der ist aber auch das Thema Digitalisierung. Aber immer nur aus Produkt Sicht gesehen. Da Befragungen, da sind noch noch drei andere Themen. Aber es ist eben auch eine Säule flankierend über als Querschnittsthema gesetzt worden. Also die machen übrigens konkrete Projekte auch zu diesem Thema. Da sind auch überall öffentliche Budgets hinter, aber auch Firmen. Budgets geht immer an den Hand, fifty fifty. Das heißt, die machen ganz konkrete Technologie Projekte ist ein Feld um Beispiel zu nennen. Es gibt in Karlsruhe ein Testfeld autonomes Fahren. Das läuft in diesem Strategy Dialog. Der ist einfach eine gewisse Region in Karlsruhe ausgelegt. Man sagt, da machen wir jetzt wirklich ganzheitliche Infrastruktur, Tests, autonomes Fahren. Und dann gibt's eben auch eine Säule des die heißt wirklich Bürger Partizipation. Und da wird aus der Bürger Brille in Bürgerdialog, Foren, mit dem klassischen Zufalls Bürger, wie man ihn immer so schön gerne in Baden-Württemberg nennt, werden wirklich vom Ifo-Institut begleitet, vom Staatsministerium geführt. Bürger wirklich mit dem Thema Mobilität, konfrontiert hört sich jetzt bescheuert an, macht es natürlich alles. Aber letztendlich ist das der Kern. Wie sehen Sie heute Ihre Mobilität. Wie sehen Sie in Zukunft Ihre Mobilität? Welche Ansprüche generieren Sie, um dann letztendlich diese Nutzer Perspektive mit dieser Industrie Ebene mal zusammenzubringen.

Wir haben ihn jetzt gerade neu aufgesetzt. Gerade gestern war die Lenkungsgruppe und es wird ein primäres Thema, nachdem er in zwei Jahren jetzt geführt haben und erst mal geguckt haben, wo steht der Bürger überhaupt mobiltechnisch. Rausgekommen ist eigentlich, dass er weiter ist als die Industrie und die Politik denkt. Der Bürger ist im Kopf eigentlich schon viel weiter. Gerade auch was die Technologien wie Wasserstoff anbelangt, wo Politik immer sehr zurückhaltend ist. Aber jetzt, gerade eben auch auf dem Thema, haben wir versuchen wir mal die Mobilität zu lösen mit irgendwelchen Apps, die mit irgendwelchen digitalen Dingen. Wir machen aber immer halt an der Stelle, wenn es darum geht, wo kommen denn diese Daten her. Und das ist jetzt genau das Thema, was wir neu aufgreifen werden über die nächsten zwei

Appendix

Jahre. Wie sieht der Bürger das Thema Daten? Wo möchte er diese Daten ausbauen? Wie sieht er überhaupt digitale Geschäftsmodelle, aus Nutzer Perspektive im Rahmen der Mobilität und dann mal so ein ganzheitliches, hoffentlich wird es einigermaßen ganzheitlich, Bild zu zeichnen aus der Bürger Perspektive heraus.

00:09:57

Speaker 1: Aber was passiert mit dieser Information? Was machen Sie jetzt mit diesem Wissen, dass das der Bürger das aktuell so sieht?

00:10:08

Speaker 2: Mit den Ergebnissen, die werden gemischt in diese sechs Technik Säulen herein. Das heißt, diese Säulen stehen in einem klaren Kommunikationsprozess. Und unser Anliegen aus der Säule 7 heraus ist so ein bisschen wie der, der wieder Stachel im Fleisch eigentlich zu sagen ihr müsst die Bürger in diesen digitalen Umbruch Prozessen... **Der Gedanke, der dahinter steht ist immer, dass wir uns im Grunde genommen gerade von einer Industrie in eine digital Gesellschaft bewegen. Und das bedeutet letztendlich das wirklich grundlegende Werte einer Gesellschaft, genauso wie der Wandel von einer Landwirtschaft in eine Industriegesellschaft, grundlegende Werte verändert hat. Strukturen verändert hat, wird auch der Industrie in eine digitale Gesellschaft Wandel grundlegende Veränderungen bringen und wir letztendlich mit diesen Ergebnissen zeigen wollen, einfach zeigen, dass in einer Digital Gesellschaft eine Industriegesellschaft nicht mehr mit dem Produkt alleine glücklich wird. Sondern wir sagen wirklich die Nutzer Perspektiven. Und diese Ergebnisse werden auch ganz konkret rüber spielen und sagen was sind denn die Wünsche, was sind die Anforderungen? Letztendlich eines Bürgers an solche zukünftigen Modelle? Es ist einmal die Spiegelung in diese sie sechs Industriezweige herein. Es ist aber auch immer der Aspekt, weil unter jedem oder jedem dieser sechs Säulen Industrie, Säulen steht immer auch ein Ministerium vor. Und auch in die Politik, in die ministeriellen Ebenen herein. Genau diese Perspektive zu sagen. Es reicht nicht mehr nur lobbyarbeit für industrie zu machen, sondern ihr müsst wirklich eurer Primär Aufgabe bewusst werden Gesellschaft zu gestalten. Und es geht nicht mehr wie über die letzten hundert Jahre. Wir sind über gewisse Pfade, die wir über eine Industrialisierung jetzt identifizierte haben, jetzt in einem optimierungen Modus, sondern das Ziel ist ganz klar aus dieser Säule heraus. In die Politik zu reflektieren, dass es kein Optimierung Modus mehr. **Sondern das ist ein ,Wir müssen uns gerade neu erfinden Modus‘. Und das ist die Herausforderung, mit der wir wirklich wahrscheinlich noch über die nächsten Jahre oder in den nächsten 10 -20 Jahren eigentlich beschäftigt sein werden, weil solche Prozesse sind ewig langwierig, in****

diese Köpfe reinzukommen, weil am Ende des Tages müssen wir in dieses Wertesystem reingehen und Wertesysteme. Sie beschäftigen sich mit Menschen, sind Dinge, die brauchen ewig, bis sie sich verändert haben.

00:12:45

Speaker 1: Wenn sie Wertesystem sagen, Wertesystem der Gesellschaft oder der Industrie?

00:12:51

Speaker 2: Ich habe jetzt über die letzten Jahre gelernt, es gibt verschiedene Wertesysteme. Ganz ehrlich, ich bin mir da noch nicht ganz im Klaren drüber. Ich betreue gerade eine Masterarbeit, die sich explizit damit beschäftigt. Es gibt vom Bund aus Studien wie haben es gesellschaftliche Werte über die letzten Jahre entwickelt? Gerade auch immer unter diesem Fokus Digitalisierung. Und diese Studie sagt auch es gibt, ich sag mal es gibt so Add-on's zu diesen Studien und da sind mir so Vertiefungsrichtungen, so nenne ich das jetzt mal in meiner profanen Übersetzungsarbeit, Und es gibt tatsächlich so Vertiefungsausrichtung in die Mobilität. Es gibt Werte im Mobilitätssektor. Und das ist eigentlich genau das, wo ich mich gerade zumindest mal im Rahmen dieser Maßarbeit und das wird auch letztendlich sich irgendwo wiederfinden auch in dieser Säule 7 finden. Was haben wir wirklich für Werte im Mobilitäts Sektor? Und dann wird es aus meiner Perspektive und es wird mal interessant sein auch vergleichbar gleich am Ende des Mal mit ihnen mal zu matschen. Wenn Sie da Erfahrung haben, wäre ich sehr daran interessiert.

Im Moment ist der Ansatzpunkt, dass wir sagen, wir haben Mobilitätswerte, die sich über 100 Jahre Industrialisierung entwickelt haben. Mit diesen Werten, die ja sehr unterbewusst Eigentlich wirken, die bewerten wir Mobilitätskonzepte, die technologisch eigentlich in der Zukunft liegen. Und das ist aus meiner heutigen Perspektive, ist es eigentlich genau das Fatale. Das ist eigentlich dieser Mismatch, weil mit den Werten aus der Vergangenheit kann ich natürlich, wenn ich davon ausgehe, dass ich keinen Optimierungsweg vor mir habe, sondern einen Bruch kann ich doch im Grunde genommen nicht sagen, dass ich mit diesen Werten zukünftige Mobilitätskonzepte bewerten kann, weil im Unterbewußtsein spielt es mit. Und jetzt diese Masterarbeit hat jetzt den Ansatz, dass wir sagen, wir machen ein Technologie Szenario, gibt's ohne Ende, wir sind sehr technologisch orientierte, man macht ein Technologie Szenario und gucken uns dann an, wenn dieses Szenario ist, ist in der Zukunft also wir Projizieren das so. Und wenn das ist und von allen akzeptiert ist, was würde denn hinter diesem Technik Szenario theoretisch dann für ein Wertesystem, was die Mobilität anbelangt, hinterlegt sein? Um dieses Wertesystem dann wiederum zu nehmen und zurück zu projizieren und sagen eigentlich müssten wir dieses Wertesystem nehmen, um unsere mobile

Appendix

Zukunft zu bewerten. Das ist jetzt also dieser Ansatz hier. Und all das. Wir sind so, das ist jetzt. Ich hab jetzt mal Toujours mal, da sind zig andere Zweige noch drin in diesem ganzen System. Aber das ist das, was ich gerade mal so in den letzten sechs Monaten extrem herauskristallisiert hat, auch in Begleitung mit dieser Masterarbeiten. Und das spielt sich natürlich auch letztendlich irgendwo alles im Realen, in dieser Säule 7 dann ab. Das ist quasi unser Spielfeld in Führungsstrichen, um genau so was mal zum Matschen.

00:16:15

Speaker 1: Aber das heißt, wenn Sie sich sowas anschauen, dann. Gehen Sie praktisch aus von der Technologie und sagen dann Okay, so und soviel Jahren haben wir dann diese Technologie. Und was sind die Werte um die Technologie dann? so hab ich das jetzt verstanden. Von meiner Sicht ist es nämlich spannend zu sagen, es ist ja eigentlich immer eine, man kann ja nicht sagen die Technologie entwickelt sich und die Werte entwickeln sich komplett unabhängig davon, sondern es ist ja eigentlich ein konstantes Werte entwickeln sich und deshalb entwickeln sich Technologien und Technologien entwickeln sich und deshalb entwickeln sich Werte. Also ich finde es ein spannendes Szenario, was Sie da haben und ich frage mich eben, inwieweit man das so trennen kann oder wirklich zurückgehen kann und das Auseinander pfriemeln, weil irgendwie ist es ja ein interessantes Gezweig zusammen.

00:17:10

Speaker 2: Ja, das. Das ist aber genau diese Frage, die Sie jetzt gerade aufgeworfen haben. Das ist die, die mich die letzten drei Jahre hat scheitern lassen und letztendlich mich da vorwärts zu bewegen. Das war immer so eine. Ich drehe mich im eigenen Saft, weil man immer genau an dieser Frage scheitert. Aber im Grunde genommen haben sie das Entscheidende gerade gesagt und der Master Rand hat das irgendwann gesagt, weil ich das mit ihnen ewig diskutiere und gefrustet war, weil er sich auch immer im Kreis gedreht hat. Und dann hat er irgendwann gesagt naja, aber eigentlich ist es doch so, dass wir erst über den Nutzen, indem wir es nutzen, unsere Werte verändern. Ja, und das ist eigentlich der Knackpunkt an der ganzen Geschichte. Wenn wir aber es gar nicht erst anfangen zu nutzen, weil wir aus unserem heutigen Wertekonzept das eigentlich scheiße finden, dann kann sich natürlich dieser Wert auch nicht verändern und es dauert ewig. Ja und deswegen haben wir gesagt, wir trennen das voneinander. Wir gehen über diese Technik Szenarien, die wir alle ganz wunderbar schon über die letzten 30 Jahre eigentlich bezüglich Mobilität und anderen gesellschaftlichen Entwicklungen, aber immer mit dem Fokus auf Technik, gemacht haben. Gehen wir hin und überlegen was ist das denn? Was würde denn passieren, wenn das jetzt ist und wir in diesem Technikszenario sind? Ja, um einfach zu gucken, wenn wir immer mit immer im Hinterkopf haben. Wir haben keinen

Appendix

Bruch. Wir haben keine Weiterentwicklung, kein stetiges on going, sondern der Weg der Individual Mobilität ist das Ziel. Ich habe einen PKW und meine Mobilitätswelt ist glücklich. Ja, hört auf. Ja und dann ist irgendwas anderes. Ja, aber ich müsste jetzt, um das irgendwas anderes ja bewerten zu können, müsste ich ja im Grunde genommen und das ist das Fatale, wenn ich, wenn ich Werte heranziehe als Beurteilung, dann sind Werte etwas, die im Unterbewusstsein mich zu Entscheidungen bringen. Ich reflektiere sie ja in dem Moment nicht. Und umso größer die Not wird, umso größer der Druck, umso weniger reflektiere ich. Wenn ich totale Muße bin, habe ich vielleicht noch, wenn ich den Charakterzug habe, den Ansatz zu reflektieren und zu sagen warum, wieso, weshalb entscheide ich mich denn jetzt, in diesem Moment genau gerade so? Ja, wenn ich unter Druck bin, hinterfrage ich das nicht. Dann kommen gelernte Muster, dann kommen gelernte Werte und dann mach ich und denke, alles ist gut, weil in meinem Unterbewusstsein einer sagt, so kleines Tamagotchi, hast du gut gemacht.

So, aber ein Beispiel, wir haben glaub ich über 50 Jahre Industrialisierung, ich nehme jetzt mal Nachkriegszeiten, haben wir massiv das Thema Individualverkehrs gepusht. Ja habe dein Auto. Sei glücklich. Der Marlboro Mann Effekt. Ich hab 700-800 Kilometer im Tank. Ich kann gen Horizont reiten. Alles gut. Ja, ich glaube, das sitzt ganz tief in uns drin. Ich habe auch festgestellt, selbst in den Jungen, weil diese Werte, auch das musste ich dann lernen, werden die in frühester Kindheit gesetzt. Also was das Mobilitätsverhalten anbelangt. So wenn ich diesen Wert habe in mir. Dann ist es logisch, dass ich in letzter Konsequenz multi modale Ketten einfach scheiße finde. Umso öfter ich umsteigen muss, umso beschissener finde ich das am Ende des Tages, weil auch in meinem Wertesystem ist drin umsteigen. Welches Bild assoziiere ich? Ich stehe an einem kalten Bahnsteig. Ich habe lauter Leute um mich rum, die ich nicht mag. Einer steht, einer raucht, der andere gafft mich an. Der Zug hat Verspätung. Was auch immer. Ob es jetzt ein Zug ist oder eine S-Bahn oder völlig Wurst. Das ist das, was wir mit Umsteigen assoziieren. So. Ja, hab ich gelernt. Wenn wir über Multi reden, ist es glaube ich etwas, was in jedem Unterbewusstsein irgendwie abgeht. Das ist jetzt mal als Wertekonstrukt im Hintergrund jetzt mal schlecht um zukünftige multi modale Ketten, die ich eigentlich sehr charmant über ein digitales, sei es ein Handy oder sonst was, eigentlich wunderbar heutzutage organisieren könnte. Das kann noch so charmant sein. Ich werde immer mit diesem Werte Konstrukt. Dieses Ding bewerten. Und am Ende des Tages, wenn ich irgendeine Möglichkeit habe drum rum zu kommen, werde ich argumentieren doch in den Wagen zu steigen und von dort mit einem Fahrzeug von A nach B zu fahren. Die Werte sind

Appendix

gesetzt in frühesten Kindheit. Auch das zeigt, dass der Zeitwert im Thema ist vielleicht ein bisschen neutraler. Es wird in letzter Konsequenz werden solche Ketten immer an Zeit orientiert. Wie schnell bin ich, um von A nach B zu kommen? Das war vielleicht früher mal interessant. Aber es ist heute wirklich noch State of the Art. Ich bin always on. Ich kann überall alles machen.

00:22:43

Speaker 1: Interested also? Ja, ja. Das Gespräch hat gerade eine ganz andere Richtung genommen, hat sich eigentlich geplant. Ich muss mich gerade kurz sammeln.

00:22:55

Speaker 2: Ich auch noch gar keine Frage gehört. Ich muss ja

00:22:59

Speaker 1: irgendwie sind wir da ganz schön schnell, ganz tief reingekommen. Deshalb war ich ja gar nicht geplant. Ja, also ich finde es interessant, dass sie doch, wie es für mich klingt, auch dieses Prinzip von Werten doch eine wichtige Rolle spielt in Ihrer Arbeit bzw. das lässt mich ein bisschen darauf schließen, dass die zwar einen sehr, sehr technischen Fokus auf ihre Arbeit haben, aber doch irgendwie auch ethische Fragen auch eine gewisse Rolle spielen in dem, was sie machen oder liege ich da falsch?

00:23:33

Speaker 2: Jetzt muss ich zu unserer Schande gestehen, es sind nicht sehr viele Leute bei uns, die sich wirklich dediziert so mit diesem Thema beschäftigen. Wir sind schon sehr Technik lastig, in Summe, wie Sie ja sicherlich auch dieser Homepage entnommen haben. Deswegen sagte ich ja auch diese Säule 7 ist so ein bisschen der Stachel im Fleisch, weil wir eben... **wir sind ein Technologie Land, wir sind eine Technologie Gesellschaft. Dem Ingenieur ist nichts zu schwör. Und wir haben natürlich auch, und das ist eine ganz fatale Entwicklung, die uns jetzt massiv im Weg steht, über die letzten 50 Jahre über Assessment-Center, Leute in Entscheidungspositionen gebracht, die Ingenieure sind.** Ja. Und das sind jetzt grundsätzlich keinen Charakteren, die einem anderen Bildungsstand, einem anderen Ausbildungsinhalt neutral gegenüberstehen. Es ist eher so diese Spezies wir sind die Krönung der Schöpfung, ist in einem digitalen Zeitalter, wo ich gerade anfangen oder wo ich im Grunde genommen, es ist ja nicht neu, wir sind seit vierzig Jahren im digitalen Zeitalter, aber das ist natürlich in diesem Umfeld, wo ich gerade anfangen, Grenzen aufzubrechen, und das geht soweit, dass ich mir auch über Organisationsstrukturen Gedanken machen muss. Der Ingenieur ist strukturiert, der will seine Hierarchien haben, der will seine Gebiete haben, der will Macht haben, in einem digitalen Kontext ist das fatal. Ich brauche andere Organisationsstrukturen. Ich brauche auch die. Ich sage gar nicht, dass die schlecht sind, aber

sie müssen gemacht werden mit flachen Hierarchien, mit wechselnden Entscheidungsstrukturen, mit Fokussierung auf Kernkompetenzen. Es ist alles ein bisschen free floating. Diese Strukturen müssen aufgekommen werden. Aber dass der Ingenieur an sich. Er hat im Moment die Macht, das wirklich zu kapseln und immer wieder eigentlich einzudämmen. **Das heißt, es hat viele, viele Strukturen, die wirklich betrachtet werden müssen. Nicht nur die technologischen, es sind die organisatorischen. Und es sind auch politische Strukturen. Und die sind überhaupt noch nicht im Diskurs.** Nur ganz, ganz, ganz kleine zarte Pflänzchen gibt es in politischen Strukturen, die da an das Thema herangehen und sagen: wir müssen diese, diese, diese Grenzen, diese Säulen auflösen, wir müssen diese Hierarchieebenen auflösen, wir müssen durchlässiger werden. Es gibt ganz zarte Pflänzchen, aber es werden im Grunde genommen immer noch auf breiter Ebene Machtkämpfe ausgeführt, wenn es darum geht: Wie sind Ressorts eingeteilt? Wie sind Themen aufgeteilt? Wer hat welche Manpower? Welches Budget....wird ein langer Weg.

00:26:38

Speaker 1: Aber vom sitzen sie dann nicht eigentlich in Ihrem Bereich mit Bildung auch an der Quelle? Also von Ihrer Website habe ich auch gesehen, dass es auch um die zukünftigen Kenntnisse und Kompetenzen der Mitarbeitenden geht. Da frag ich mich dann eben, was für Kenntnisse und Kompetenzen sollen das denn sein in diesen Bereichen?

00:27:00

Speaker 2: Es geht wirklich...Ich habe das Vergnügen auch, und da kann ich das dann ausleben...Ich habe das Vergnügen mit zwei Kollegen jeweils im Wintersemester einen Gast Vortrag zu machen. An dem Studiengang Elektro-Mobilität Master und mein Part ist es wirklich das Thema Digitalisierung in Old Economy. Was bedeutet das letztendlich? Und da geht es letztendlich wirklich darum, die jungen Leute dafür zu sensibilisieren, mit welchen Charakteren müsst ihr euch auseinandersetzen? Wieso? Weshalb lauft ihr an Grenzen? Das ist dieses Thema die dunkle Triade der Macht. Ganz interessante Analyse von heutigen Führungspersönlichkeiten geht in Richtung Trump...Und wirklich eine ganz fatale Analyse, weil die im Grunde genommen aussagt, dass jeder Dritte in einer Entscheidungspositionen diese Charakterzüge aufweist, bis hin zu im Grunde genommen ein Rahmen zu geben, warum grade an an vielen Stellen umstrukturiert wird immer so ein bisschen den Überflug zu geben, nicht zu sagen „jetzt kommt schon wieder einer, der irgendwie denkt, er müsste umstrukturieren“, sondern wirklich zu sagen nee, wir haben im Moment die Notwendigkeit und es wird einfach deswegen gemacht, weil wir in unseren Organisationsstrukturen flexibler werden müssen, weil einfach Kompetenzen aus verschiedenen Bereichen diffundieren. Ich

kann meine Produkte nicht mehr klar abgrenzen. Ich kann meine Ingenieurs Bereiche nicht mehr klar abgrenzen. Ich kann mein Marketing nicht mehr...die müssen alle irgendwo miteinander verwoben werden. Und das sind so Dinge, die ich über dieses Bildungsschema mache. Wir haben auch Bildungsangebote, dass es immer wieder ein Thema auch bei uns. Wir sind Bildungsangebote im akademischen Bereich, im gewerblichen Bereich. **Das sind aber riesen dicke Bretter, die sie da bohren müssen, damit sich da überhaupt irgendwas verändert. Es ist erschreckend zu sehen. Meine Kids sind jetzt fünfte und siebte Klasse. Wie wenig sich wirklich trotz widerten Wissens selbst das Schulsystem über die letzten vierzig Jahre nicht verändert hat.**

Nichtsdestotrotz ist es gehört geändert an, an manchen Stellen, an vielen Stellen. Und es gehört wirklich in dieses digitale Zeitalter reinstes alles betrachtet wird. Ganz konkret sind es solche Aktivitäten. Gerade letzte Woche noch ein Telefonat mit einer mit einem Weiterbildungs Institut in Darmstadt, die dann angerufen haben, da gibt's jetzt also wir müssen jetzt irgendwie unsere Automobil Ausbildung hier in unserem Mechatroniker müssen wir jetzt irgendwie ändern. Also da gibt's ja jetzt irgendwie ein Förderprogramm, was müssen wir da jetzt machen? Und das sind dann genau solche Themen, denen wir uns dann widmen und sagen, **wir müssen nicht das Rad neu erfinden. Ja, das hatten wir alles schon mal.** Einmal bei dem Thema, ich elektrifizieren den Antriebsstrang. Nein, man muss nicht neu lernen, wie ein Elektromotor aufgebaut ist. Nein, man muss nicht neu lernen, wie eine Batterie funktioniert. Nein, 400 Volt ist kein hohes Volt, auch wenn ihr das alle sagt. Eigentlich als ab 1 000 Volt habe ich Hoch Volt. Aber okay, für euch ist es viel. Das heißt, wir machen hier eine spezielle hochgeholt Ausbildung. Das heißt zu gucken...**Technologie ist da. Viele denken, für sie ist es total neu und sie müssten das Rad erfinden und dann zu sagen: nein es ist nicht neu. Ihr müsst einfach nur...so ein bisschen wie die Chinesen, besser gut kopiert als schlecht selbst gemacht. Man muss einfach so ein bisschen stöbern in den angrenzenden Ausbildungszweigen. Damals musste man bei den Elektrotechniker gucken die Automobil Ausbilder. Heute müssen eigentlich alle im Informatik Bereich gucken und sagen okay, ich kann heute eigentlich kein Mechatroniker heute mehr ausbilden, ohne ihm nicht wirklich auch ein Stück weit Informatik beizubringen. Ich kann heute kein Heizungsinstallateur eigentlich mehr auf die Menschheit loslassen, ohne dass er sich mit Bits und Bytes eigentlich auch im Grunde genommen auskennt. Ist das heute alles über einen gewissen Kommunikationsstil miteinander vernetzt. Die Autos, reden miteinander, die Autos reden mit der Werkstatt. Es war letzte Woche erst ein Bericht im**

Appendix

in der Tagesschau, dass jetzt eine Werkstatt in Deutschland sich total digitalisiert hat. Haben Sie gesehen?

00:31:46

Speaker 1: Ja, habe ich gesehen ja.

00:31:48

Speaker 2: Ja, ja, so und da geht's ja drum, jetzt nicht daneben zu stehen und zu sagen: boah cool. Keine Ahnung, wie es funktioniert, aber es funktioniert irgendwie super, ne? Sondern es müssen Leute mit der, wenn der Wagen durch das Ding durchfährt, durch dieses Tor und den Reifendruck misst und und und und und dann muss es wenigstens ein oder zwei Best Case in dieser Werkstatt geben die kapieren, das sind Sensoren, sind irgendwo Empfänger, das sind Bits und Bytes sind Zustände 0 und 1, die einfach ausgetauscht werden. Wo sind die Schalter Geräte, wo man sich drehen? Wie funktioniert das System? Das muss man mal verstanden haben. Und Informatiker verstehen sowas. Das heißt, es muss gestöbert werden. Okay, das Geräusch eines hin im Bildungsbereich.

00:32:32

Speaker 1: Was mir da jetzt so ein bisschen fehlt, ist dieses. Müssen die dann aber nicht auch lernen zu hinterfragen, was sie eigentlich für eine Macht in der Gesellschaft irgendwie haben durch die Dinge, die sie entwickeln? Ich frage mich manchmal, ob es ob Ingenieure in, wir jetzt mal Baden-Württemberg, vor allem da dafür sensibilisiert werden, zu verstehen, was sie für eine Macht haben durch die Dinge, die sie entwickeln. Warum ist es nicht Pflicht, sich in so einer Ausbildung damit zu konfrontieren mit ethischen Fragen rund um Technologieentwicklung und solche Dinge?

00:33:17

Speaker 2: Müssten sie? Ja. Den Ansatz würde ich, glaube ich, tatsächlich aus der heutigen Perspektive anders... Sie müssten sich mit Leuten vernetzen auf Augenhöhe, die genau diese Perspektive kennen, berücksichtigen und wissen, wie damit umzugehen ist. Der Ingenieur an sich, oder auch der...ich sag mal, es gibt nicht diese eierlegende Wollmilchsau an Mensch begibt. Es hat so jeder so seine Fähigkeiten. Und das Problem, was wir glaub ich in den letzten 50 bis 80 Jahren produziert haben, dass wir sehr Single Sourcing, was unsere Entscheidungsstrukturen angeht, unterwegs waren. Und dadurch, wenn sie ein Ingenieur wirklich klassisch am Stammtisch fragen, was er von Psychologie hält. Er würde sagen, es ist alles Bullshit. Werte. Bullshit. Ethik. Da habe überhaupt keinen Nerv dazu. So so. Aber das ist das Problem eigentlich. Er muss es nicht kapiert haben. Er muss aber kapiert haben, dass das wertige Fragen sind, die da beantwortet werden. Dass das Wertige überhaupt Menschen sind, die auch know-how haben. Und das hört es wirklich schon auf bei vielen. Ja und mit

denen man sich doch bitte mal auf Augenhöhe unterhalten möchte. Und es ist aus etwas aus dem Gleichgewicht geraten. Es ist wirklich ist die ist, die nicht mehr entscheidungs gleich sind, sondern es wird overruled. Und am Ende des Tages ist immer der schnöde Mammon. Und wir müssen uns ja nicht. Das ist ja nicht so, als wenn diese, diese, diese ich sage jetzt mal als Synonym für **diese Maschinenbauerwiege ist ja nicht dumm. Das sind ja alles intelligente Leute, die können sich extrem eloquent ausdrücken. Und sie haben natürlich auch ein gewisses Standing und sie haben auch immer wieder eine gewisse Macht, die da heißt Ja, dann geht unsere Wirtschaft den Bach runter und dann gibt's keine Steuern mehr und dann zucken schon immer alle zusammen. Der totaler Blödsinn.** Ich glaube, so sind wir konditioniert worden sind. Ich glaube nicht, dass man das wirklich... Ja, man muss den beibringen, dass sie nicht der Grund, die Krönung der Schöpfung sind. Aber ich glaube nicht, dass man ihnen diese profession beibringen muss, weil es hat jeder seine. Es hat jeder seine, sein, seine Profession und auch das, wo er sich drin auskennt, was er sich vertieft, sein, sein Steckenpferd im Grunde genommen. Da ist er drin, gut. Und es geht eigentlich nur darum zu sagen, es gibt auch andere, die sind gut und akzeptiert sie bitte hört hin.

00:36:08

Speaker 1: Ja, es wäre auf jeden Fall mal ein Anfang.

00:36:12

Speaker 2: Ja, aber da sind wir. Sind wir nicht gut drin, weil wir eben auch. Ja, wir sind zu lange in diesem Wertesystem großgeworden. Es ist unter anderem, wenn Sie auch in dieses ganze Thema reingehen, Organisationsstrukturen. Ich weiß von einem Karlsruher Unternehmen. Ein guter Freund von mir war da, war da in leitender Funktion. Die haben irgendwann das. Das war ein IT Laden gewesen, die waren wirklich in der Fläche, haben die IT-Projekte bei verschiedenen Unternehmen gemacht, waren außerhalb wirklich so Scrum mäßig organisiert. Intern aber noch sehr hierarchisch. Das heißt, du diese klassischen Strukturen intern und haben dann irgendwann festgestellt, nachdem sie wirklich über fünf Jahre massiv gewachsen sind. Das matcht alles nicht mehr. Und dann haben Sie festgestellt also in unserem Außendienst diese Schwarm Organisation, das funktioniert eigentlich ganz wunderbar. Also haben Sie gesagt, wenn das funktioniert, dann stülpen wir das auch über unsere anderen Organisationsstruktur, unsere interne drüber und organisieren uns auch Schwarm technisch. Und die größte Hürde, die sie nehmen mussten und die haben nicht alle genommen. War das die Leute Ihre Machtpositionen in Führungspositionen verloren haben. Die waren jetzt nicht mehr Leiter Marketing mit 20 Mitarbeitern. Sondern sie waren vielleicht noch Leiter Marketing. Aber diese 20 Mitarbeiter sind ganz anders organisiert worden und

Appendix

man konnte sich auch. Es gab fachliche Führung, es gab aber auch ich habe das immer emotionale Führung genannt. Ich konnte mir meinen Vorgesetzten kann ich mir in dieser Struktur aussuchen, der, mit dem ich die Gespräche führe, der, mit dem ich meine Entwicklungs Gespräche führen. Aber was heißt das denn jetzt in letzter Konsequenz? Das hängt nicht mehr an der Position, sondern der Mitarbeiter kann und das ist hierarchisch unabhängig. Wenn ich mir der aussuchen, der kann sich jemanden aussuchen, der sagt, der ist wirklich mit mir in der Lage emotional mich weiterzuentwickeln. Das heißt aber auch da sind Ängste geschürt worden. Er ist nicht nur Macht verloren gegangen, sondern auch Ängste. Weil jetzt muss ich mit Kompetenz überzeugen und ich muss mich auf einmal nicht über eine Position, über eine Machtposition mit meinem Miteinander oder mit meinem Mitarbeiter auseinandersetzen, sondern. Jetzt muss ich wirklich Führungskompetenz zeigen. Ich muss wirklich zeigen, dass ich ein sozialer Mensch bin, dass ich empathisch bin, dass ich alles, alles Dinge, die in unseren heutigen Assessment Centern nicht wirklich gepusht werden. Hier sind viele Führungsleute sind gegangen. Weil aber auch gesellschaftlich. Die haben es ist immer das Schöne, was ich, das gibt's auch im Automobilsektor. Die haben ihre quasi, das war ein Machtverlust. Aber gesellschaftlich haben sie sich über diese Macht im Grunde genommen positioniert. So im Freundeskreis. Also ich bin ja jetzt Teamleiter. Ich habe 20 Mitarbeiter. Und dann wurde er Abteilungsleiter und dann hat er auf einmal nur noch drei Teamleiter. Aber diese drei Teamleiter natürlich alle 20 also das heißt sind jetzt 70 Leute unter mir. Gesellschaftlich positionieren. Und jetzt heißt auf einmal Nee, ich hab gar keinen mehr. Und es will auch gar keiner mehr mit mir emotional spielen, weil die sich. Haben die jetzt alle andere Leute gesucht, mit denen sie spielen wollen wie Scheiße. Das muss ja mal die Hosen runterlassen.

Die andere Sache ist Wertesysteme, Mobilität. Also gerade so meine Generation. Jetzt habe ich den Branchen in Garage. Da habe ich es geschafft. Er, der Mitarbeiter bei den Mitarbeitern, sah schon, wie die Nachbarn zuhause jeden Samstag steht er auf meinem Vorhof... den Wiener ich den poliere ich mach ich mit der Zahnbürste die Felgen sauber. Jeder sieht. Ich hab jetzt im Porsche. Wie Kacke ist das denn jetzt bitte, wenn jetzt auf einmal die Gesellschaft hinget und sagt das Statussymbol Auto war gestern. Interessiert keinen mehr? Ja. Da der zerbrechen Lebensbilder zusammen, Lebensentwürfe, so profan sich des anhört. Aber jetzt ist der Porsche auf einmal nichts mehr wert als 50 Jahre darauf hingearbeitet, steht er da. Jetzt habe ich es geschafft. Jetzt interessiert keinen mehr. Wertesystemen Ja nochmal. Ja.

Appendix

00:40:37

Speaker 1: Nein. Aber ja, ich kenne das genau. Und die Dinge, um die es eben geht, um diese unglaublich kulturell verankerte Statussymbole, die die Mobilität irgendwie mit sich bringt. Ich hab's das Gefühl, das ist in ganz vielen Regionen so. Aber ich habe das Gefühl, in Baden-Württemberg ist es so, finde ich unglaublich.

00:40:58

Speaker 2: Heilige Blech.

00:41:00

Speaker 1: Ja, also das ist echt. Ja, mir fällt gerade auf, wir sind schon ein bisschen über der Zeit...

00:41:09

Speaker 1: Dann würde ich euch noch ganz kurz eine letzte Frage stellen, um nochmal ganz genau auf Mobilität zurückkommen. Was glauben Sie denn, dass in den nächsten Jahren die größte Herausforderung ist? Um vielleicht noch mal kurz ein bisschen zusammenzufassen? Und wann kann man denn Ihrer Meinung nach von einer erfolgreichen Mobilitätswende sprechen?

00:41:33

Speaker 2: Also am Ende des Tages...die größte Herausforderung, die uns über die nächsten zehn Jahre verfolgen wird. Damit es auch eine qualitativ gute Mobilitätswende wird. Ist wirklich uns im Klaren zu werden, wie wir diese Mobilität in Zukunft steuern werden. Es gibt sowohl auf den er es gibt eigentlich die sowohl. Es gibt auf EU-Ebene die größten Projekte, die gerade angestoßen werden, gehen um das Thema Daten Räume welche Daten Räume werden in Zukunft wie konzipiert sein müssen? Wie müssen diese Daten Räume miteinander vernetzt werden? Welche Daten Räume gibt es überhaupt? Wem gehören diese Daten? Räume? Wer managed sie? Wer verwaltet sie? Und und und. Das ist für mich die größte Herausforderung, weil es ist jetzt endlich am Ende des Tages, wenn wir nachhaltig mobil werden wollen oder...Nachhaltig. Das ist immer schon gleich so....das kriegt schon immer gleich so ein dunkel mit. Wenn wir cooler mobil werden wollen. Ich formuliere es mal so... **Dann wird es digital werden müssen und dann werden wir uns über diese Daten Räume Gedanken machen müssen, weil letztendlich es nur sinnvoll sein wird, wenn Mobilität zentral über über Cloud basierte Systeme gesteuert wird.** Gerade wenn wir das Thema autonomes Fahren bedenken, was nützt mir ein autonomes Fahrzeug, wenn es immer noch ein Solist im Verkehrsraum ist? Nix. Dann hab ich letztendlich habe ich nichts gewonnen. Dann hab ich zwar den Fahrer ersetzt, der dann nicht mehr weiß, was er machen soll im Auto überspitzten. Aber ich habe ja mal ein Verkehrs Thema im Grunde genommen zero gelöst und

ich werde mein Verkehrsproblem auch nicht lösen, indem ich einfach nur den Antriebsstrang elektrifizieren. Weil das größte Problem was wir haben ist Flächen Versiegelung. Komischerweise eine interessante Sache, findet im öffentlichen Diskurs überhaupt nicht statt. Diese Diskussion. Aber politisch ist es durchaus ein relevantes Thema, weil wir heute wissen, dass wir so weitermachen mit unserer Flächen Versiegelung gerade in in Europa, sprich in Deutschland in 30 bis 40 Jahren. Einfach nichts mehr haben, was da. Ja, da sind wir zu verdichten. Und Flächen Versiegelung ist rein ökologisch gesehen mal keine gute Maßnahme, in Summe so wie wir sie betreiben. So das heißt für mich ist der Backbone wirklich ist das Thema Daten und Digitalisierung.

Es ist sehr schön durchdeklinieren auch aus Nutzer Perspektive an dem Business Case Musik-Industrie. Sie nicht mehr, aber ich schon. Ich habe noch CDs gekauft und auch Platten gekauft. Das war übrigens ein Statussymbol damals. Eine Platte, mit der du meine Plattensammlung sehen sagt glaub ich heute kein Mensch mehr. Das ist übrigens ein schönes Beispiel auch für das Thema Werte. Der Wert hat sich gewandelt, weil er einfach nicht mehr existent ist, schlichtweg am Ende des Tages. Das heißt, in diesem Fall lassen sich sehr schön, sehr schön ganz viele Dinge eigentlich nachvollziehen. Es heißt auch an der aus der aus der Nutzer Perspektive heraus. Ich musste mich früher entscheiden welche Musikrichtung will ich denn hören? Okay und welche Platte dann? Wenn ich jetzt einen Künstler finde, welche Platte kaufe ich mir denn? Dann musste ich in den Laden gehen, musste mir diese Platte anhören, diesen Ständer, Kopfhörer aufsetzen. Das wird heute kein Mensch mehr machen. Den vorher schon 1000 andere Leute aufhatten. Früher ganz normal ist man... hat sich das Ding aufgesetzt und dann musste man immer diesen blöden Typen dahinter, der Theke holen und sagen spul mal ein Lied weiter. Also unvorstellbar heutzutage. Aber auch diese Fahrt Abhängigkeit. Und dann musste ich 15 bis 20 Mark investieren, um mir vier Lieder dann als 15 Lieder als Schallplatte in den Schrank zu stellen. Ja. So, dann war der Business Case zu Ende, inklusive der ganzen Industrie, die dahinter steckt. Die Plattenindustrie, die auch die ganze Musik. Wenn ich überlege, was Musikanlagen da zu Hause rumstand. Riesige Boxen Racks steht heute bei mir noch überhaupt nicht mehr genutzt. Diese ganze Industrie ist platt. Ja, da gibt's noch so ein paar High End Geräte, die wird es immer geben, genauso wie es auch High End Verbrennern Motore wahrscheinlich immer geben wird. Als Hobby, aber nicht mehr als Massenprodukt. Heute hab ich sie ich Spotify, dieser alles über ein kleines Gerät immer dabei. Ich muss keine Kaufentscheidung mehr treffen. Die hab ich mit 9 Euro im Monat getroffen. Ich hab Zugriff auf 55 Millionen Songs. Ich muss mich nicht entscheiden, welche Platte ich kaufen will.

Appendix

Welchen, welchen DJ ich hören will. Welche. Welche Bands ich hören will. Das kann ich alles on the fly machen. Wenn irgendwo eine neue Platte rausbringt, ist die nahe. Ich höre sie mir an. Döhler Gut, aber ich habe keine Kaufentscheidung getroffen. Letztendlich treffe ich einmal. Das heißt, das komplette Businessmodell hat sich radikal über die letzten 20 Jahre verändert.

Und wenn man das mal auf die Mobilität rüber schiebt sagt, wenn das in Ansätzen auch nur mit der Mobilität Sektor passiert, wird es sehr spannend werden. Und da gehört aber für mich im Hintergrund, wenn ich heute eine Fahrt Abhängigkeit mache. Ich habe heute Spotify. Ich setzte meine Likes. Ich setzte meine Platten, die ich hören will und und und. Oft investiere ich zwei Jahre und dann habe ich ungefähr so mein Spektrum da. Ja. Jetzt wechsel ich den Anbieter. Und dann? Wo sind meine? Wo ist mein know-how, quasi mein ganz persönlicher, also meine Plattensammlung. Und da ist es für mich, das ist für mich der Ansatz, darüber nachzudenken, wir brauchen mit dem Umgang Daten. Personenbezogene Daten. Meine privaten Daten. Es geht nicht um meine Telefonnummer. Man immer, sondern meine Daten, die ich generiere. Sei es jetzt in der Musikbranche, sei ich jetzt in der Mobilität. Die Daten gehören mir und die will ich auch Business übergreifend mitnehmen können. Ich will den, der kann sein. Sein Business damit machen der Provider in dem Fall der Musik Providern...der sonst so all der wohne, der und der Region und der hört die und die Musik das muss irgendwie dann nicht er seine profilieren kann er machen. Aber wenn ich gehe, will ich meine Daten mitnehmen und woanders einspielen und sagen So, und jetzt mach ich heute dieser. Und dann hab ich meine Plattensammlung wieder im Schrank stehen. Bei der Mobilität ist es genau das Gleiche, wenn ich mein Auto wechsel von Mercedes auf Opel, von Opel auf VW. Da will ich meine Daten mitnehmen. Meine Mobilitätsdaten. Welche Radiosender höre ich? Welche sind Einstellungen? Habe ich keine Ahnung von wo nach wo fahre ich und das will ich mitnehmen. Das ist heute nicht geregelt. Das heißt der Datenbank. Und wo werden diese Daten gehandelt? Wem gehören diese Daten? Wo liegen sie letztendlich? Was im Produktdaten? Was sind Nutzer bezogene Daten? Welche Daten Räume habe ich? Wie, wie kommunizieren sie miteinander? All das gehört geregelt. Größte Challenge und das funktioniert, denke ich mal kommen wir in eine nachhaltig qualitative Mobilitätswende.

00:49:07

Speaker 1: Schön. Großes Thema.

00:49:11

Speaker 2: Ja. Ein Riesenthema. Ja. Ich ich kann Ihnen sagen, es ist, glaube ich, auf den auf den wenigsten Rechnungen drauf, dieses Thema. Es läuft immer noch sehr. Es ist nicht so..

Appendix

Übrigens ist es nicht so, dass das know-how nicht Existiert. Das habe ich ja nicht erzeugt. Ich sammel mir das nur rum. Das Know-how existiert mannigfaltig an ganz vielen Stellen. Es wird nur nicht an den richtigen Stellen wirklich reflektiert und mit einbezogen.

00:49:46

Speaker 1: Ja, ich hab das Gefühl, dass ist bei ganz vielen Themen so.

00:49:52

Speaker 2: Die Leute gucken nicht über den Tellerrand, sie wollen auch nicht, die sind voll, die Leute sind voll irgendwie. Ich weiß nicht warum, aber sie sind gerade auch was das Thema Mobilität anbelangt. Sie sind nicht willens, wirklich die Nutzer Schublade Mobilität aufzumachen, rein zu gucken und zu sagen, Was ist denn da drin? Wie nutze ich denn meine Mobilität? Will ich das verändern? Ich will das nicht verändern. Dann mach ich die Schublade ganz schnell wieder zu. Das läuft ja.

00:50:15

Speaker 1: Ja, ich habe das Gefühl, das Ziel besetzt eher darin, bestehende Systeme zu ersetzen durch neue Technologien oder neue Arten der Fortbewegung. Aber es fehlt manchmal so ein bisschen dieses Grund Ding von der Veränderung von Gedankengütern, kulturelle Veränderungen und solche.

00:50:38

Speaker 2: Haben Sie irgendwo schon mal gelesen, dass wir wirklich grundsätzlich jetzt mal populär nicht in irgendwelchen Fachzeitschriften, dass wir grundsätzlich gerade in einem gesamt gesellschaftlichen Wandel uns befinden? Ich meine, ich finde es persönlich total cool, weil ich glaube nicht viele Generationen dürfen sowas mitmachen. Aber das ist doch thematisch im Grunde genommen sowohl gesellschaftlich als auch politisch, gar nicht existent, wirklich? Obwohl wir uns mittendrin finden. Aus meiner Perspektive.

00:51:13

Speaker 1: Ist es vielleicht irgendwie auch beängstigend auf der Art und Weise zu denken Okay, es verändert sich irgendwie was. Man kann es nicht genau greifen, was sich verändert. Man weiß nicht, was deine eigene Rolle in dieser Veränderung ist.

00:51:28

Speaker 2: Es ist definitiv Angst, die eine große Rolle spielt vor Veränderung.

00:51:34

Speaker 1: Loslassen was Sie vorher auch schon gemeint haben. Von Statussymbolen. Solche Dinge.

00:51:41

Speaker 2: Ja, ganz, ganz... Angst ist da. Und Angst ist in der Regel kein guter Ratgeber. Aber es ist der, die die Angst vor Verlust an ganz vielen Stellen, ja. Veränderung ist immer ein

Stück weit Verlust. Man geht immer durch eine Nutzungsdelle durch, wenn man etwas verändert, und man ist in der Regel nicht willens zu gucken, dass man auf der anderen Seite aber wieder hochgeht und vielleicht auch einen Gewinn hat. Ja, aber dieses vielleicht ist schon ausschlaggebend, sich erst gar nicht auf den Weg zu geben.

00:52:14

Speaker 1: Sehr spannend. Ich will Ihnen nicht noch mehr Zeit wegnehmen, weil es schon deutlich länger. Aber ich danke Ihnen dafür.

9.2.2 Amt für Umwelt

00:00:00

Speaker 1: Gerne, ja. Das ist auch gerade für Außenstehende wahrscheinlich schwierig nachzuvollziehen. Die Stadt Stuttgart ist sehr, sehr, sehr groß, auch von der Stadtverwaltung an sich sehr groß. Ich glaube, wir haben zwischen 16 oder 19 000 Beschäftigte. Es ist wirklich eine Landeshauptstadt und dadurch sehr groß. Wir haben einen Oberbürgermeister und dazu noch sieben weitere Bürgermeister mit dazugehörigen Referaten. Also schon allein an den Zahlen sieht man es ist eine sehr große Stadtverwaltung.

Das Thema Mobilität ist ein Querschnittsthema. In anderen Großstädten erlebt man das zunehmend in den letzten Jahren. Das explizite, ich nenne es jetzt mal Referate, gegründet werden, die sich nur mit dem Themenfeld auseinandersetzen, weil aus der Historie bedingt, ist das Thema Mobilität eigentlich gar nicht gebündelt, sondern es gibt beispielsweise die Verkehrsplanung, die sich mit dem Thema auseinandersetzt. Es gibt das Amt für öffentliche Ordnung, die dann letztlich in der eigentlichen Umsetzung tätig sind, oder die Verkehrsentwicklung sozusagen. Das Tiefbauamt, die letztlich die Straßen dann bauen. Und so gibt es eigentlich unterschiedliche Ämter, die eben damit betraut sind. Und genau so ist aktuell noch der Stand, praktisch auch in der Landeshauptstadt Stuttgart. Das heißt, das Themenfeld ist auf ganz viele unterschiedliche Bereiche, Referate und auf Zuständigkeiten aufgeteilt, was letztlich die ganze Sache auch erschwert. Muss man ganz klar dazu sagen.

Jetzt zu meinem Themenfelds: Ich bin eben angesiedelt im Amt für Umweltschutz. Auch bedingt durch eine Historie. Das Amt für Umweltschutz ist, glaube ich, eines der größten in Deutschland in der Landeshauptstadt. Also so ein großes gibt's an sich sonst nicht und bündelt eben ganz viele verschiedene Themenfelder. Und vor rund 30 Jahren wurde die so genannte **Umwelt Beratung** gegründet. Hintergrund war damals, dass man Bürgerinnen und Bürger. Ja, ich sag mal die Privatpersonen in der Stadt Stuttgart sensibilisieren wollte zum Themenfeld

Appendix

Umwelt. Da ging es beispielsweise darum, wie was ist Naturkosmetik? Wie kann ich als Privatperson was für die Umwelt tun? Und für diese Umwelt Beratung? Hat sich dann weiterentwickelt. Und natürlich war von Anfang an auch das Themenfeld Mobilität mitberücksichtigt. Und weil das aber immer stärker auch zugenommen hat, ist aus der Umweltberatung dann parallel noch zusätzlich die Mobilitätsberatung entstanden. So kam das als Historie für Sie schon mal zur Information.

Und die Mobilitätsberatung gibt es schon seit 22 Jahren. Jetzt ist glaube ich das 23. und Hintergrund war dann, dass man eine wirklich eine Zentrale ein Schalter eingerichtet hat mit Mobilitätsberatern, die persönliche individuelle Mobilität Beratung durchgeführt haben und zwar in der Touristeninformation am Hauptbahnhof. Also auch eine sehr zentrale Lage letztlich für und vor dem Hintergrund ist dann, weil auch das Themenfeld der betrieblichen Mobilität immer stärker in den Fokus gerückt ist. Wurde dann im Herbst 2018 meine Stelle, die ich jetzt habe, geschaffen. Für die Mobilität Beratung für die Betriebe. Also dass man eben auch an eine andere Zielgruppe lässt. Sich berücksichtigt, weil man gemerkt hat, nicht nur die Privatperson sind natürlich sehr, sehr wichtig. Also der der Freizeit, Verkehr oder auch so dieses Thema Einkaufen und so weiter, sondern natürlich eben auch die Betriebe können einiges tun, damit die Beschäftigten, wenn es um das Thema Pendlerverkehr geht, Dienstwege, Dienstreisen und so weiter, dass ja auch die die Arbeitgeber letztlich irgendwas dazu beitragen. Also das ist jetzt historisch bedingt. Das heißt, die Mobilität, Beratung ist im Amt, der Umweltschutz angesiedelt. Wie aus der Historie. Allerdings, das kann ich gleich dazu sagen, ist es im täglichen Doing eben relativ schwer, weil es wie gesagt ein Querschnittsthema ist und weil es sehr, sehr viele andere Bereiche Fachbereiche gibt, die sich eben mit dem Themenfeld auseinandersetzen. Und sie können sich vorstellen, eben aufgrund der Größe und weil eben so viele Personen damit sich auseinandersetzen. Ist das Thema Information und Kommunikation eigentlich so ein ganz großes Knackthema. Einen richtigen Überblick zu bekommen, ist sehr, sehr schwierig. Also ich kann leider Ihnen auch nicht jetzt ich sag mal alle Informationen weitergeben, was eben in der Stadtverwaltung war oder in der Stadt Stuttgart läuft hier einfach weil ich keinen ganzen Überblick hab, weil sehr, sehr viele Sachen hier laufen.

Genau so mal als kleiner Hintergrund. Wo ich angesiedelt bin. Warum ich dort bin. Und genau ganz grob was ich tu.

00:05:30

Speaker 2: Ja, als schon mal finde ich interessant, dass es eher aus so einem historischen,

Appendix

schon fast zufälligen Kontext irgendwie dort angesiedelt ist, weil ja, ich fand es schon interessant, dass das eben eigentlich so unter dem Amt für Umweltschutz fällt. Aber inwieweit arbeiten Sie denn dann mit den anderen Ämtern zusammen, die sich jetzt z.B. mit Verkehr auseinandersetzen oder mit dem Verband Region Stuttgart? Ist da eine Zusammenarbeit?

00:06:01

Speaker 1: Ja, auf jeden Fall. Also wir haben natürlich innerhalb der Stadtverwaltung verschiedene Austausch Portale. Hier ist zusätzlich zu den Fachämtern. Also ich zähl letztlich auch zum Fachamt für Umweltschutz, gibt es im Bereich des Oberbürgermeisters also von der Hierarchie sozusagen ganz oben angesiedelt noch eine Stabsstelle bzw. das Referat für nachhaltige Mobilität. Und dieses Referat ist sozusagen der strategische Kopf zu dem ganzen Themenfeld Mobilität. Da laufen letztlich die ganzen Informationen zusammen und diese Stabsstelle führt auch ganz regelmäßig, Beispielsweise alle zwei Wochen haben wir ein Austausch Termin, wo eben die ja betreffenden Fachämter zusammenkommen und sich zu verschiedenen Themen dann eben austauschen. Und natürlich hab ich jetzt beispielsweise in meinem Themenbereich neben dieser Vernetzung innerhalb der Stadtverwaltung auch eine Vernetzung nach außen, also beispielsweise zum Verband Region Stuttgart. Ich habe sehr enge Kontakte zur Wirtschaftsförderung Region Stuttgart. Auch dort gibt es eine Ansprechpartnerin, die explizit für das Themenfeld Betriebliches Mobilitäts Management zuständig ist und natürlich beispielsweise auch zum Verkehrsministerium. Auch die Verbindung ist sehr wichtig. Und wenn man dann praktisch nochmal eine Ebene raus zoomt, bin ich natürlich auch deutschlandweit vernetzt. Es gibt die DePom nennt sich das die deutsche Plattform für Mobilitäts Management. Das ist aktuell ein Verein. Beziehungsweise seit ersten Viertel gibt's auch wirklich eine nicht nur ehrenamtliche Geschäftsstelle, sondern eine, wie sagt man da hauptamtliche Geschäftsstelle in Berlin? Wie praktisch eine Vernetzung innerhalb Deutschlands forciert zu dem Thema. Und selbstverständlich gibt's nochmal eine Ebene drüber, auch sowas ähnliches auf EU-Ebene und dort dann eine Vernetzung. Also und das ist eben auch ganz arg wichtig. Dadurch, dass es ein Querschnittsthema ist. Also meine Arbeit basiert ganz stark darauf, dass ich vernetzt kommuniziere und ja, versuch, so verschiedene Themen voranzubringen. Ich sage auch ganz häufig wieder oder erklär den Arbeitgebern, man muss das Rad nicht neu erfinden. Ja, das ist ein riesen, ein ganz komplexes Thema. Die Mobilitätswende und da müssen wir praktisch alle mit zusammenarbeiten. Und da gibt es nicht eine Lösung, die man komplett sozusagen. Ich, sag mal auf die Stadt Stuttgart übertragen kann

Appendix

und dann haben wir die Mobilitätswende geschafft. So ist es eben nicht. Das sind ganz viele kleine Baustellen und da ist eine Vernetzung natürlich unglaublich wichtig.

00:09:02

Speaker 2: Und vielleicht können Sie mal noch so ein bisschen erzählen. Also wen beraten Sie dort? Unternehmen ja, aber wen in den Unternehmen und was sind da so die Probleme oder die die Dinge, für die Sie beraten?

00:09:20

Speaker 1: Genau. Also grundsätzlich ist das Beratungsangebot offen für alle Betriebe. Das heißt, ich sag mal beginnen von einem Ein-Mann-Betrieb. Aber in der Realität gibt es da eigentlich keine Nachfrage. Aber natürlich die ganzen ganz großen Unternehmen, wie beispielsweise die Automobil Hersteller Bosch, Daimler, Porsche also gut, Bosch ist ein Zulieferer, aber die ganz großen Players sozusagen, also in diesem ganzen Spektrum beraten wir. Allerdings ist unser Fokus eher gerichtet auf die KMU's, also kleine und mittlere Unternehmen, weil die ganz großen Player, das muss man fairerweise dazusagen, die beschäftigen sich selber so intensiv mit dem Thema der Mobilität, da können wir praktisch als Beratung gar nicht so viel dazutun. Also da können wir nur unterstützend tätig sein. Aber da ist die Motivation schon von der Firma so groß, dass wir da nur so beiläufig praktisch beteiligt sind. Grundsätzlich geht's bei meiner Arbeit darum, dass ich erstmal für das Themenfeld der betrieblichen Mobilität sensibilisieren möchte und es gibt wie gesagt einige Arbeitgeber, die bereits aktiv sind. Einige sind schon ja wirklich Vorreiter und sind ganz arg aktiv und bieten unglaublich viele Möglichkeiten und Maßnahmen den Beschäftigten. Und aber andere Arbeitgeber beispielsweise, die ja bekanntlich eigentlich mit dem Themenfeld noch nicht wirklich auseinandergesetzt und das sind eigentlich genau die, sag ich mal Zielgruppe, die wir dann versuchen zu beraten. Wir versuchen erstmal, ich sag mal in dem so eine Art Impuls Gespräch erstmal zu erläutern. Was ist das betriebliche Mobilität Management? Für viele ist das gar nicht wirklich klar, welche Themenbereiche da eigentlich berücksichtigt werden. Und dann versuchen wir praktisch im nächsten Schritt herauszufinden: Was sind denn die Probleme? Warum wollen sie sich überhaupt mit dem Themenfeld auseinandersetzen? Und was können wir dann dafür für sie tun? Also ganz konkret, weil Sie vorhin auch gefragt haben. Was sind denn so die Gründe? Warum beschäftigen sich die Betriebe mit dem Themenfeld? Also zum einen natürlich das Thema Parkraumdruck. Wir erleben, dass das insbesondere wenn beispielsweise Firmen umziehen, also der, der bei einer Standort Verlagerung ist häufig ein großes Thema, das dann danach Platznot ist. Und dann ich sag mal, werden die die Arbeitgeber wach und überlegen okay, was können wir alternativ tun? Dann gibt's natürlich ganz viele

Appendix

andere Treiber, die letztlich Auslöser sind, sich mit dem Themenfeld auseinanderzusetzen. Wie Sie wahrscheinlich wissen In Stuttgart gibt's Fahrverbote auch das spielt eine große Rolle. Dann letztlich das Thema Image: Nachhaltigkeit. Also immer mehr Arbeitgeber sind verpflichtet, sich dazu bis zum bestimmten Zeitpunkt CO2 neutral zu sein und so weiter. Also Nachhaltigkeitsaspekte spielen da eine Rolle. Image immer mehr Arbeitgeber, wenn es ums Thema Fachkräftemangel bzw. Fachkräfte, Rekrutierung und auch letztlich Mitarbeiterbindung geht, da spielt die betriebliche Mobilität eine immer größere Rolle. Und also das ist letztlich auch ein Thema, was gerade von der Wirtschaftsförderung Region Stuttgart. Sie haben da mal vor ein paar Jahren eine Umfrage gestartet bei Arbeitgebern und da war eigentlich so dieses Thema Image bzw. Mitarbeiterbindung, Mitarbeiter Rekrutierung eigentlich mit der größte Faktor, warum sich Arbeitgeber mit dem Themenfeld auseinandersetzen. Dann gibt's natürlich auch dieses ganz große Thema der Kostenreduzierung. Ja, also wenn man zu Arbeitgebern sagt hier, wenn ihr in den Systemen fällt einsteigen, besteht die Möglichkeit, dass er auf lange Sicht Kosten reduzieren könnt. Also es gibt ganz viele verschiedene Gründe, warum Arbeitgeber praktisch da einsteigen in das Thema. Und ich glaube, Sie haben vorhin auch noch gefragt gehabt, welche Zielgruppe ist es dann? Also sehen verrate ich auch das ist unterschiedlich. Ich persönlich versuche immer, ich sag mal an der obersten Hierarchiestufe anzuknüpfen. Also in der Regel sind es die Geschäftsführer oder beispielsweise Geschäftsleiter, weil das sind letztlich die Personen, die dann auch im Betrieb Sachen umsetzen können. Ja, manchmal kommt die Intention von Mitarbeitern. Also ich habe das schon erlebt. Also ich kann nachher vielleicht auch kurz ein bisschen erzählen, wie wir überhaupt Arbeitgeber ansprechen, wie überhaupt zu dieser Kontakt zustande kommt. Aber manchmal ist es eben so, dass das wir erst mal auf einer unteren Ebene anfangen mit Beschäftigten. Und dann versuchen wir aber erst mal, den Kontakt nach oben herzustellen. Okay, also. Ich sag mal eher das Prinzip des Top-Down Ansatzes anstatt des Bottom up, weil letztlich wie gesagt, wenn der Geschäftsführer nicht dahinter steht hinter dem ganzen Themenfeld, dann wird es unglaublich schwierig, einen Managementsystem im Betrieb überhaupt zu etablieren. Und das ist praktisch so unser Ansinnen letztlich genau.

00:15:25

Speaker 2: Das heißt, die Mitarbeitenden sind dann schon abhängig davon, was so generell vom Betrieb gewollt ist, als um jetzt z.B. an sowas ranzukommen wie Rabatte bei einem Bahnabo und solche Dinge.

Appendix

00:15:39

Speaker 1: Genau. Ja, also das muss von oben kommen. Natürlich, das ist ganz klar, wenn jetzt, ich sag mal, ganz viele Mitarbeiter diesen Wunsch haben. Ja, und wenn es dann letztlich auch um dieses Thema Mitarbeiterbindung geht, ja. Wenn jetzt ein Bedarf oder viele Mitarbeiter sagen würden Hört mal, wenn ihr uns da keine richtigen Angebote macht, dann sind wir weg. Dann suchen wir uns einen anderen Arbeitsplatz. Dann ist natürlich klar, da entsteht ja auch der der Geschäftsführer letztlich unter Druck, der aber an sich um wirklich ein Managementsystem einzuführen, ist es erforderlich, dass sie die oberste Ebene dahinter steht. Weil das ist zum Beispiel auch ein großer Knackpunkt. Einige Arbeitgeber... ich bekomme Anfragen, und dann heißt es praktisch: Ja, sagen Sie uns doch mal die Lösung, die wir jetzt umsetzen können. Und dann ist das ganze Thema abgefischt und wir können dann wieder Back to Business kommen. Dann muss ich die Arbeitgeber immer erst mal auf den Boden der Tatsachen zurückholen und sagen Liebe Leute, das ist ein Managementsystem, was dauerhaft praktisch integriert werden muss, weil die Mobilität hört nicht auf. Es gibt also fast täglich sage ich mal neue Apps, neue Mobilitäts Angebote, die entwickelt werden. Das ist ein unglaublich dynamischer Markt und da muss man einfach immer aktiv bleiben und immer letztlich auch wieder kritisch hinterfragen. Die Maßnahmen, die ich gerade umgesetzt habe. Ist es überhaupt noch zielführend, weil es eben Gegebenheiten ändern? Ganz großes Beispiel Corona und Corona Situation. Ja, bis vor jetzt knapp über einem Jahr war das Thema Home Office, mobiles Arbeiten noch gar nicht so wirklich, ich sage jetzt mal, etabliert. Natürlich gab es schon einige Firmen, die das gemacht haben, aber durch Corona, durch das Thema Gesundheitsschutz hat Homeoffice und mobiles Arbeiten einen unglaublichen Aufwind bekommen. Und das ist letztlich eine Maßnahme, die also ich sag mal eigentlich mit die beste Maßnahme ist. Weil dieses Thema home office/ mobiles Arbeiten wird der komplette Verkehr vermieden und weil man sich praktisch so die **drei Ziele oder ja, die Bereiche der der nachhaltigen Mobilität anschaut Verkehrs Vermeidung, Verkehrs Verlagerung und Verkehr Umwelt verträglich zu gestalten**. Dann ist natürlich eine Verkehrs Vermeidung eigentlich mit das Beste, ja Ziel oder nur die beste Möglichkeit, um wirklich von dieser Problematik des aktuellen Mobil oder Verkehrsaufkommens. Ja entgegenzusteuern.

00:18:31

Speaker 2: Was ich daran ganz interessant finde ist, dass ich mich frage war z.B. das Thema Homeoffice vor Corona auch etwas was sie jetzt einem Unternehmen vielleicht beraten haben als Mobilitäts Beratung oder ging es wirklich nur um jetzt sagen wir mir mal die Instrumente für Mobilität oder Verkehr?

00:18:52

Speaker 1: Nee, natürlich ist Homeoffice ein Thema, was ich immer angesprochen habe. Also beim betrieblichen Mobilitäts Management werden eben diese drei Ziele, die ich grad gesagt habe, also die Vermeidung, Verlagerung und umweltverträgliche Gestaltung des Verkehrs immer praktisch berücksichtigt. Und vor diesem Hintergrund gibt es einen riesen Blumenstrauß an Maßnahmen, die in diese unterschiedlichen Zielgruppen dann rein passen. Eine große ein großes Maßnahmenbündel, sag ich mal, beschäftigt sich mit dem Thema, dass der Arbeitsplatz Gestaltung. Und dazu zählt eben auch das Thema der das Homeoffice oder des mobilen Arbeitens. Aber beispielsweise auch so Sachen wie dass man eben Kern Arbeitszeiten aufweicht, dass man nicht mehr diese Bündelung am Morgen und am Abend hat zu den Stoßzeiten. Häufig gehen die mit Stau einher und so weiter. Aber es fehlt beispielsweise auch dazu, dass man Dienstreise Regelungen aufweicht. Also beispielsweise wir beim Amt für Umweltschutz bzw. in der gesamten Stadtverwaltung. Wir sind angewiesen, bei Dienstreisen den ÖPNV zu nutzen bzw. den öffentlichen Personenverkehr, also nicht nur Nahverkehr. Und wenn beispielsweise ein Arbeitgeber solche Vorgaben macht, also nicht nur sozusagen das Thema Zeit berücksichtigt bei den Dienstreisen, sondern wenn beispielsweise das Thema ja der Ökologie in den Vordergrund gerückt wird. Ja, also das Thema ÖPNV oder ÖPV zu bevorzugen oder beispielsweise auch die die umweltverträgliche Gestaltung, also dass der Fuhrpark, sage ich mal, umgestellt wird auf nachhaltige Antriebstechnologien, Elektromobilität oder weitere oder dass man sich vielleicht sogar komplett dazu entscheidet ich werde keinen eigenen Fuhrpark mehr betreiben, sondern nicht die eine Kooperation beispielsweise mit dem Carsharing Unternehmen ein oder vielleicht sogar mit dem Fahrrad Verleih. Da gibt es unglaublich viele Möglichkeiten und also Home Office ist ein Beispiel. Aber wie gesagt, wir schlagen immer die komplette Bandbreite vor. Wir haben so eine Art Maßnahmen Liste, die wir dann an den Arbeitgebern austeilen und bieten dann eben auch an, dort zu unterstützen. Bei der Einführung von den Maßnahmen oder wenn Hintergrundinformationen benötigt werden beispielsweise gibt's auch einige Maßnahmen, die sind sinnvoll Betriebs übergreifend einzuführen. Also als Beispiel das Thema Fahrgemeinschaften. Häufig ist es so, dass bei Fahrgemeinschaften der Arbeitgeber, wenn ein kleinerer Arbeitgeber ist, gar nicht so diese kritische Masse hat, an Mitarbeitern, die tatsächlich mit einer Fahrgemeinschaft in Betrieb kommen wollen. Und wenn man dann sagt Okay, guck mal, aber wir haben hier noch zwei, drei andere Nachbarn, andere Arbeitgeber, die haben auch Interesse und wir machen jetzt hier ein gemeinsames Fahrgemeinschaften

Appendix

Angebot. Dann hat man eine höhere kritische Masse und dann wird die Maßnahme eventuell besser umgesetzt.

Hier gibt's natürlich auch viele Maßnahmen, die sozusagen in den Bereich der Kommunikation gehen. Ja, weil das ist auch unglaublich wichtig. Das wird häufig nicht wirklich berücksichtigt. Denn die Maßnahmen, die ein Arbeitgeber umsetzt oder plant umzusetzen, wenn das nicht kommuniziert wird, dann wissen die Beschäftigten auch nicht Bescheid. Und das ist auch eine Grundvoraussetzung, sozusagen. Und auch da gibt es unterschiedliche Maßnahmen und Tools, wie man praktisch dort die Kommunikation verbessern kann.

Was allerdings viel wichtiger ist, sozusagen wir sind praktisch schon einen Schritt weiter, also in den Bereich der Maßnahmen Entwicklung... Eigentlich steht für mich immer vor diesem Thema der Handlungsempfehlungen und Maßnahmen. Das große Thema der Status quo Ermittlungen bzw. die Ermittlung der Ausgangssituation. Das heißt, eigentlich ist es empfehle ich immer, den Arbeitgebern zunächst erst einmal mit Mitarbeiterbefragung durchzuführen oder auch erstmal kritisch im Unternehmen selber zu hinterfragen, welche Regelungen haben wir? Wie ist die aktuelle Situation überhaupt, um überhaupt daraus dann geeignete Maßnahmen zu entwickeln? Ich erleb es immer wieder. Manchmal kommen Arbeitgeber auf mich zu und sagen Wir würden gerne zum Beispiel. E Ladesäulen aufbauen für die Beschäftigten, damit die dann mit ihren privaten PKW bei uns mit ihrem Elektroauto laden können. Dann frage ich, sage ich immer Ja, das ist schön. Herzlichen Glückwunsch! Aber haben Sie, haben Sie da konkrete Zahlen? Wieviel Beschäftigte kommen mit dem E-Auto? Ist das sinnvoll? Und dann merkt man manchmal, dass zwar praktisch der Wille da ist, Maßnahmen umzusetzen, aber das eigentlich der erste Schritt zählt, um wirklich quantifizierbare Daten zu haben. Und das ist wie gesagt, dass das, was wir versuchen in der Impuls Beratung erst einmal vorzustellen, was das betriebliche Mobilitäts Management tatsächlich ist, das es ein Planungs Instrument ist, was erstmal zunächst das Thema der Konzeption bzw. der der Ausgangssituationen Ermittlung, dann die Konzeption von Handlungsempfehlungen. Maßnahmen ist und dann weiter geht über die Umsetzung von den Maßnahmen letztlich auch die Etablierung, die langfristige Etablierung des Mobilitäts Managementsystem. Und dann ein nächster Schritt, der faktisch auch häufig vergessen wird, dass man eben zwischendurch auch immer wieder evaluieren muss, ob dieses System, so wie man es eingerichtet hat, überhaupt sinnvoll ist. Und das versuchen wir eben im ersten Schritt erst mal klarzumachen. Da ein gemeinsames Verständnis Was ist betriebliches Mobilitäts Management?

Appendix

00:25:32

Speaker 2: Das heißt ja auch, dass die die Rolle der Unternehmen die haben ja eigentlich so eine ziemliche, ich sage mal, entspannte Rolle. So ja, es gibt ein paar Vorschriften, aber an sich ist es so, ja, wenn ich was machen möchte, dann fange ich mal bei der Beratung nach. Wenn ich aber nichts machen will. Es ist auch okay.

00:25:56

Speaker 1: Genau das ist, ja das ist der ganz große Knackpunkt. Das muss man tatsächlich sagen. **In Deutschland existiert bisher keine gesetzliche Grundlage, dass ein Arbeitgeber verpflichtet ist, ein betriebliches Mobilitäts Management einzuführen. Das heißt, dadurch sind mir letztlich auch die Hände gebunden. Das ist was anderes beispielsweise im Energiebereich. Da gibt es ganz klare gesetzliche Grundlagen. Da muss man nicht auf Goodwill hoffen, dass der Arbeitgeber dann sozusagen Sachen umsetzt, um die Klimaziele einzuhalten oder sonst was. Das existiert beim betrieblichen Mobilitäts Management nicht.** Das ist sehr schade, aber da kann ich praktisch aktuell nichts machen. Das ist insbesondere sehr spannend, weil dieses Planungs Instrument ist ja nichts neues sozusagen, sondern das ist schon seit vielen Jahrzehnten eigentlich Gang und Gebe. Entstanden ist es ja in den USA, wo es auch schon darum ging, um dieses Thema der der Mitarbeiterbindung bzw. ja wie können die Arbeitgeber vor Ort eben die Mobilität attraktiver gestalten, dass es dann irgendwann rüber geschwappt nach Europa und innerhalb Europas gibt es schon einige Länder, die eben verpflichtende Regelungen haben. Beispielsweise in Italien gibt es ein Gesetz, dass Arbeitgeber ab einer bestimmten Mitarbeiterzahl, ich glaube ab 500 oder so, ein betriebliches Mobilitäts Management einführen müssen. Auch in Großbritannien gibt es. In Deutschland gibt es leider noch nicht. Wir jetzt beispielsweise bei der Stadt Stuttgart haben aber, in Rücksprache mit unserem Bau Bürgermeister, ist es jetzt so, dass beispielsweise bei Neuentwicklungen von Flächen, also wenn Neubauten entstehen oder beispielsweise auch wenn städtebauliche Verträge geschlossen werden. Also im Bereich des Bebauungsplan Verfahren haben wir jetzt einen Passus mit aufgenommen, wo drinsteht, dass entweder der Eigentümer oder dann gegebenenfalls auch der zukünftige Mieter verpflichtet ist, ein betriebliches Mobilitäts Management einzuführen. So versuchen wir jetzt als Stadtverwaltung eine gewisse Verpflichtung herzustellen. Aber wie gesagt, auf Bundesebene gibt's bisher leider noch keine Regelungen, die das auch für uns sozusagen als Mobilitäts Beauftragte oder Beraterin erleichtern würden. Aber es basiert aktuell eher auf Goodwill.

00:28:45

Speaker 2: Genau hier also finde ich ziemlich interessant, weil ich finde, es ist jetzt schon wie

Appendix

ich finde, dieses es ist ein bisschen okay, dann lasse ich mich beraten und dann kann ich mir immer noch aussuchen, auch was genau ich machen will. Ich habe dieses Gefühl es ist noch so ein bisschen ein kleines Wunschkonzert, was ja vielleicht ganz gut ist, um mal überhaupt das Thema ins Rollen zu bringen oder so, weil wenn man gleich sagt Ihr müsst aber das und das. Auch die Frage, ob das dann so sinnvoll ist, aber es ist irgendwie finde ich ganz interessant zu sehen, da das die da, dass die Unternehmen da doch immer noch in einer ganz angenehme Position sind.

00:29:27

Speaker 1: Also das stimmt natürlich und es ist klar, dass : Wenn der Druck beim Arbeitgeber allerdings so groß ist, dass er was umgesetzt werden muss, dann ist klar dann machen die das auch. Also natürlich gibt es von der anderen Seite letztlich ja auch Druck. Allerdings, also jetzt von meiner Seite aus der städtischen Seite, ist es unglaublich schwierig. Ich kann lediglich nur dafür sensibilisieren, dafür werben, unterstützen, Hilfsangebote machen und so weiter. Aber ich kann natürlich nicht sagen, so Arbeitgeber X Einzellern bis nächste Woche hat selten Mobilitäts Managementsystem etabliert, aber das geht leider nicht. Und da es eben auch noch eine andere, eine große Hürde, die ich bei meiner Tätigkeit immer wieder spür oder mitbekommen. Leider. Eigentlich war praktisch meine Stelle so angesiedelt, dass ich sozusagen auch wirklich tiefer dann in das Thema des Mobilitäts Managements einsteige bei den Betrieben. In der Realität ist es allerdings eher so, dass ich praktisch wirklich sensibilisiere und die Arbeitgeber praktisch dann, nachdem sozusagen verschiedene Beratungen stattgefunden haben, dann ihr eigenes Ding machen. Und in den seltensten Fällen werden dann mir praktisch die Informationen was haben die jetzt tatsächlich gemacht wieder zurückgespielt. Und ich gehe davon aus, dass das auch so ein bisschen daran liegt, dass Arbeitgeber sind, ein bisschen haben bis bisschen wie soll ich sagen Hemmnisse oder vielleicht auch Vorurteile oder so der Stadtverwaltung gegenüber. Also die wollen nicht so viele Informationen teilen. Vielleicht haben sie Schiss, dass wir Sachen weiter ans Finanzamt geben. Aber es ist ja gar nicht so. Also wir wollen ja lediglich unterstützen und aber da gibt's ja noch eine großer Knackpunkt, einfach.

00:01:59

Speaker 2: Also fast schon so ein bisschen. Vertrauen oder Transparenz Problem? Okay. Gibt's da irgendwelche Ansätze wie man da besser daran gehen kann oder ob gibt's Initiativen, das zu ändern oder nicht wirklich?

00:02:17

Speaker 1: Also ich glaub also ganz früher, als ich angefangen habe, ich sag immer also meine

eigene Erwartungshaltung und vielleicht auch die Erwartungshaltung von meinen Vorgesetzten schon so ja, jetzt fangen wir an und dann revolutionieren wir das ganze System. Also ungefähr. Ja und so ist es aber nicht. Also ich versuch mittlerweile eher ganz klein, also zu sagen, beispielsweise es gibt verschiedene Gewerbegebiete in Stuttgart. Und wenn ich jetzt als Beispiel an ein, zwei Firmen in einem Gewerbegebiet berate und sie praktisch positiv mit mir zusammenarbeiten und das dann letztlich auch weiter kommunizieren, dann entsteht sowieso eine Art Schneeballsystem. Und dadurch schaffe ich da eine Vertrauensbasis, die dann vielleicht auch weitergetragen wird. Also mein Ansatz ist jetzt eher praktisch, so nicht zu versuchen, den großen Fisch zu fangen, sondern lieber klein anzufangen und dann kontinuierlich Stück für Stück zu wachsen. Und jetzt habe ich gerade schon gesagt gehabt, es gibt ein großes ich nenne es mal Projekt. Aber was eben langfristig ist, das ist jetzt nicht nur einfach ein Projekt, sondern es ist abgeschlossen. So oder eine Daueraufgabe, so kann man vielleicht eher sagen. Und zwar seit ein paar Jahren, seit 2016 ein Gewerbegebiets Management. Und dieses Gewerbegebiets Management beschäftigt sich...geht praktisch in die einzelnen Gewerbegebiete. Aktuell ist es der Synergie Park, das ist in Stuttgart Vaihingen und Stuttgart Möhringen und das ist der größte, das größte Gewerbegebiet der Stadt Stuttgart. Dann in Feuerbach Ost und in Weil im Dorf. Und dieses Gebiets Management dient dazu, die unterschiedlichen Themenfelder, die in einem Gewerbegebiet auftreten oder von Interesse sein können, zu bündeln. Da werden beispielsweise Konferenzen durchgeführt im Gewerbegebiet, wo dann unter anderem wir auch mitbeteiligt sind und unser Beratungsangebot vorstellen. Dort ist beispielsweise die Stadtplanung vertreten, die berichtet neben der Verkehrsplanung, was da praktisch dann geplant ist, in den nächsten Jahren allerdings auch so Sachen wie die Gestaltung des öffentlichen Raums oder sonstige, sag ich mal statt planerischen Aktivitäten werden vorgestellt. Dort sind auch Kollegen auch vom Amt für Umweltschutz, die dieses ganze Themenfeld der Energiewirtschaft betreuen. Sie stellen ihre Förderprogramme vor. Die Wirtschaftsförderung ist da und stellt die wirtschaftlichen Interessen vor. Und das ist eigentlich eine sehr gute Plattform, sag ich mal, um auch in einem Gespräch dann mit den Arbeitgebern vor Ort zu kommen, um dann praktisch im direkten individuellen Austausch letztlich den Kontakt knüpfen zu können.

Und ja, das gibt es seit ein paar Jahren und da gab es innerhalb der Stadtverwaltung ein bisschen Wechsel. Des wurde ursprünglich durchgeführt von der Stadtplanung das Gewerbegebiets Management. Das ist jetzt aber seit letzten Dezember, letzten November wurde es jetzt an die Wirtschaftsförderung übertragen. Das ist eigentlich ganz gut, weil man

Appendix

da jetzt auch nochmal, ich sag mal, einen größeren Blick dann auf die Themen hat und eben ja, weitere Themen. Also es ist ja nicht mehr so stark statt Planung oder Stadtentwicklungs technisch geprägt, sondern eben auch ein bisschen darüber hinaus. Genau. Also das ist eben eine Plattform, die wir nutzen, um ins Gespräch zu kommen.

Dann natürlich, wir sind ja im Internet vertreten. Das hat leider sehr, sehr lange gebraucht. Das hat dann letztlich erst letztes Jahr im August geklappt, da war ich dann schon einen dreiviertel Jahre da. Da merkt man mal, dass die Mühlen in der Stadtverwaltung sehr lange da sind, bis oder mahlen, bis man letztlich Genehmigungen hat für das ist für Außenstehende sehr schwierig nachzuvollziehen, kann ich mir durchaus vorstellen. Aber ja, leider gibt es da einige Prozesse, die dauern. Genau. Und wir versuchen darüber natürlich sag ich mal in Kontakt zu treten bzw. beantworten Fragen. Wir waren natürlich auch auf Veranstaltungen und so weiter und da waren wir natürlich auch immer vertreten und haben versucht, dann den Kontakt herzustellen.

00:07:17

Speaker 2: Ich hätte noch eine Frage zum Thema Verantwortung. Bei wem glauben Sie, liegt denn die Verantwortung der Mobilitätswende?

00:07:31

Speaker 1: Bei uns allen. Natürlich kann eine Stadtverwaltung viele Dinge, sag ich mal, beschleunigen oder verlangsamen. Die Stadtverwaltung gibt sozusagen gewisse Rahmenbedingungen. Wenn man jetzt, ich sag mal, die Verkehrsplanung betrachtet ja, aber eine Stadtverwaltung bzw. unser Oberster Chef oder unsere obersten Vorgesetzten, oder die das Gremium letztlich was bestimmt, welche Projekte durchgeführt werden, ist der Gemeinderat. Und wer ist der Gemeinderat? Es sind letztlich Vertreterinnen und Vertreter von den Bürgerinnen und Bürgern. Da und da gibt es dann praktisch weder die die Rückkopplung. Natürlich liegt es an jeder einzelnen Person. Sei es jetzt die Bürgerinnen und Bürger sowohl von ganz alt oder von ganz jung bis ganz alt als auch natürlich, ich sage mal, Besucherinnen, Besucher, Touristen, Arbeitgeber. Ja, daran liegt es. Die wie soll ich sagen, die, die Mobilität zu gestalten oder zu verändern, zu entwickeln. Ja, also wir können als Stadtverwaltung, ich sag mal, Projekte umsetzen, Maßnahmen umsetzen. Wenn sie aber nicht angenommen werden. Ganz blödes Beispiel, wir führen ein Fahrrad Verleih System ein und bauen eine Rad Station an einer Haltestelle XY auf. Und wenn es aber nicht genutzt wird, dann können wir noch so viele Rad Stationen aufbauen, dann trägt das ja nicht so Mobilitätswende bei. Deswegen befürworte ich ganz stark zu sagen es liegt an uns allen die Mobilitätswende zu gestalten.

Appendix

Bei dem Thema Mobilität geht es ganz stark um das Thema Change-Management und das Thema Verhaltensänderungen. Eine Verhaltensänderung, da kann man zwar Impulse geben, aber die individuelle Verhaltensänderung, die kann nur von einem selber ausgehen. Und das ist unglaublich schwierig. Also es sind sowohl, ich sag mal, die Push Faktoren als auch die die Pull Faktoren, die da gemeinsam einhergehen müssen. Und ja, ganz konkretes Beispiel jetzt im Bereich der betrieblichen Mobilität. Natürlich ist es so, dass ein Arbeitgeber durch ganz konkrete Vorgaben das Thema der Mobilität steuern kann. Also wenn jetzt ein Arbeitgeber als Beispiel sagt, ich biete meinen Beschäftigten gar keinen Parkplatz mehr an. Im Amt für Umweltschutz, wir haben keine Parkplätze für die Beschäftigten, nur im ganzen Ausnahmefall. Ich glaube, für behinderte Personen gibt es noch oder Beschäftigte, gibt es noch ein paar Parkplätze. Und ich glaube für Schwangere oder so also wirklich nur eine ganz kleine Zielgruppe. Wenn das z.B. ein Arbeitgeber sagt, ich biete das gar nicht an, ist das natürlich eine sehr restriktiv restriktive Maßnahme. Aber auf der anderen Seite müssen natürlich die Beschäftigten auch mitgehen, weil es wird nach wie vor Beschäftigte geben die werden mit dem PKW kommen aus ganz verschiedenen individuellen persönlichen Gründen. Sei es, weil die ÖPNV Verbindung schrecklich ist. Wenn Sie zwei Stunden, eineinhalb Stunden oder sogar eine Stunde in die Arbeit brauchen mit dem ÖPNV, dann ist das nicht mehr attraktiv. Oder wenn beispielsweise der Beschäftigte ich sage mal nicht nur jetzt mit dem PKW kommt, weil das attraktiver ist, sondern weil er die die Pendl Fahrten auch noch kombiniert mit weiteren Stationen, wie beispielsweise, Man geht einkaufen, man hat noch weitere Verpflichtungen oder sonst was auf dem Weg. Also es gibt so viele ganz individuelle Gründe, warum die Personen, die oder die Beschäftigten dieses oder jenes Mobilitäts oder Verkehrsmittel nutzen. Und eigentlich geht's für mich bei der Mobilitätswende darum, dass wir einen großen Blumenstrauß anbieten. Ja, und jeder Mensch oder jeder Bürger kann sich dann aus diesem riesen Portfolio das raussuchen, was für mich sozusagen passend ist. Dies setzt allerdings voraus, dass überhaupt ein Wille da ist, was zu verändern und sein eigenes Mobilitätsverhalten zu verändern. Und das ist ein unglaublich spannendes Thema, weil da gibt's viele Berichte und Studien, die sagen, es ist sehr, sehr einfach, in Umbruchsituation des Mobilitätsverhalten zu verändern. Also keine Ahnung, neuer Job. Natürlich macht man sich Gedanken Wie kommt man zum neuen Arbeitgeber? Man zieht um. Natürlich macht man sich Gedanken, wie sie jetzt die Mobilität aus. Es kommt ein Kind oder Familienplanung oder die Kinder ziehen aus. Und so weiter. Und da gibt es unglaublich viele Umbruchsituation. Und da sind eigentlich so diese

Appendix

ersten Knackpunkte, wo wir auch versuchen, praktisch einzusteigen, zu sagen Hier, da gibt es doch Möglichkeiten, habt ihr schon mal drüber nachgedacht, vielleicht anders mobil zu sein.

00:13:24

Speaker 2: Aber es ist ja immer auch dann abhängig von den Optionen, die es überhaupt gibt und wie die Optionen auch gestaltet sind. Sind die attraktiv für diese Personenkreise oder nicht?

00:13:36

Speaker 1: Ziemlich genau. Und da natürlich hat die Stadtverwaltung die Aufgabe zu schauen, dass natürlich ich sag mal diese Attraktivität gegeben ist. Allerdings und das ist eben auch häufig nicht, ich sag mal so, nicht einfach zu verstehen. Wir können zwar Angebote machen, aber ich sage mal ganz viele. Wie sagt man da Mobilitäts Angebote an sich sind ja Externe, das sind ja wieder private Firmen. Ja, meistens irgendwelche Anbieter, oder keine Ahnung. Dieses ganze Thema der der Sharing Systeme und so weiter. Ja, das sind ja wieder externe Partner. Und auch da haben wir das teilweise erlebt, dass es ein Angebot gegeben hat in Stuttgart. Und dann wurde das Angebot aber wieder zurückgenommen, weil da vielleicht gar nicht die Nachfrage so groß war. Deswegen hab ich zum Beispiel ein unglaublich dynamischer Markt und man muss schauen, wie kann man praktisch die vielen unterschiedlichen Interessen ja miteinander bündeln. Also das unglaublich Spannende ist ja, es gibt die Wirtschaft. Die wirtschaftlichen Interessen. Es gibt die Interessen der Bürgerinnen und Bürger, die sich vielleicht gerade in so einer automobil geprägten Stadt Stuttgart danach sehen, wie die die Straßen zu verringern, den öffentlichen Raum wieder attraktiver zu gestalten. Mehr für das Thema Fußverkehr, Fahrrad, Aufenthaltsqualität zu machen. Es gibt das ganz große Thema der Stadt Gestaltung. Und dann gibt es natürlich aber auch, wie gesagt, die die Beschäftigten, die vielleicht gar nicht in der Stadt wohnen, sondern nur zum Arbeiten reinkommen. Also Sie sehen, es gibt so unglaublich viele Interessenslagen und praktisch ja einen Weg in Richtung einer nachhaltigeren, umweltfreundlichen oder umweltverträglicheren, sozial gerechten Mobilität zu gestalten ist unglaublich schwierig und deswegen meiner Meinung nach eine Aufgabe für uns alle.

00:15:57

Speaker 2: Interessant. Ich hätte noch eine, die schwierigste Frage, zum Schluss. Was ist Ihrer Meinung nach die größte Herausforderung in den nächsten Jahren, wenn wir so ein bisschen die Zukunft schauen bzw. wann kann man Ihrer Meinung nach von einer erfolgreichen Mobilitätswende sprechen?

00:16:22

Speaker 1: Wow, das ist wirklich eine große schwierige Frag. Corona hat das

Appendix

Mobilitätsverhalten, das Verkehrsaufkommen unglaublich verändert. Und aktuell ist es auch unglaublich schwierig zu wissen, wie geht es zukünftig weiter. Ja, also aktuell befinden sich viele Menschen, viele Arbeitnehmer wahrscheinlich im Home Office. Das Thema Verkehr hat sich unglaublich verändert. Und während jetzt die Zahlen beim ÖPNV stark zurückgegangen sind, hat das Thema Radverkehr unglaublich an Schwung aufgenommen. Also ist es sehr, sehr schwierig. Ich sag mal in eine Glaskugel zu gucken und zu schauen, wenn Corona irgendwann...irgendwann vorbei ist...oder wir irgendwann wieder zu einem eher normaleren Leben zurückkehren. In wie weit geht dann überhaupt die Mobilität wieder so zurück wie vor Corona? Glaub ich nicht, dass das der Fall sein wird. Ich denke, dass viele Maßnahmen, die getroffen wurden bzw. Maßnahmen, die auch das Mobilitätsverhalten verändert haben, dass die nach wie vor etabliert sein werden. Als Beispiel Home Office oder die Arbeits-Platz Gestaltung oder eben auch letztlich die Sensibilisierung grundsätzlich für das Thema Nachhaltigkeit wird das Thema Umweltschutz für das Thema auch soziale Gerechtigkeit letztlich sehr sozialverträglicher Verkehr. Ich hoffe sehr, dass diese Grundsteine, die jetzt ich sag mal gelegt wurden durch Corona, dass die nach wie vor bestehen. Nichtsdestotrotz ist es seit nicht so, dass wir uns zurücklehnen können als Stadtverwaltung oder als auch Bürgerinnen und Bürger und sagen können Okay, jetzt Corona hat er ja einiges verändert. Man nichts mehr machen weg. Im Gegenteil ist es der Fall. Der ganze Apparat oder Spektrum Verkehr hat halt ich sage mal seit den 90er Jahren, wenn man die CO2 Emissionen anschaut wurde da dort nichts reduziert. Und wenn man sich anschaut, was die Bundesregierung oder auch die EU-Ebene wirklich für Ziele gesetzt haben bis 2050 und so weiter, dann ist ganz klar, dass im Bereich Verkehr und Mobilität einiges getan werden muss, um überhaupt die Ziele zu erreichen.

Das heißt uns jetzt innerhalb der Stadtverwaltung. Natürlich werden wir an dem Themenfeld weiterarbeiten und werden praktisch mit Projekten, Pilotprojekten, Kampagnen, mit der Art und Weise, wie hier praktisch die Verkehrsplanung vorantreiben, so weiter. Natürlich werden wir versuchen, da die Bausteine weiter zu legen. Und das große Ziel in der Stadtverwaltung ist ja das Thema Mobilität oder Verkehr. Also wir sind eben Automobil Stadt, das muss man auch ganz klar sagen. Aber zumindest den PKW-Verkehr zu reduzieren, den Lärm zu reduzieren. Auch dieses ganze Thema der Luftverschmutzung zu reduzieren. Das denn so diese ganz großen Ziele, die in verschiedenen Plänen oder auch Planungs Instrumenten in der Stadtverwaltung verankert sind. Und die werden wir natürlich nach wie vor verfolgen mit Nachdruck und genau hoffen, dass da zukünftig ja die Mobilitätswende startet. Ich glaube

nicht, dass man irgendwann sagen kann, jetzt ist die Mobilitätswende durch. Jetzt können wir uns wieder mit anderen Sachen beschäftigen. Im Gegenteil, dadurch, dass es eben so dynamisch ist und dass sich auch eben ständig Sachen ändern. Ist das einfach ein Thema, was uns immer begleiten wird, sozusagen.

Ja, ich hab, bevor ich in der Stadtverwaltung gearbeitet hab, mein meine Masterarbeit beim Fraunhofer-Institut geschrieben und war dort auch als wissenschaftliche Hilfskraft tätig. Und wir haben da immer so rum philosophiert und dann gesagt na ja, wenn es dann irgendwann das autonome Fahren gibt wir. So kleine Kapseln also wirklich komplett autonom sitzen, würde den Mobilitäts Sektor komplett revolutionieren. Wenn man sich praktisch vorstellt, der ganze ruhende Verkehr wäre weg. Die ganzen Straßen könnte man viel ich sag mal Fußgänger Fahrrad freundlicher gestalten mit noch viel höheren Aufenthaltsqualität. Und diese kleinen Kapseln, wo dann vielleicht 4 bis 6 Leute drinsitzen, würden dann autonom durch die Gegend fahren und man bräuchte selber gar kein eigenes Verkehrsmittel mehr. Also auch dieses große Thema der Sharing Economy, Nutzen statt selber besitzen. Ja, das auch diese ganzen Themen irgendwann der Vergangenheit angehören. Und da haben wir immer rum philosophiert, dass dieses diese Zukunft, dieses Zukunftsbild des Mobilitäts, diesen ganzen Sektor komplett revolutionieren würden. Wann das der Fall ist, weiß ich nicht.

9.2.3 Interview Wirtschaftsförderung

(This is an automated transcription)

00:00:00

Speaker 1: Das ganze Thema Mobilität ist aber allerdings ein bisschen neu, selbst für mich. Also es geht für mich auch. Also ich studiere ja Techno, Anthropologie nennt sich das. Und deshalb versetzen wir uns eben viel damit auseinander. Mit der Beziehung zwischen Mensch und Technologie und auch vielen ethischen Fragen rund um und um Technologie, um technologisches Design geht's auch viel. Und da ist halt Mobilität sehr spannend. Für mich ist aber allerdings auch ein bisschen ein neues Feld. Ich versuch halt eben mit meiner techno anthropologischen Ansicht, mir das ganze Feld mal ein bisschen anzuschauen und zu sehen Okay, wie können wir mit unseren Ansichten dazu beitragen? Und deshalb ist es für mich auch ein bisschen Lernen durch, durch meine Arbeit, was ich mache. Aber ich finde es ein sehr, sehr interessantes Feld. Auf jeden Fall kluge Kinder.

Appendix

00:00:55

Speaker 2: Wir sind gerade in dem Spannungsfeld, weil ich denke, Mobilität spielt auf dieses Thema. Kultur, Mobilität, Skulpturen suchen die ganz große Malenden von das ist man, aber keine Mobilitätswende in der nächsten Ecke. Ja, ich habe immer gern viele Ingenieure in Stuttgart und ist auch gut so. Aber es ist eben ein bisschen die Geisteswissenschaftler und die Sozialwissenschaftlern, die mal Nachdrehs eben den menschlichen Aspekt reinbringen. Man nicht nur in Infrastruktur und Planungen. Und ja,

00:01:25

Speaker 1: das ist eigentlich genau das Wort Rihms in meiner Arbeit

00:01:28

Speaker 2: im Gepäck geben wird.

00:01:29

Speaker 1: Und genau diese Teile, genau aber so nenne ich hier möchte Räthsel. Ich habe mir Fragen vorbereitet, ja schon voll kurz geschrieben, dass sich so ein paar Themenbereiche haben. Ein paar Fragen sind auch vielleicht ein bisschen spezifischer. EPE Ihre Arbeit, die Sie machen. Aber vielleicht können Sie nur einmal auch mir nochmal ein bisschen Verständnis zu geben in Ihren eigenen Worten das zusammenfassen, was der, der wird, die Wirtschaftsförderung überhaupt macht und was das mit

00:02:00

Speaker 2: Mobilität zu tun hat. Okay, also wir sind ja die Wirtschaftsförderung der Region Stuttgart, nicht der Stadt Stuttgart. Das ist ja schon mal nicht nur in der Region, die umfasste insgesamt so 2,8 Millionen Einwohner, hat 100 mal 60000 Firmen bis eben wahnsinnig Ballungsraum. Also wir sind hier in Baden-Württemberg sozusagen. Zeck müsse in der Maschinenraum sein, ein bisschen von Baden-Württemberg mit den ganzen Industrien und natürlich vor allem mit der Automobilwirtschaft jetzt aufbauen. Und vor dem Hintergrund hätten bei uns zur Mobilität. Eigentlich sei sagen zwei Facetten Es gibt auf der einen Seite das Thema Transformation Automobilindustrie mit Elektrifizierung, Digitalisierung und Strukturwandel. Da passiert hier gerade wahnsinnig viel. Wenn man ehrlich ist Alle machen sich natürlich Sorgen. Und wird jetzt hier die Region Stuttgart irgendwann das nächste, die Zeit. Also in Amerika sprechen die Firmen, gehen alle den Bach runter und werden irgendwie überrollt von irgendwelchen anderen. Das will man natürlich vermeiden, logischerweise. Ich würde sagen, das ist so eine Kernaufgabe der regionalen Wirtschaftsförderung, das der Automobilindustrie hier also ein ganz großes Cluster hat. Ich glaube, wir sind eins der wenigen Cluster, die wirklich vollständig sind, also von Design, Entwicklung, Produktion, Herstellung eben bis dann international im Vertrieb mit vielen Standorten, natürlich auch außerhalb der

Appendix

Regionen international. Und man muss sagen, uns geht's natürlich hier auch sehr gut damit. **Also manchen unglaublichen Wohlstand, das fällt einem erstmal auf einmal wenn man raus kommt aus der Region Stuttgart. Wie gut die Leute hier angezogen sind, mit was für dicken Schlitten wir hier in der Gegend rumfahren und so weiter.** Es ist schon, wir haben hier jetzt oder ich sage jetzt mal Armbeuge, Ruhrgebiet oder so.. Und da ist natürlich dieses Ding. Wir wollen nicht das weite Ruhrgebiet werden. Er ist die alte eine. Die andere Seite ist eben die, dass wir diese schön heißt. Die Geister, die ich rief, auch selber ein Stück weit leiden unter diese ganzen Auto Mobilität. Also wir brauchen eben hier natürlich funktionierende Warenströme, Unterströmungen. Wir haben so Firmen, die Mitarbeiter müssen, die beschäftigen müssen, zur Arbeit kommen, pünktlich auch zur Arbeit kommen, die müssen ihre Dienstreisen organisieren können und so weiter. Gleichzeitig ersticken wir hier im Stau Lärm, werden bis Feinstaub Problemen wichtig auf Dioxin, Probleme usw.. Das heißt, die Kommunen hier sind ja auch irgendwie sehr verpflichtet, sozusagen diese Klimaschutzabkommen, also entsprechend der Klimaschutzabkommens die Schadstoffe Emissionen zu reduzieren. Socket Wir als wer wir sind sozusagen sowohl Ansprechpartner für Kommunen als auch für Unternehmen. Wir haben auf der einen Seite das Thema Automotive Strukturwandel und auf der anderen Seite eben dieses Thema nachhaltige Mobilität als Standortfaktor, der das jetzt mal haben. Also ohne eine funktionierende Mobilität funktioniert hier gar nichts. Und sie muss eben auch sozial und umweltverträglich sein. Und deshalb soll dieses eine Schifffahrt auch ein Spagat. Es kann mich andere Regionen. Es ist ein bisschen einfacher als irgendwo in Leipzig wohnt mein Bruder. Es ist eine Verlags Stadt. Ursprünglich so von der Historie her. Da ist einmal die Automobilindustrie nicht so stark. Wir sind hier stark in der Automobilindustrie, wenn auch das die weiterhin stark bleibt und wollen trotzdem. Es will hier eben eine hohe Lebensqualität haben an Umweltstandards und so weiter. So ist weiter der Hintergrund. Wir hier bewegen.

00:05:43

Speaker 1: Okay und was ist es? Was genau ist Ihre Rolle in dem und dem Ganzen? Was machen Sie bei der Wirtschaftsförderung genau?

00:05:52

Speaker 2: Ich selber bin eben nicht zuständig für diesen Automotive Bereich. Dass man einen Computer mehr, sondern ich bin zuständig für dieses Thema nachhaltige Mobilität in Kommunen und in Betrieben. Das heißt machen. Wir organisieren, könntest du sagen. Aber die regionale Netzwerk arbeitet zu dem Thema. Man muss dazu sagen, wir als regionale Wirtschaftsförderung. Wir sind keine Aufgabenträger im Verkehr, im ÖPNV. Also Verkehr

Appendix

ist ein unglaublich komplexes Thema. Da gibt's die Bundesbehörden, die Landesbehörden. Es gibt die Region Stuttgart. Es gibt die Kommunen. Jeder hat seine Aufgabenbereiche. Wir als wir mischen da eigentlich erst mal gar nicht mit. Das macht unsere und unsere Muttergesellschaft, der Verband Region Stuttgart. Er ist offiziell beauftragt für den regionalen Schienenverkehr hier, sprich für die S-Bahn. Er ist also wirklich Auftraggeber für die. An sie sind wir nichts und solche Dinge. Genau Berkut wurden wird die neue weiter ausgebaut, wie soll nicht bei Stuttgart 21 mit ist natürlich mit den ganzen Städten, Kommunen oder im Austausch und wir letzten Endes sind Märkte sagte, dass wir den Netzwerkarbeit organisieren. Das heißt, wir initiieren neue Projekte immer wieder neue spannende Mobilitäts Projekte. Wir informieren die Partner, wir vernetzen Partner. Bis war uns konkreter zu machen. Also wir haben zum Beispiel gemeinsam mit dem Verband ein eigenes KO Finanzierungs Programm. Nennen wir es also ein Förderprogramm. Im Prinzip Mamt seit 20 12 ungefähr 30 Mobilitäts Projekte auf den Weg gebracht. Das sind ganz unterschiedliche Dinge. Also da geht's einmal um innovativen ÖPNV. Dass wir in Esslingen z.B. zur Oberleitungen Busse haben, die gleichzeitig auch mit Batterie gestützt fahren können. Oder wir haben Mobilität, Schätze angebaut, Pedelecs Stationen gebaut oder ausprobiert. Kann man das Fahrrad im Bus im ganz normalen Linienverkehr mitnehmen? Betriebliches Mobilität Management ist ein größeres Thema als das. Ich teste Staatstheater sich jetzt Elektroautos zulegt und schaut, dass die Mitarbeitern vielfältige bekommen. Also viele verschiedene Projekte, die wir selber sozusagen mit initiieren, bis es ein. Und dann organisieren wir eine sogenannte Projekt Leitstelle als die Wackler Stelle nachhaltige Mobilität. Da sind wir sozusagen Ansprechpartner für Kommune und für Unternehmen. Es gibt zum Beispiel Verbund 9 Förderprogramme Thema Elektromobilität dem Handel an immer wieder zu neue Programme mit neuen Förder aufrufen nach dem Motto Wir haben jetzt wieder 20 Millionen zu vergeben. Kommunen bewirbt euch für irgendwelche elektrischen und kommunalen flotten Madel sowas. Wenn Sie die Kommunen ja aber erst mal außer ein bisschen überfordert wissen nicht genau wie es geht, berufen die bei uns an, wenn wir erklären Sätze sagen, das kann bis zur Antragstellung mitgehen. Also sprich ihr dürft ihr nicht verzeihen zur er mit sagen wir in diesen STANDARD Routine Prozessen, sondern wir initiieren um die Dinge okay, dann haben wir Veranstaltung bessere kleinere zu verschiedenen Themen, wo wir dann die regionalen Akteure zusammenbringen, also wieder Gruppen, Unternehmen, Verkehrsunternehmen und so weiter zu einen Treffpunkt nachhaltige Mobilität. Den organisieren wir einmal im Jahr. Den gibt's

Appendix

drei Gesamtsicht Netzwerktreffen zur mittäglichen Mobilitätswende Spendenbox in der normalen Webseite Newsletter Umsorgte

00:09:29

Speaker 1: Sie, wenn Sie jetzt sagen, also z.B. diese Treffpunkte und so. Das ist ja schon immer auf eigentlich Unternehmensebene oder vielleicht auch auf Kommunen Ebene. Aber da werden jetzt nicht irgendwelche Bürgerinnen oder Bürger eingeladen zu solchen in.

00:09:43

Speaker 2: Nee, nee, also wir richten uns wirklich mit unserer Arbeit an die Kommunen und an die Unternehmen der Region. Ja, als es nicht so dass wir in solchen Beteiligungsverfahren mit Bürgern hatte, die ja, dass man mit ok, das machen viele Kommunen selber wieder. Also wenn ich jetzt täusche schon darf gerne ein Projekt auch mit uns initiiert. Wir wollten die Waldis, die Micro Mobilität ausprobieren ist ein gutes Beispiel. Also gerade dieses ganzen Thema Lastenräder, e Scooter und so. Wie kann man die optimalste auch einzeln mit Mittelzentrum mit 20 Stuttgartern in kleineren Städten? Wie kann man es einsetzen? Und dann in die natürlich ihre Bürgerinnen. Ja, die haben dann Heiligung zu fahren. Nandi ins Rathaus ein machen mit denen auch gebrandschatzt. Besonders das machen wir aber nicht. Okay ist nicht unser Verputz,

00:10:33

Speaker 1: sondern sie focus.de und Avas. Was wird dann in diesen. Bei diesem Treff treffen dann z.B. von Ihrer Seite angeleitet? Also eher so Ideen oder geht es da hauptsächlich um Gelder oder um was geht in solchen Treffen?

00:10:47

Speaker 2: Nee, das kommt in der Tat auch an dieser Dreisprung Nachhaltige Mobilität ist tatsächlich eine Veranstaltung. Sag mal, geht es mal darum, alle, die irgendwie in der Region meist zu tun haben, mit dem Thema Mobilität zusammenzubringen, oder einfach ne schöne Veranstaltung zu organisieren. Und da haben wir eine immer verschiedene Inputs. Wir mal den von Daimler hat über den Zukunftsforscher z.B. da der erzählt dann, wie sich Daimler vorstellt, wie die Mobilität der Zukunft in der Region Stuttgart oder weltweit aussehen könnte. Auf der Lieder, schöne Grafiken und Visualisierungen. So, wenn, dann gibt's in der Nacht Diskussionsrunden oder noch eine Podiumsdiskussion, wo man dann von mir aus Bürgermeister hat aus der Region nehmen vom Fahrer vs. der eben für den Ökolandbau zuständig ist und noch irgendjemand es als ichbezogen Betreiber Sharing anbietende. So, da lässt mit dir darüber nochmal diskutieren und bindet das Publikum eben mit ein. Hier geht es wirklich so darum auch, dass die sich so ein bisschen persönlich kennenlernen. So gewachsene Kontakte über die Jahre im Verkehr und grad zum betrieblichen Mobilitäts Management haben

Appendix

wir kleinere Runden. Und da geht es wirklich darum, Informationen zu streuen. Also wir machen hier zum Beispiel wieder eins zum Thema Rad Förderung. Und da haben wir dann ne Referentin die gestellt Vormarsches gerade vom Land Baden-Württemberg für Förderprogramme Ägyptens und eine Unternehmen, die selber sehr gut sind. Zum Thema Fahrrad Mobilität Die LBBW ist es nebender sie stellen ihr Konzept vor. Und die gibt es eben auch Diskussionsrunden. Da geht es nicht um den Austausch. Wir planen ja auch ein eigenes Programm zum @BM, ähm, zum betrieblichen Mobility ins Management. Da sitzen, sodass Firmen zum Beispiel kostenfrei mehr oder weniger ein Workshop reien, teilnehmen können und auch euch hier vor Ort Beratung bekommen.

00:12:37

Speaker 1: Ja, okay, also schon eher so gehen. Raten der Rollen, Inspirationsquellen, Netzwerk, Verankerung und so sowas. Okay.

00:12:47

Speaker 2: Man Heizenergie initiieren Dinge. Wir informieren, wir kümmern uns um Dinge, wir moderieren etc. Wir haben selber in dem Sinne nicht viel eigenes Geld, das wir jetzt zurück sagen. Nicht wie schon Verkehrsministerium. Die werden zwar davon am Aufschwätzen Millionen haben, wenn wir das an. Können wir auch mal machen, wenn man was mit dem Verband zusammen mit unserem der Gesellschaft wird und dann externen Verkehrsausschuss hat im Wirtschaftsausschuss. Der muss in der Sitzung Vorlagen schreiben sagen. Wir möchten jetzt zum Beispiel dessen des Förderprogramm zum Thema Wasserstoff es dann wirklich nicht an der Entwicklung aussetzen. Da es das Regionalparlaments genehmigen, bewilligen und dann haben wir das Geld, dann können wir auch Geldströmen. Wir sagen Okay,

00:13:31

Speaker 1: und woher kommt dabei der Wirtschaftsförderung die Expertise? Also haben Sie dann Experten oder Expertinnen aus dem Bereich Mobilität oder sind Sie eher so die die Leute, die dann sich andere Leute aus der Industrie oder aus der Wissenschaft holen und die einfach verknüpfen oder wie Wiegand Desto

00:13:53

Speaker 2: Steuerprüfung, Verkehr eher so? Natürlich ist es so. Also ich selber bin zum Beispiel BWLer. Kann man aber lange an der Uni Tübingen Betriebswirtschaft studiert bin, habe ich Kollekten. Wir sind Biologen und Geographen, die haben recht viel Geografen dabei. Gerne hätte ich dann durchgehend sehr gern die Raumplanung in Bern. Keine Verkehrsplaner bei uns brauchen wir aber auch nicht, weil ihr eben selber nicht diejenigen sind, die dann irgendwie dezidiertes Verkehrsplanung Konzept für irgendjemand entwickeln. Es waren die

Appendix

Commons selber. Also wir vernetzen sozusagen die Resignativen damit wir selber können nix Vermessenen vernetzen.

00:14:31

Speaker 1: Werde eine Rückkehr ins Feld, aber das finde ich irgendwie.

00:14:36

Speaker 2: Sollte ich aber schreiben. Das will natürlich nicht Schwabs Krallten. Nein, nein. Vorratsraum. Ich bin

00:14:45

Speaker 1: okay. Aber das ist ja eigentlich ja schon ganz interessant, so eine zentrale Stelle zu haben, wo man sagt Okay, hier wird einfach vernetzt sind. Aber wo? Ich frage mich so ein bisschen, wo kommt da die Inspiration? Härte wärs. Wer sind da die Treiber, die sagen kennt die Richtung? Müssen wir was machen oder in die Richtung? Müssen wir was was machen? Kommt es dann von den Unternehmen oder woher kommt das?

00:15:11

Speaker 2: Ich würde sagen, das ist beides. Es ist einmal ein Stück weit top down und auch ein Stück weit bottom up. Also in gewisser Weise wird es natürlich der Karens oben Anfang vorgegeben von irgendeinem Klimaschutzabkommen, die in Paris zum Beispiel definiert werden. Mit Grenzwerten wird für die Flotten z.B. für die Fahrzeugflotte und mit Grenzwerten für die andere Schaukämpfe Ebene Luftraum schwirren, dass man sollte sie sozusagen Spenglers oben an. Und das ganze Thema Nachhaltigkeit hat natürlich einen enormen Push bekommen durch das ganze Thema Klimawandel und sonst hat es ja eigentlich jeder verstanden, dass etwas passieren. Husein Und gleichzeitig ist es auch so, dass ich kenne mich mit der nächsten Generation genau an rechtlichen Strukturen anfuhr 0 prozent aus. Aber die Kommunen, die haben tatsächlich Gäßchen, die untere Verwaltungsbehörde oder wie sich das nennt, die haben bestimmt Aufgaben. Es müsste ja ein Abmachen müssen wir umsetzen sollen. Und dann gibt es, ist es eine. Dann gibt es zurzeit immer wieder Impulse, auch dadurch, dass eben vom Bund oder vom Land Baden-Württemberg Förderprogramme aufgesetzt werden. Also z.B. das Land sagt, wir möchten gerne den Radverkehr um 20 prozent erhöhen in der Region Stuttgart dann haben, wenn er atmet, es zurzeit schon mal im Kopf. Ja, und dann ist schlecht mit Förderprogramm, dass man das eine Kommune ist, sich so schnell zu Pastorat Flotten also besser fördern lassen könnte. 50 prozent so. Und letzten Endes ich sag mal so was getan werden muss. Das ist, glaube ich mehr oder weniger so auf dieser fachlichen wissenschaftlichen Ergebnisse. Slaven. Da gibt's auch immer mal wieder natürlich Vorträge der Zoe. Sie gleiche Verkehr vermeiden, verlagern, vernetzen und digitalisieren. Messerstich. Also da gibt's so viel Mittelwelle, was man lesen kann. Auch einfach Literaturen so. Ich glaube

Appendix

das Problem sind eher das Umsetzen und die Impulse. Die kommenden zum Teil durchaus den Betrieben selber, weil die einfach merken so geht's ja nicht weiter. Deren Leidensdruck ja so später kommen die Mitarbeiter alle mit dem Parkplatz sind alle unzufrieden, weils der Parkplatz weg vom Unternehmen nicht ausreicht. Dann haben die die ganze Nachbarschaft voll kriegt die Stadt zu zeigen, wie der Ärger mit den Bewohnern, die sich beschweren und sagen hier verdamme die passen hier alles tut manchmal was so kompetente ist die Stadt auch die net Smokey wünsche mir meine Parkraumbewirtschaftung ein. Ja und so laufen zusammen die Prozesse und den richtigen Weg. Sagt auch wir. Wenn wir zwei Schüsseln Förderprogrammen haben, wie diese Modellregion für nachhaltige Mobilität definieren wir dann auch immer wieder Schwerpunkte sagen. Wir möchten jetzt mal in der Runde Stärke des Thema Mobilität in den Betrieben fördern und in der Neckten möchten wir stärker den Bau von Mobilität Stationen eine Bahn Haltepunkten fordernden sollen. Es ist soll und wird sagen, wo von oben runter von OSO.

00:18:10

Speaker 1: Okay. Okay, okay, interessant. Ich habe auch gesehen, dass Sie eine Veranstaltung in diesem Jahr aufzusehen sozioökonomischen Aspekten von der Mobilitäts Debatte geplant haben. Können Sie da vielleicht ein bisschen erzählen, wo da irgendwie die Inspiration herkommt oder von wem solche Dinge angetrieben werden? Oder ist das auch Teil von einem Förderprogramm an?

00:18:35

Speaker 2: Was ist eigentlich da, also letzten Endes? Ich habe zwar gesagt, wir können nix irgendwie. Aber natürlich gib mir so ein bisschen auch was mit. Ja, lauf der Zeit, sagen wir mal so und wir haben ja wie gesagt auch ein eigenes Programm an Besitz, so wie das hier so alles läuft. Und letzten Endes, als ich das einfach auch irgendwann in diesen ganz zu vielen Diskussionen nicht gibt und neben den Konferenzen soweit, wird es immer deutlicher, dass es eben nicht einfach reicht, Infrastrukturen zu stellen. Ja, also ich glaube, das ist mittlerweile angekommen. Und da gibt's dann eben auch Soziologen, die sich genau darüber Gedanken machen und sagen Was ist ein Mobilität Mobilität ganz schön mit Voralpen zu tun. Verhalten ist ein so genanntes wenigstes habituelle basiertes irgendwas, was in Routinen, sehr Gewohnheiten. Die müssen wir eben auch aufbrechen. Die Leute müssen neue Erfahrungen machen, mit neuen Mobilitäts angeboten, Business ausprobieren, feststellen. Das funktioniert. Tendenz setzen Sie zuerst um und bringen es in Ihren Alltag rein. Wir sind sind eben eine sozio ökonomischen Debatte des letzten Endes. Die Veranstaltungen haben wir deshalb so geplant, einfach auch, weil es mich persönlich interessiert sind. Sanja. Ich weise diesen

Appendix

Professor Marseiller aus München, da habe ich auch schon mal gehört, dass er bei einer anderen Veranstaltung mich bei der DEP kommen. De com heiße deutsche Konferenz für Mobilität Management. Da hat er mal einen Vortrag gehalten zu dem Thema. Das fand ich sehr lustig, sehr kurzweilig. Schönes gebratenen Autoteilen mit Sand. Ja, der dachte eben zum Beispiel mit dem Rahmen will er meine Region Stuttgart ja diesen ganzen irren Automobil Menschen so auch ein bisschen selbst zeigen. Wie soll eine funktionieren können? Okay, da passiert auch viel, bis er sein Gewissen aufgrund von was uns geht, was wir halt gerade auch denken hier bei uns Arbeitsteilung was uns selber interessiert und wo wir wissen, da haben wir bis jetzt auch nix dazu gemacht. Das ist ein Thema, das man jetzt auch mal beleuchten. Okay.

00:20:32

Speaker 1: Okay. Interessant. Also ich finde das irgendwie. Ich hab mir natürlich das alles davor angeschaut und sowas, was sie auch so machen und so ich bin grad bisschen überrascht, dass es doch eher so ne bisschen passive Rolle ist. Die die der die die Wirtschaftsförderung da hatte er dieses wirklich inspirieren und eine Plattform bieten und so, aber dieses ja das machen es dann wieder schlussendlich bei den Betrieben in der und in der Wirtschaft

00:21:06

Speaker 2: sowie genauer verstehen. Es ist aber tatsächlich immer so.. Ja, also es gibt ja einen schönen Begriff Mobilitätswende geschieht vor Ort. Ja so! Das heißt, wenn jetzt ein Unternehmen also, das wir machen können. Wir können nur zeigen, wenn Unternehmen sagen Okay, er hat ein Problem mit Pendelverkehr. Das können wir Loden so lösen. Ja, schaut euch das doch mal an! Vielmehr selbst agieren die Programme. Ja, es gibt denen den Berater. Wir können euch anbieten, dessen Beratung zu euch kommt. Wir unterstützen es sogar noch finanziell mit Ja, aber Umsetzung. D.h. Also, dass das Unternehmen selber sagt ich baue jetzt eine Halle des Doing, ist total operativ, sprich ich baue eine gescheite Fahrrad abstelle Anlage. Ich gucke, dass ich duschen hab. Hat er sich vielleicht Spinde KÄrte die Mitarbeiter. Ich halte sich ein Mitfahrt Portal habt das irgendwie andere nützen können und so weiter. Das bin ich selber, machen aber die Fragen und sehr nette Schaumann und sagen Sie sich, wer möchte jetzt gerne Richtung Mitfahrt Portal gehen? Haben Sie vielleicht ein Tipp? Einbringen können wir uns wenden ja so Mittel mit Unterneh, aber wir können im Prinzip wirklich nur initiieren und beraten. Ja, ja, es ist Agnese beim Verband der Verband Region Stuttgart Sitzecken ist der Aufgabenträger. Ja er derjenige, der hat Millionen von Euro in seinem Verkehrsausschuss, wenn der bestellt die s Bahn. Also der hat Verträge des Schmach an die Deutsche Bahn und zeigte sich besonnen sowie zügig kaufen Dimension, solange seine Mittel Sonderauftrag in

Appendix

der Stunde und so weiter. Wir sind sozusagen die echten Verkehrsplaner, die beim Verband sitzen. Ja, Verkehr Neuss ist durch Verkehrsministerium, die haben da auch zu zeigen, wie ihre Aufgaben. Aber die Stadt, die auch eher SO2 nicht hat, die verwalten auch eher unseren Sitz Verkehrsministerium. Ich weiß gar nicht genau.

00:22:57

Speaker 1: Ehrlich gesagt scheitert die strategische Arbeit so wie ich das bisher verstehe, dass ich gerne das, was mir immer so ein bisschen unterscheiden Aces gefühlsmässig in denen die strategische Arbeit machen, die die wirklich so ausführen, aber noch wieder wie der Verband zum Beispiel und dann eben sowie die Wörtliches jetzt gerade Beförderung versteht. Ist ja so! Es gibt praktisch diese die Strategien, die vom vom Bund kommen, von der Europäischen Union bzw. auch von der vom Land Baden-Württemberg. Und sie sind ja dann praktisch. Bisschen. Die Exekutive, die aber eher versucht zu sagen Wie können wir den Unternehmen helfen, an ihre Ziele zu kommen?

00:23:41

Speaker 2: Genau. Und deshalb haben wir verschiedene Cluster Initiativen. Also muss man auch insgesamt. So wäre es. Wir sind ja insgesamt schon 50 60 Beschäftigte bei uns und werden in Betrieb drei große Bereiche. Es gibt einmal im Bereich STANDARD Marketing ist ein legendärer Wnschen hier so große Mengen Essen geht als die letzten Endes. Also Messen, Pressearbeit, Öffentlichkeitsarbeit und so. Alles, was irgendwie dazu dient, zeig ich mal, den STANDARD gut darzustellen. Sowohl hier in der Region, aber eben auch den National oder auch mal international. Und dann gibt es im Bereich Standards Management STANDARD Management ist eher als sag ich mal so die klassische Wirtschaftsförderung. Es sind die so ganz typische Investoren Services jetzt, da geht's ganz oft sehr um Flächen, ja, Plätze, Flächen und Infrastruktur. Also zum Beispiel Daimler sagt, wir wollen jetzt unsere Werke nun Zuffenhausen ausbauen, wir bräuchten die Fläche und dann unterstützen sozusagen die Kollegen die, die da eine Fläche zu finden. Und das wäre dann auch eine Internet-Anschluss Dales und so weiter. Also das ist eher so ein bisschen die klassische derArbeit heimlich machen und dann den großen Bereich STANDARD Entwicklung. Und ich bin auch in diesem Bereich Standort Entwicklung und er ist wieder aufgeteilt nach verschiedenen Branchen Initiativen. Also ich hatte eine Kollegin, die hat zum Beispiel das Thema Besetzung Querschnittsthema, Fachkräfte. Die bietet dann eben auch Veranstaltungen der Netzwerkarbeit und hat irgendwelche Fachkräfte Allianzen mit Unternehmen und sowie der Gewerkschaften machen lassen sich ähm, wird die sich speziell um dieses Thema Qualifizierung und Fachkräfte kümmern? Dann hab ich hier im anderen die haben das Thema

Appendix

Umweltschutz. Arbeiten sie im Bereich so Clean Tech ist es dann. Also alles was Richtung neue Energie und PV Energieeffizienz in Gebäuden abzubrennen andere wiederholender sind eben im Thema Start up Gründung könnte ein ganz wichtiges Thema auch im Bereich Mobilität Jorgo Abziehenden zum Business Angels gehören, des zum Beispiel Start ups präsentieren, ihre ihre Geschäftsidee präsentieren. Und wenn sie dann Unternehmer oder auch Privatleute, die Geld haben, interessant finden, investieren wieder rein und sagen Ich glaube an deine Idee und unterstützt dich finanziell. Ja, so und so geht's eben auch im Bereich Automotive. Ja, und mit eben diesem Bereich nachhaltige Mobilität. Und grundsätzlich sehen wir tatsächlich. Wie soll ich sagen, wir sind wirklich Sittiche, Unterstützer, die Kümmerer, die Vernetze und die, die gucken, dass sie wirklich spannende neue Projekte bei uns in der Region umgesetzt werden. Ja.

00:26:25

Speaker 1: Würden Sie sagen, dass die Wirtschaftsförderung trotzdem auch eine eigene Vision hat für Mobilität der Zukunft oder für die Mobilitätswende? Oder ist es eher.

00:26:39

Speaker 2: Das ist einfach, das verfolgt wird, was praktisch

00:26:42

Speaker 1: in einer Strategie fürs für die gesamte Region festgelegt wurde.

00:26:48

Speaker 2: Also wir haben tatsächlich auch eine eigene Strategie. Ja, die nimmt sich, dann hätte sie so ein größeres Brett bei uns, das heißt sowas wie Regions Airs reloaded, irgendwie Strategie Region Stuttgart. Es wird immer wieder aktualisiert, alle paar Jahre. Das würde ich mal sagen. Relativ global, nicht global, aber relativ so heile Welt. Nach dem Motto Wir wollen natürlich in der Automobilindustrie weiterhin führend sein, um in gemischten innovativ sein und Technologieführer sein. Und so soweit an diesem Fahrzeug in die Richtung genossene Gerichte möchten hier eine nachhaltige Lebensqualität haben. Wir möchten entsprechend entsprechenden Umweltbewusstsein haben und so weiter. Das sind sehr high level Sofja und daran orientieren wir uns natürlich. Und diese Strategie orientiert sich natürlich auch an dem, was der Verband eben als Aufgabenträger für Verkehr zum Beispiel vorgibt, was das Verkehrsministerium vorgibt. Man muss sagen, in diesem Bereich Mobilität, dann ist es da relativ einfach. Also wir. Es wäre cool. Sagen wir mal so, wenn jetzt unsere Strategie irgendwie dem Westteil beim Pariser Klimaschutzabkommen mal so festgelegt wird, irgendwie widersprechen würde. Natürlich machen wir dann gleich mal rein persönlich hat Letty noch seine eigene Vision Ereignis. Trotzdem wir brauchen irgendwie trotzdem hier noch mehr Autos, weil er halt irgendwie eine Autobahn ist in Exit. Na vielleicht irgendwie Armee

Appendix

einsprühen. Ja alle Autos raus wir das geniale NaOH Fahrradfahren Fläche zu kleine autonome Vehikels treffen soll. Ja ja. Aber ich würde sagen, so, wenn Sie fragen wie Nato-Strategie offiziell. Wie wäre es Strategie es später meine persönliche Meinung sind, wenn erst mal keine Rolle, sondern es ist tatsächlich die Strategie, die hier auch definiert ist. Sie wissen es genau, den Prozess, wo natürlich unsere Inhalte einfließen. Ja, also das lernen wir nicht. Aber die sagen wir ändern erinnerte Modell. Alex Ich hab ne Uhr. Das hat der geplanten G2 zwei.

00:28:54

Speaker 1: Okay, okay. Und wahrscheinlich auch viel aus Erfahrungen. Auch im Laufe der Jahre mit den Unternehmen durch eben diese ganzen Veranstaltungen, die es auch gibt und sowas, wo auch Dinge ausgetauscht werden. Sonst fließt nämlich

00:29:08

Speaker 2: auch der ein oder Innerfamiliäre auf den Göttern ins.

00:29:12

Speaker 1: Okay, okay.

00:29:15

Speaker 2: Ja, ist auch nochmal ganz klar sagen. Das ist ein bisschen ernüchternd. Also ich selber habe auch schon manchmal das eine oder andere Gespräch. Die mit dem Verkehr ist direkter vom Verband GERB ja selbst ganz viel netter, schlauer auch zwischen den Aushängt, wenn ich was rede eigentlich gar nicht irgendjemand geben, der schaut doch er ist sozusagen schlau, schaut auf die Region und sagt So muss es funktionieren. Wir brauchen die Straßen, wir brauchen wir den üblen Fahrer. Hier und da sind sind die Nadelöhr stellen, damit wir irgendwie was verändern. Warum macht man es nicht einfach so.. Und dann meinte er eben letzten Endes Recht. Er sagte Das gibt es nicht. Und zwar einfach deshalb.