



University of
Zurich^{UZH}

Videoconferencing at University of Zurich – Status Quo, Requirements, and Recommendations

Jeremy Kubrak
Zurich, Switzerland
Student ID: 14-713-408

Supervisor: Jan Bieser, Prof. Dr. Lorenz Hilty
Date of Submission: August 22, 2019

Abstract

Abstract This thesis gathers available information about success factors of meetings, the impact of video conferencing(VC) on travel and travel habits in the university environment in order to create a concept for VC systems at UZH with the goal to reduce travel induced greenhouse gas emissions by substituting face-to-face meetings with VC. Additionally to the theoretical information, interviews with average users were conducted to gather important requirements the proposed system has to meet. In order to directly compare the presented solutions with available solutions, the state analysis contains information about the currently used solutions. With the available information, the concept defines typical use cases in the higher education environment to further assign user roles to the use cases. The defined user roles clarify responsibilities and assign typical tasks to the respective role to supplement the concept. The concept moreover contains information about use case specific setups, such as hardware recommendations and positioning of the hardware. Since a change in behaviour can not only be achieved through a new VC system, further organisational measures have been described which may lead to an increased use of VC.

Abstract Diese Arbeit verdichtet verfügbare Informationen über die Erfolgsfaktoren von Meetings, die Auswirkungen von Videokonferenzen (VC) auf die Reisen und Reisegewohnheiten im universitären Umfeld, um ein Konzept für VC-Systeme an der UZH zu erstellen. Das Konzept soll Treibhausgasemissionen reduzieren, die durch Reisen verursacht werden, indem persönliche Treffen mit VC ersetzt werden. Zusätzlich zu den theoretischen Informationen wurden Interviews mit Durchschnittsnutzern durchgeführt, um wichtige Anforderungen an das vorgeschlagene System zu erheben. Um die vorgestellte Lösung direkt mit den verfügbaren Lösungen zu vergleichen, enthält die Ist-Analyse Informationen über die aktuell verwendeten Lösungen. Mit den verfügbaren Informationen definiert das Konzept typische Anwendungsfälle im Hochschulumfeld, um den Anwendungsfällen weiter Benutzerrollen zuzuordnen. Die definierten Benutzerrollen klären Verantwortlichkeiten und weisen der jeweiligen Rolle typische Aufgaben zu, die das Konzept ergänzen. Das Konzept enthält darüber hinaus Informationen über anwendungsfallbezogene Setups, wie beispielsweise Hardwareempfehlungen und Positionierung der Hardware. Da eine Verhaltensänderung nicht nur durch ein neues VC-System erreicht werden kann, wurden weitere organisatorische Massnahmen beschrieben, die zu einem verstärkten Einsatz von VC führen können.

Acknowledgments

I would like to thank my supervisors Jan Bieser and Prof. Dr. Lorenz Hilty for the possibility to write the bachelors' thesis at the institute of informatics and sustainability research and the continuous support during the thesis. The discussions and inputs from your side helped me a lot to create this thesis.

In addition, I would like to thank Dr. Frank Michael Horn from Cisco for the additional inputs and the constructive suggestions about VC solutions. Moreover, I would like to thank the interviewees that were willing to give valuable information about their experience with video conferencing.

Finally, I would like to thank my friends and family for the continuous support throughout the writing of the thesis, without them I could not have done it. I am thankful to have you by my side.

Contents

Abstract	i
Acknowledgments	ii
1 Introduction	1
1.1 Background	1
1.2 Scope	1
1.3 Thesis Outline	2
2 Methodology	3
2.1 Requirements Elicitation	3
2.2 Literature Review / Document Analysis	3
2.3 Interviews	4
2.4 State Analysis	4
3 Theory	5
3.1 Basic Definitions	5
3.1.1 Meeting	5
3.1.2 Videoconferencing Systems	5
3.2 Meetings	8
3.3 Influence of Video Conferencing Systems on Travel	10
3.4 Travel in University Environment	11

4	Stakeholder Interview Analysis	14
4.1	Technical Aspects	14
4.2	Organizational Aspects	15
4.3	Social and Communicational Aspects	17
5	State Analysis at UZH	19
5.1	Desktop-Based VC	19
5.2	Room-Based VC	22
5.3	Organizational	25
6	Requirements Elicitation	26
6.1	Scope	26
6.2	Stakeholder Identification	26
6.3	Use Case Description	27
6.4	User Characteristics	29
6.5	Elicited Requirements	30
6.5.1	Must Have Requirements	30
6.5.2	Should Have Requirements	34
6.5.3	Could Have Requirements	37
6.6	Constraints	38
6.7	Assignment of Requirements	38
7	Concept to Implement Cisco WebEx at UZH	41
7.1	Cisco Base Products	41
7.2	Technical Equipment	44
7.2.1	Cisco WebEx Meetings and Desktop Equipment	44
7.2.2	Room-based Meeting System	45
7.2.3	Portable Meeting System	45
7.2.4	Room-based Conference System	46

7.2.5	Licensing and Services	46
7.3	Recommended Setup by Use Case	47
7.3.1	One-to-one meetings	47
7.3.2	Project meetings	47
7.3.3	Exams with remote examiners	48
7.3.4	Virtual participation in a conference	49
7.3.5	Remote lectures with Q&A	49
7.3.6	Virtual conference	50
7.3.7	Multi-site conference	50
7.4	Guidelines for VC Usage	50
7.5	Organizational measures	52
7.5.1	Training	52
7.5.2	Promotion	53
8	Conclusion & Future Work	54
8.1	Conclusion	54
8.2	Future work	55
	Abbreviations	59
	List of Figures	59
	List of Tables	61
A	Transcribed Interviews	63
B	Protocols from Discussion with UZH Employees	96

Chapter 1

Introduction

1.1 Background

Climate change has become a challenge for the global population. Not only does the world population consume the finite resources of our planet increasingly fast, but by doing so it produces enormous amounts of GHG emissions.

Climate change has been getting more media attention throughout this year due to world-wide climate demonstrations. Although the rethinking of our impact on the environment is indeed a critical element, sustainable alternatives to wasteful actions have to be presented and implemented in order to reduce the GHG emissions.

Within the higher education context, several purposes, such as conferences, project meetings and research, induce travel. The connected travel activities may be substituted by enabling people to use a videoconference (VC) or telepresence system that offers almost the same quality as a FTF meeting.

An ideal VC system would preserve the quality of all important aspects of a meeting or conference. Unfortunately, such a system is inexistent. Nevertheless people using VC systems may contribute to improvements when talking about their behaviour and needs while conducting a VC. What hinders people to perceive the VC differently than the one in real-life? How can these indifferences be flattened out? What has to change from an organisational aspect that people will more frequently use a VC system to substitute travel and therefore minimizing the resulting GHG emissions? These are some questions that have been asked in preparation for this bachelors' thesis.

1.2 Scope

This bachelors' thesis elicits requirements for VC systems at UZH to reduce travel induced GHG emissions while trying to maintain the qualities of a FTF meeting. Therefore, a set of use cases that induce travel are extracted from the university environment to further investigate if these use cases can be substituted by a VC system. To capture the current state of VC at UZH, a state analysis is conducted in order to identify gaps that another

solution might close. Requirements were elicited by interviewing people of academic institutions that have been using VC systems before. Additionally, a literature review, that takes previous studies and their findings into account fosters the basis of the final concept.

In a final step, the integration of the use cases with Cisco WebEx is examined. This is done so by providing a theoretical setup for each use case including guidelines on how to properly use the VC system. This thesis covers the implementation and guidelines only conceptually.

1.3 Thesis Outline

The thesis is structured in 8 Chapters. Chapter one contains information about the background of the bachelors' thesis and the scope in which the paper is written. Chapter two describes the methods that were applied for this thesis. Chapter three summarizes related work and important findings which have an influence on the concept. Chapter four summarizes and categorizes the statements from the interviewees into technical, organizational and communicational aspects. Chapter five describes the current state of VC at UZH, including key figures of VC usage. Chapter six provides an overview of the elicited requirements and describes the defined user roles and use cases. Chapter seven contains information about the products of Cisco and presents use case specific setups and general guidelines for an optimal VC experience. Chapter eight includes the conclusion and future research that may be conducted.

Chapter 2

Methodology

2.1 Requirements Elicitation

For this work, a classical approach of requirements engineering has been chosen. The requirements elicitation process follows the recommended practice for software requirements specifications from the Institute of Electrical and Electronics Engineers to gather the requirements as atomic, identifiable units that may be verified and tested [1]. Nevertheless, not every step to produce a complete system requirements specification has been carried out since this thesis should provide a conceptual approach on the implementation of a VC system. Existing documents for the usage of VC and the success factors of meetings are being analysed to create a basic understanding of meetings. The stakeholder interviews serve the purpose to investigate the stakeholders' needs and transform into requirements within the right scope. With these two techniques, a final set of requirements for each specific use case will be presented.

2.2 Literature Review / Document Analysis

Since VC accommodates technical, social and organisational aspects, literature review articles, previous studies and books were searched for on ResearchGate, Google Scholar, Science Direct and Sage Journals. In terms of organizational aspects, the focus had been set to look for literature mentioning success factors of meetings in general that may be applicable to VC as well. Moreover, literature was searched on differences between the organisational structure of FTF meetings and VCs. Furthermore, literature about the context between VC and travel activities has intensively been searched for. The findings within the literature review will be summarized in the theory chapter.

2.3 Interviews

In order to not solely rely on information stated in literature, participants were sought for an interview to elaborate their experiences with VC. The potential interview partners should fulfil the following criteria:

- The participant should be an average user. An average user can be defined as someone who has had previous experiences with VC and is using VC on a occasional basis, but does not see himself as an expert in terms of technology and usage of VC.
- The participant should be member of UZH

Due to the small number of replies within UZH, the criteria had been loosened to allow people inside other universities as well as research institutions to contribute. After the loosening, three interviewees decided to share their experiences on VC.

The structured interview aimed at gathering detailed information about the current pitfalls and benefits of VC. The questions posed were open-ended, so that the interviewees could freely express their experience about technical, organisational and social aspects when using VC tools.

2.4 State Analysis

To summarize the current situation at UZH, a state analysis of the VC availabilities have been conducted to further conduct a gap-analysis. This is done to further specify which requirements have already been fulfilled and which ones are not fulfilled by now, but are seen as crucial to enhance the usage of VC at UZH. In addition, the different locations of the fix-installed VC rooms have been visited and checked, whether the written equipment on paper is also available and testable in person.

Chapter 3

Theory

3.1 Basic Definitions

3.1.1 Meeting

Meetings may be held in different forms and sizes. To generalize the properties of every meeting, such as purpose, level of formality and temporal and physical dispersion, the definition from Romano [2, p. 1] fits best: "a focused interaction of cognitive attention, planned or by chance, where people agree to come together for a common purpose, whether at the same time and the same place, or at different times in different places."

Figure 3.1 provides an overview of which purpose a meeting may have. Due to the

%	Meeting Purpose
29	Reconcile conflict
26	Reach a group judgment or decision
11	Solve a problem
11	Ensure that everyone understands
5	Facilitate staff communication
4	Gain support for a program
4	Explore new ideas and concepts
2	Accept reports
2	Demonstrate a project or system

(Percentages based on 903 Meetings)

Figure 3.1 – List of purposes for meetings [2]

aforementioned definition of meetings, every VC is also a meeting. Basically, the success factors of meetings also apply to VC.

3.1.2 Videoconferencing Systems

This section defines the term VC system as it is used in the paper because there exist a lot of different definitions for this term.

VC systems are available in many different forms. Such systems may be categorized by functionality and purpose. Videotelephony is the simplest form of a VC system, usually allowing a person-to-person communication. VC systems may be placed in the mid-range segment, usually consisting of two or more screens, allowing group-to-group interaction on different locations. A telepresence system may be described as a high-end system that often is fix-installed in a room. Typically, telepresence systems offer the best quality in terms of video and audio. The connection ideally facilitates two-way audio and video. In order to explain the minimal requirements for a system to be called a VC system, a generic description of technical components is listed below:

- Video input: Video cameras or webcams connected to a computer to capture the participants.
- Audio input: Usually microphones to successfully convert the sounds to an electrical signal which will then be converted into a digital signal.
- Video output: Screens or projectors to display the captured signal from the video input
- Audio output: Loudspeakers that deliver the sound from one end to the other, so voices of participants on other locations can be heard.
- Processing unit: The processing unit performs conversion of data into a packet stream for transmission. At the receiving end, the network data is collected and converted into a usable format to display the data again.
- Transmission Unit: The chosen communication channel over which the data is transmitted. Transmission channels include telephone network or a digital internet broadband network, often including firewalls that are used to block any kind of unwanted traffic.

In the beginning of VC, systems were fixed point-to-point installations, containing everything needed to establish connection to other systems. With the availability of mobile devices, such as smartphones and laptops, many VC system manufacturers dissociated the application from the hardware in order to be able to provide the application to any device that has the capability to be included in a VC. Through the dissociation of software and hardware, new types of VC system emerged, either standalone dedicated systems for VC or desktop systems that allow the integration of VC in the personal computer environment.

The architecture of the VC system is typically a layered structure. It may consist of a user interface, a conference control layer which allocates and manages the resources and performs the routing of the packets. Moreover, the conference control layer manages the scheduling and participants, either joining or leaving the conference. A layer beneath the signalling and media plane are situated. These two planes are primarily responsible for a successful video call. The signalling plane often uses major protocols that are common for VC, such as the H.323 protocol and the SIP. The sent and received parameters of the signals are prepared in the signalling plane. The media plane focuses on mixing the audio and visual streams together to get the desired output, namely a video without any delays in sound. Typically used in the media plane are protocols like UDP, RTP and RTCP. The UDP and RTP protocol furthermore contain the payload about the frame rate and the codec used to send this information to the receiving end, whereas RTCP is rather used as a quality control protocol to detect errors. Common codecs used in VC usually

follow the H.264 standard. For a VC system, there are different approaches in network topology to connect the different participants on different locations. Early systems often relied on a peer-to-peer connection between the participants which had the advantage to not having a single point of failure whenever a connection was established. Most of the commercial solutions are relying on a MCU. The MCU, as shown in figure 3.2, is used to

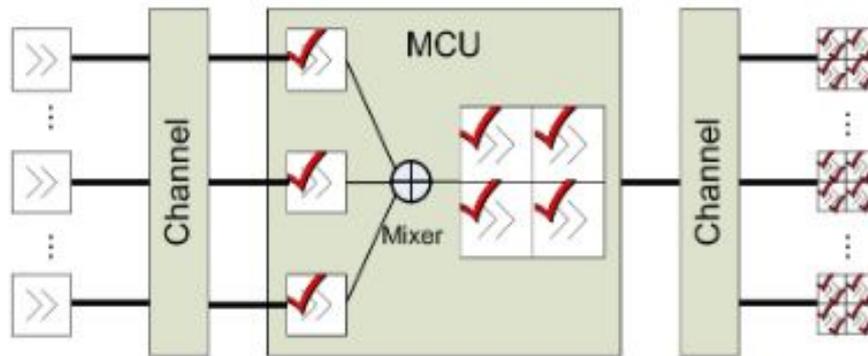


Figure 3.2 – Schematic view of a MCU [3]

distribute and mix the video bit-streams to all participants in the active session [3]. All video bit-streams are being collected in the MCU and then mixed and redistributed to all participants. Due to the centrality of the MCU delays may happen. Moreover, the MCU has a bottleneck and may act as a single point of failure. Another approach to establish a network for VC systems is called ALM. The concept behind ALM is to produce a multicasting functionality on the application level rather than using multicasting as a network service. In contrast to a MCU, ALM is a decentralized solution to establish a connection (see figures 3.3, 3.4). Although both architectures haven proven to be a viable solution,

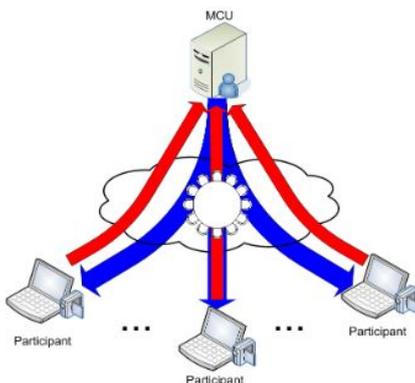


Figure 3.3 – Architecture of a system using a MCU [3]

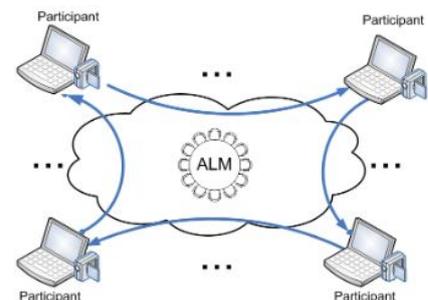


Figure 3.4 – Architecture of a system using ALM [3]

a MCU-based architecture delivers a slightly higher video quality than the ALM option. Yet, the MCU architecture has a few drawbacks that need to be considered. Firstly, the centralization aspect in the MCU architecture leads to a higher number in packet dropping rate and queuing time and thus a higher potential of a single point of failure inside the network. The ALM architecture is assumed to be more robust whenever the number

of participants increases to hundreds or thousands of people. Moreover, the end-to-end delay in the transmission of the signals is expected to be three times higher in a MCU architecture compared to a ALM-based system [3].

3.2 Meetings

Meetings have become more popular over the last years. According to Romano and Nunamaker [2], various studies have found out that managers and workers attend more meetings and that the duration of such meetings has increased.

A study [4] even makes an assumption on the origin of the increase meetings. Back in the 1960's, educational institutions have been trying to educate students in an anti-authoritarian way, allowing everyone to state his opinion while not being interfered by others. This led to norms that are still valid currently and have been incorporated to the business world. Although the number of meetings in organisations has risen, the quality of meetings is perceived as poor in 45.8 % of the meeting instances [5]. Therefore, a more detailed look at the composition of meetings and the factors that provide good meetings needs to be presented.

In order to measure the outcome of a meeting, Kauffeld and Lehmann-Willenbrock [6] conducted a study that focused on success factors of meetings. The approach chosen was based on the traditional input-process-output model of team performance [7] (see figure 3.5).

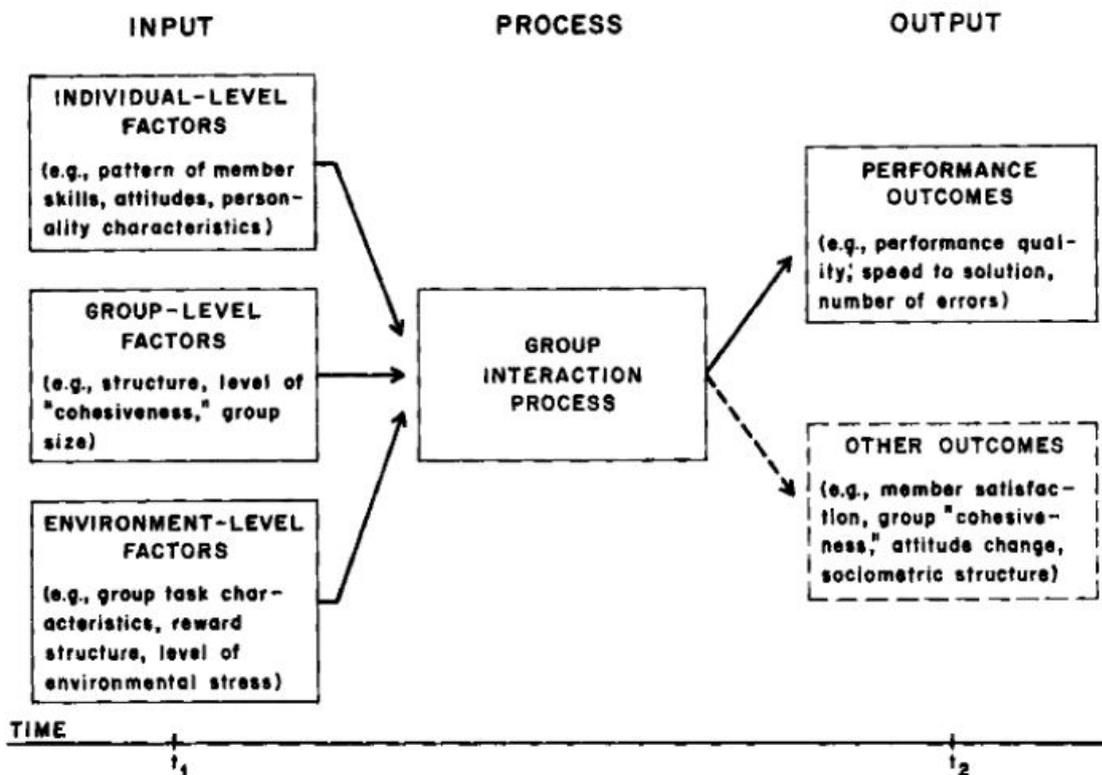


Figure 3.5 – Traditional input-process-output model [7]

The findings of Marks, Mathieu, and Zaccaro [8] indicate that process factors include interpersonal team processes (e.g conflict resolution, increasing members' commitment) as well as planning and monitoring behaviours. Therefore, the group interaction process is a key aspect to predict a meeting outcome and leads to the question of which communication behaviour encourages successful meetings. The following statements could be proven as statistically significant:

- Problem-focused communication is positively linked to team outcomes and higher productivity
- Positive procedural communication is positively linked with meeting satisfaction
- Negative procedural communication is negatively linked with meeting satisfaction and team productivity
- Positive and negative socio-emotional communication is negatively linked to meeting satisfaction
- Proactive statements potentially lead to higher meeting satisfaction and higher productivity
- Counteractive statements potentially lead to lower meeting satisfaction and lower productivity

As the study shows, a meeting is only as successful as the communication within the meeting. Nevertheless, there are more factors that might influence the outcome of a meeting. A clear goal as well as a clear strategy is essential in order to create optimal output [8].

Besides existing theories about success factors of FTF meetings, several studies have been conducted comparing the meeting effectiveness or performance using an EMS. EMS are designed to increase efficiency of group meetings by offering helpful tools to collaborate [9]. Many suppliers of VC systems offer such tools integrated in their solution as well. According to a study about computer-supported meetings, other success factors in a environment with an EMS may be important [9]. The most important factor identified in this study was the nature of the group and the group members' skills. Another factor is the influence of the moderator during a meeting due to his perceived position in such a meeting. The moderator is able to influence the structure of the meeting, the behaviour of the group within a meeting and possibly may switch the focus of the group to selected group tasks. Moreover, the moderator is able to choose the physical setting and the used EMS. Nevertheless, the moderators capabilities are limited by the EMS functions and the willingness of the group to actively contribute to the meeting. Although the study could show that such support systems are perceived as beneficial for moderators, the influence of technology on meeting success is perceived as secondary, possibly due to inappropriate use and unreliability of the system [9].

Another study about EMS provides similar results [10]. The study identifies the effective outcome of a meeting as a key indicator for meeting success . Thus, a clear goal for the meeting needs to be defined so that each individual may assess the outcome quality. If the goal is described ambiguous, diverging perceptions of the goal may arise and therefore lead to a dissatisfying perception of the outcome. Additionally, the agenda of a meeting should not be overloaded so that there is enough time for the participants to discuss intermediary results. Although the preplanning of a meeting is often seen as key element, it is no guarantee for a successful meeting.

3.3 Influence of Video Conferencing Systems on Travel

FTF meetings allows members to receive immediate feedback while transmitting equivocal information as well as building a personal, trustworthy and authentic atmosphere [11]. In fact, information and communication technologies struggle to accomplish the same tasks with an equivalent quality [12].

Nevertheless, VC technology is advancing at a fast pace, trying to produce products and services that focus on simulating an equal experience to the FTF meeting. Even if the quality of a VC is not equal to a FTF meeting, VC harbours advantages like potential cost and time reduction for future meetings [13]. Nevertheless, a study [12] figured out that many people consider VC as a possibility to substitute travel, but the available empirical evidence points out that most organizations see VC as a tool to expand efficiency and productivity within the organization. This further leads to the assumption, that VC can not be seen as a pure substitute for travel, rather the two types of meetings coexist [12]. Prior studies have shown that VC has been mostly established in large companies due to high investment and user costs. Additionally, multi-unit companies that are spread around the world are given the chance to communicate over VC. This further fosters that VC is mainly used for intra-organizational communication. A study of the use of VC and FTF meetings that particularly focused on business meetings of Norwegian workers strengthens this assumption. In the results of the study a high percentage of the people that participated in the study and had access to VC were part of a multiunit company (74%) or the company in which they work had more than a hundred employees (83%) [14]. According to the study, 70% of the VC meetings were held intra-organisationally. The survey also shows clear trends in types of VC usage. A majority of larger companies enables their employees to use a room-based VC solution (83%). In comparison, from smaller companies with 1 to 19 employees only 45% have access to VC. Moreover, it is striking that both small and large companies mostly tend to use fixed rooms for VC. Nevertheless, VC providers have produced solutions that are simpler and less cost-intensive to tempt smaller companies into buying a VC solution. The usage of VC with a desktop system is for all company sizes around 33%.

Another study fostered the previous results. It could moreover identify a positive correlation between business people who travel a lot and the participation of VC, even though the correlation coefficient of 0.288 is not as reliable and therefore only moderately supports the complementary effect [15]. About 15% of all participants believe that some business trips could effectively be substituted by VC. 48% of the participants who have access to VC equipment do not use it at all. This rather high percentage either indicates that there is potential for increased use or that VC often does not fit as a mode of communication or is not as convincing as expected, although VC has its advantages, such as a shorter planning time and lower costs than a FTF meeting [16]. In a study that analyzed the relationship between business air travel and VC using an econometric model, the substitution effect of VC for business air travel is stronger than vice-versa [17]. Moreover, the results indicate that the context of a meeting has influence on the choice whether a FTF meeting or a VC is preferred. People have a tendency to use VC for information exchange, training and consulting, whereas the FTF meeting is the predominant choice for negotiations, discussions and participation of events [17].

The types of activities to either meet via VC or FTF may be explained with the media

richness theory [18]. According to the media richness theory, every information medium has a level of information richness. The more information can be transmitted and received through a medium, the richer it is. The media richness depends on the ability to handle multiple information cues simultaneously, the ability to facilitate rapid feedback and establishing a personal focus. Parallel to the media classification, each task gets classified by the complexity of the communication task. The tasks are typically characterized by the grade of their ambiguity and uncertainty (see figure 3.6).

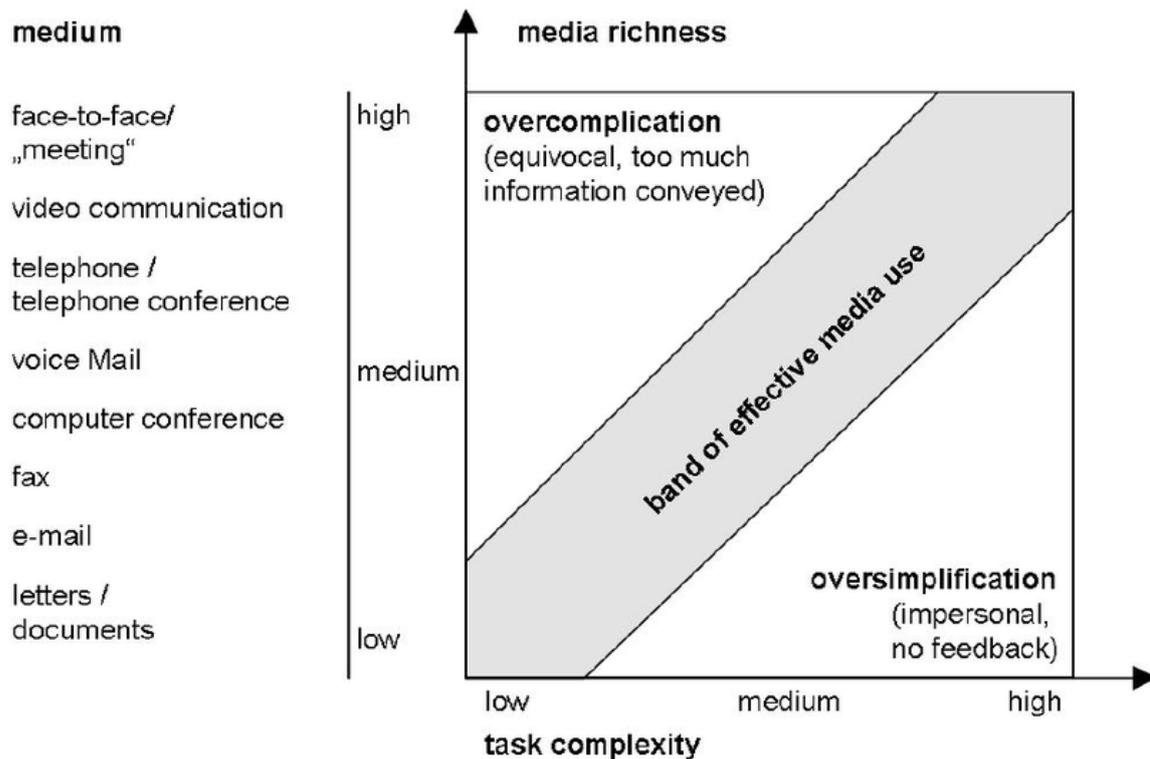


Figure 3.6 – Media richness model [19]

Ideally, the medium chosen matches the task complexity so that there is no oversimplification or overcomplication. Overcomplication is a state in which the chosen medium offers "too many" cues for the receiver which could potentially lead to ambiguity and distraction. Oversimplification is the direct opposite and therefore the complexity of the task is proportionally higher than the medium chosen. In this scenario, the drawbacks may be a missing or delayed feedback and interpretation difficulties.

3.4 Travel in University Environment

According to a study conducted in 2019 at EPFL, about one third of the CO₂/GHG emissions produced at the institution are attributable to air travel by researchers [20]. Thereby it is to notice that a higher class travel, such as business and first class, produces more GHG/CO₂ emissions than the economy class. The produced emissions by researchers are

furthermore divided in groups of researchers, such as a PhD student or a senior scientist in order to evaluate which group has the most influence on the produced emissions.

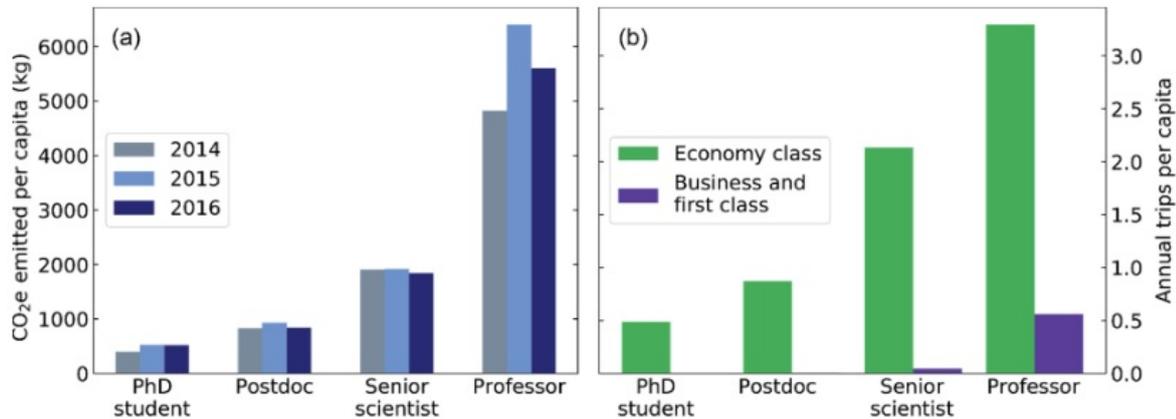


Figure 3.7 – (a) Annual air travel carbon footprint of the different categories on average; (b) Average number of trips per year in economy and business class [20]

It is clearly visible in figure 3.7 that the emissions and the number of flights increase with level of seniority. A professor at the EPFL produces roughly 5 to 10 times more CO₂e in comparison to PhD students and postdocs. The emissions produced by the professors are explained by a higher number of trips and the choice of class when air travelling. The statistical analysis of the data moreover shows that the top 10% of individual travellers account for 58.3% of the EPFL’s emissions from air travel. The top 10% of travelling research groups are accountable for 40.2% of the CO₂e emissions.

The paper also mentions opportunities to reduce the emissions for the future without renouncing to travel. One way to achieve a reduction is to cancel business and first class flights. Based on the papers’ assumptions, this action would probably result in a reduction of 17% of GHG emissions produced by the EPFL. Another option described is the replacement of short flights (below 800 km) with rail travel, which would reduce the CO₂e emissions by 15%. The third possibility to reduce air travel induced emissions is to replace indirect trips by direct trips. Indirect flights increase the kilometres flown and additionally consume fuel for the extra takeoff. The potential reduction of CO₂/GHG emissions is to be estimated at roughly 9%. Nevertheless, the full potential of this pathway may never be realized due to the lack of possibilities to fly to certain destinations directly [20]. If all three options would be ideally realized, an estimated potential of 36% CO₂e reduction could be achieved (see figure 3.8). Unfortunately, the potential impact of VC on EPFL’s emissions has not been measured yet [21].

Another study that focused primarily on the CO₂e footprint of a PhD during the production of the PhD thesis [22]. As expected, mobility caused the most emissions of all activities during the production of PhD thesis. Roughly 74% of the CO₂e emissions were produced by travel, 95% of those travel induced emissions were caused by air travel. 46% of the mobility triggered emissions are accounted to conference attendance (see figure 3.9). Through meeting attendance, about 21% of the CO₂e triggered by travel are emitted. The remaining emissions are accounted to research activities, such as field research. Through the analysis of different components of the footprint, the study furthermore proposes

Overall CO₂ emissions could be reduced by 20 - 30 %

	Full potential	50% potential
• Avoided flights (videoconference)	?	?
• Business and first class → economy	-17 %	-8.5%
• Short trips → Train	-15 %	-7.5 %
• Indirect → Direct	-8.6 %	-4.3 %
Total	-36 %	-19 %

Figure 3.8 – Potential reduction of CO₂e emissions at EPFL [21]

mitigating mechanisms to reduce the footprint of a person writing a PhD thesis. Two mitigating strategies are of personal choice, namely the choice of VC instead of physically attending meetings or conferences and the choice of commuting by bike. Whereas the change of commuting by bike could only reduce emissions by 5%, the switch to VC could potentially reduce CO₂e emissions by 43%. As figure 3.9 shows, the 21.5 t CO₂e for the

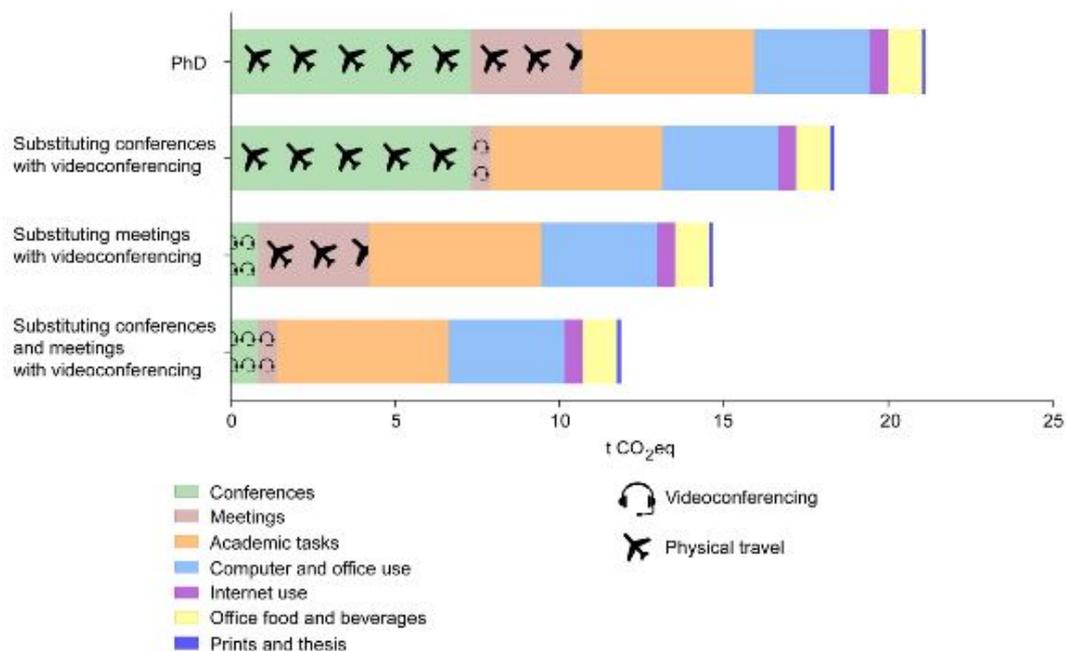


Figure 3.9 – Carbon footprint per tons of CO₂e of a four year PhD project compared with the mitigating strategy of substituting conferences and/or meetings with VC [22]

baseline PhD thesis production could potentially be reduced to roughly 12.3 t CO₂e in case of all meetings and conferences being replaced by VC.

Chapter 4

Stakeholder Interview Analysis

This chapter aggregates all statements from the interviewees concerning VC. The structured interviews can be found in German in the appendix. To preserve the anonymity of the interviewees, their names and institutions are replaced by a placeholder such as IP1, IP2, IP3 and *Institution*. The placeholders IP1, IP2 and IP3 are also used in this chapter to reference the source of the statements. Every interviewee had participated in several VC sessions in different settings. Thus, the interview focused on general aspects that may apply to any scenario.

The chapter is split into three sections to categorize the statements made from the interview partners into organizational, social and technical aspects.

4.1 Technical Aspects

All interviewees mentioned having trouble at least once with the initial setup of the microphone and camera they have been using. Specifically IP1 and IP2 had encountered problems with the setting of video and audio, either on their own side or on the other participants' side. It didn't even matter whether the people were distributed at different locations, each one of them connecting separately or if the videoconference had been held by several people on 2 venues. In fact, the two interviewees stated that depending on the person speaking the volume of the audio had extreme fluctuations, often resulting in poor understandability of the current speaker. IP3 did not face the same issues, but stated that sometimes s/he was unconscious about the status of microphone and camera, causing confusion. As an example s/he described a situation where someone might have been talking for 5 minutes just to realize afterwards that s/he had been muted during this interval. When asked about the login and authentication mechanisms, all participants answered uniformly. Another problem occurred to IP1 and IP2. While using Skype, they reported a regular connection loss with their peers, usually for about one to two minutes. Whenever they were hosting the VC, they had an existing account and invited the participants via E-mail. Whenever they were invited, they did not need to create an account, independent of the VC tool chosen. Their explanation of the authentication mechanisms

suggests that the form of an E-mail invitation to join a virtual meeting is well understood by clients. Only IP3 mentioned that sometimes s/he had to search through his mailbox to find the invitation mail.

Apart from login mechanisms, all participants pointed out weaknesses of the used systems. Two out of three interviewees mentioned a declining video and audio quality over time, up to a level where the audio had reached such a low quality, probably due to a small bandwidth, so that they decided to turn off the video connection in order to improve the audio output again. Surprisingly only IP3 actively labelled the delay between the audio and video channel as disturbing, although IP2 mentioned a delay of roughly one second throughout several conferences as well but did not experience it as crucial. In terms of any disturbing noises only human-created noises were specified. In contrast to disturbing noises, many comments have been made about the user interfaces. One interviewee criticized the disparate interfaces across the systems used as well as across different versions of the same system. Another felt overwhelmed by the sheer amount of information on the screen while the VC was in progress. IP1 was overstrained in moderating the meeting without actually seeing the people or only their small video-feeds. Additionally, s/he had to look out for the symbols the participants' online status, the chat feed and a bar with some additional information which s/he could not specify any further. Nevertheless, screen sharing has been approved to be useful by all interviewees, although some participants have mentioned having difficulties in finding the function to share the screen. Another concern for IP3 was the confidentiality of opened documents within the screen area. IP3 proposed a function to not share the whole screen but to limit it to single application windows to make sure nobody accidentally sees content not intended for the conference.

Questions about functions that would serve beneficial to improve the usage of VC systems generated many answers. For all participants the most crucial point to improve was the ease of use. Any given function by the system should be easy to find and to (de)activate. Moreover, the system should be working independent of the device chosen, as long as the minimal hardware of the device fulfils the requirements. Another statement of IP1 focused on the interactivity of the system. More specifically, IP1 desired functions that allow for collaboration within the VC, ideally mimicking a purely physical meeting. As an example s/he suggested a virtual flipchart that lets conference participants draw freely or to put virtual post-its onto it. Supplementary to this function the hardware should be able to handle those inputs which will probably be over touch. Other hardware specific desires included personal microphones for each participant and portability of the hardware and thus a short setup time to install the hardware. For the configuration of the hardware, IP3 proposed a panel that allows to change settings and further indicates the current status of all integrated components. Moreover, s/he would it practicable to have VC rooms with permanently installed equipment in addition to a lightweight version for any other devices.

4.2 Organizational Aspects

Organizational aspects cover any statements the interview participants have made concerning organizational structure, corresponding responsibilities and inter-institutional ex-

change. Moreover, any declarations regarding structure of a conference and roles during a VC are included in this section.

While the interviewees were free to talk about their experiences with VC, two participants talked about the responsibility of setting up a VC within their organisation. In IP1's organisation the IT department generally offers assistance, but the responsibilities for the assistance of setting up a VC are unclear. This produces additional overhead for setting up a VC. IP2 in contrast receives support from the IT department manager, who then distributes the tasks among his employees. IP3's perspective was more focused on solutions on how to integrate VC systems successfully into an organization. First of all, the infrastructure has to be available. Then, the suggestions proposed included guaranteed on-site support including instructions right before the VC. Besides that, a training for all employees on all devices should be initiating the change process. Another suggestion included the observation of an expert using the system as an introduction for the employees. As soon as the solution has established itself, available knowledge can be transferred between the employees. There is also the need for securing the knowledge since VC systems are not used daily. To do so, IP3 suggested a fixed number of meetings per month are held over the VC system or create an E-learning tool that contains a repeatable module for knowledge retention. IP2 also mentioned training, but took another approach by suggesting a test system for the employees to use. IP3 further presented his idea to convince other institutions to use the same VC system to cumulate the network effect. At any stage of this process, a weakness persists, namely that interaction via VC tools can only be as good as the least-trained person that participates in it.

Alongside the organizational matters, comments about structural changes of conferences and roles were made. IP1 implicitly mentioned the role as a moderator because s/he had been moderating both physical meetings and virtual meetings. For him/her, the VC setting harbours technical limitations which had an impact on the process of moderation. Usually, the moderation of IP1 is focused on interaction, such as letting people pin post-its onto a flip chart. Due to the different preparation processes, more time is spent upon setting up the system which leads to less time for content preparation. Also, the physical tools to organize a meeting are not present in the VC setting. As a result, both the content and the tools to collaborate were not as well prepared as in a FTF meeting. IP3 had some remarks to make concerning the moderation position as well. Firstly, s/he expresses that not for every meeting a moderator is needed. When only above five people on two different locations participate, no moderator is needed. Whenever more than 5 people on three or more locations are directly communicating over VC, IP3 states that a moderator who guides the meeting would improve the quality of the meeting. Typical tasks of the moderator are leading the conversation, involving people and giving the floor to people. Even if the moderator improves the quality of a meeting, technical features are necessary to improve the management of his tasks. IP3 had clear imaginations of functions that may generate additional value for moderators. At first, s/he proposed to reserve a time slot before the actual meeting for preparation time. During this slot, each meeting participant should set up the VC system so that after the preparation time everyone is ready to start the meeting. As an aid, some sort of checklist could be given to the participants to guide every user through all the steps needed to correctly set up the system. Additionally, a code of conduct could be virtually handed out to each participant in which basic rules of behaviour for the meeting are defined.

From the view of IP2, it is more difficult to moderate in a VC setting, but s/he differenti-

ates also from the type of meeting. According to IP2 and IP3, a virtual meeting needs a clearer structure of the meeting due to the missing physical presence of the participants, leading to a rather decreased level of interactivity and spontaneity during the meeting. It could be beneficial estimating the time each activity takes and organizing the meeting. With this information in mind, the overall structure of the virtual meeting could be improved. Nevertheless this does not apply to all types of meetings. For a simple presentation, usually unidirectional and structured already, there may be no need for additional preparation and structuring. IP3 generalizes this thought and suggests that the more interactivity between the two locations is wanted, the more structuring is needed in order to retrieve an equivalent result from VC in comparison to FTF.

4.3 Social and Communicational Aspects

Regarding social aspects, VC seems to face several challenges. IP1 has moderated and participated in various virtual meetings before and in each one s/he felt more exhausted and emaciated compared to a FTF meeting. Also, IP1 thinks that the moderation skills for a FTF meeting can not be applied to a meeting held over a VC system. This fatigue may be caused by the stare onto the screen or the higher amount of concentration needed in order to follow the agenda of the virtual meeting. Furthermore, IP1 and IP2 state that the atmosphere in virtual meetings is not as informal as it is in FTF meetings. IP2 sees this as an additional benefit, allowing a fast communication without digressing, while IP1, on the other hand, sees problems in capturing emotions and atmosphere via VC. IP1 specifies that the participants' attention, needs, mimic and gestures are not easy to capture through VC. For the transfer of information these difficulties do not matter, but whenever collaboration is desired the aforementioned obstacles may impose barriers to successfully innovate with each other. IP1 moreover felt that it is much harder to include people in the conversation as well as collaborating on a shared goal. Whenever either intra- or extra-organizational hierarchies in meetings exist, IP1 found it difficult to perceive them. Also, if someone had a question that was on his tongue, s/he would normally notice this, whereas during VC she would miss out on the mimic of the participants due to the small screen space available. Another weakness stated by all interviewees was that a VC may not substitute any informal conventions before or after the meeting, such as a joint coffee break after a meeting or a dinner in the evening. The value of these rather informal activities is described as vital for successful collaboration, IP1 and IP2 both state that often those activities may be of more importance than the meeting itself. Moreover, IP3 said that it was important that in a VC setting every participant has enough room for the purpose of spreading out personal materials and that the camera is able to focus every participant alone, since s/he encountered situations in which it was not clear who was currently speaking and was therefore misguided by the camera focus. Connected with this issue the wish for a clever switching of camera focus came up so that only the person speaking is displayed on the screen and the remaining participants hidden. Another aspect mentioned was the post-processing time that some interviewees missed when they had a VC. Normally, they would prepare E-mails or process the information that had just been discussed during commute, but with VC they are immediately being integrated into the daily business or might even get disturbed by employees as soon as the conference ended.

Although those aspects show that it is challenging to implement a proper VC system, the interviewees mentioned positive effects on social aspects, such as the ability to improve relations that spread over a long distance and the possibility to effectively see people involved in a conference or meeting. IP1 describes VC as an additional communication channel that allows us to maintain contacts and even calls it an collaboration enabler. Nonetheless the challenges that VC imposes are predominant. Establishing a VC solution is only beneficial when a longer working relationship should persist, according to IP1. The initial effort to agree on a solution and the amount of persuasion needed to collaborate over this tool is immense, as stated by IP1 and IP3. Some interviewees believed moreover that a video call has to be planned in advance, as they thought it would possibly disturb the other person or interrupt their activity when calling without an appointment. Therefore, IP1 and IP3 made clear that a change process has to be initiated, so that structural and cultural change may happen and VC has a real chance to partly substitute FTF meetings. Apart the technical and organizational challenges and limitations of VC, all interviewees shared the feeling that VC will not be able to completely substitute FTF meetings, as the need for interpersonal contact, especially in a business world, persists and is classified as important for successful relations. Nevertheless, VC could potentially attenuate the frequency of personal meetings if a right approach to integrate is chosen.

Chapter 5

State Analysis at UZH

To capture the current state of available VC systems and their usage at UZH, the author has searched through the official website of UZH for information about VC. Additionally to the information gathering online, the sustainability report 2018 provides numbers for the VC usage. To check for further details, two employees of UZH who are mainly responsible for VC have been questioned about the current state of VC. The protocols of the discussions can be found in the appendix.

5.1 Desktop-Based VC

UZH provides three tools for desktop-based VC. The first to mention is Vidyo. Vidyo supports the H.323 protocol and is declared to offer high video and audio quality. According to the website of Vidyo [23], the tool is able to transmit video with a resolution of 4K (3840 x 2160 pixels), depending on available bandwidth, device computing ability, endpoint specifications and maximum display resolution whenever the endpoints use Vidyo as well. Since Vidyo supports the H.323 protocol and moreover supports SIP-based endpoints, the connection to third-party software may transmit a resolution up to HD quality (1280 x 720 pixels). In terms of audio, the H.264 SVC codec allows a sampling rate of up to 32 Khz and Automatic Echo Suppression (AES). The connection type of Vidyo is described as point-to-point. Since there are multiple participants within a room possible, the point-to-point connection may expand into a point-to-multipoint connection, so the architecture used is assumed to be ALM-based. Besides technical specifications, Vidyo offers a great amount of functions that enables participants to collaborate (see figure 5.1). Functions like muting the microphone, blocking all incoming audio signals and switching off the own camera source are available as buttons on the user interface. Moreover, there are buttons for inviting people, sharing applications and even sharing a whiteboard on which the participants are able to collaborate on a shared surface. There is also a chat available, although this chat is accessible for the whole virtual room, private messaging was not possible. The meetings may also be recorded. In addition to this user interface there is a moderation panel that allows the moderator to deactivate all video and audio transmission, so only the speaker transmits video and audio to the audience. The virtual

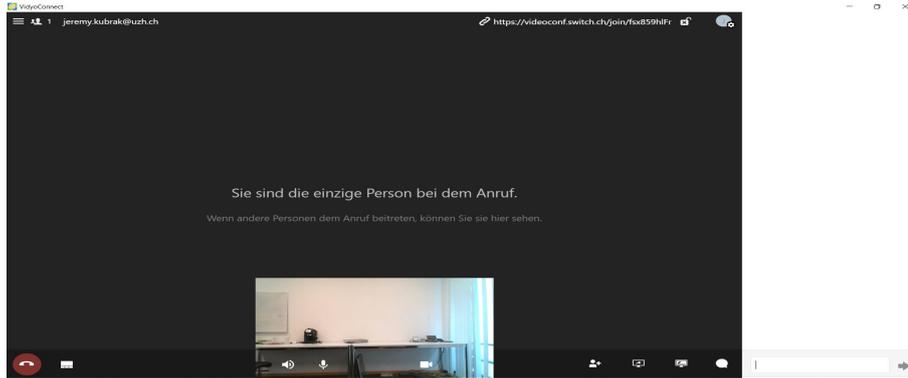


Figure 5.1 – Screenshot of the Vidyo application user interface

room can also be locked, so that no potential participants may join during the session. The list of participants is shown to the audience, speaker and moderator. The moderator



Figure 5.2 – Screenshot of the Vidyo moderator interface

is also able to send invitations over E-mail and over registered contacts in Vidyo within the domain (see figure 5.2). Also, it offers the possibility to send invitations to a SIP-address. A guest access without a Vidyo account is possible. A non-registered user may take part in a VC over a webbrowser, although a plug-in is needed in order to collaborate on shared materials, such as screen sharing or adding notes to the whiteboard. In terms of security, Vidyo secures the endpoints with the use TLS 1.2 and the transmission of data using the AES 128-bit encryption. Vidyo also provides information about the limitations of their software. In terms of meeting size, the maximum number of endpoints in a meeting is capped at 100 or 200 endpoints, depending on the subscription. Furthermore, the network requirements for an ideal quality are specified. The network requirements for H.323 and SIP VC [24] are stated as a list below:

- Network segments should not exceed a packet loss rate of 0.5%
- RTP latency between VidyoConnect and the endpoint should be less than 150ms (one way)
- RTP jitter should be less than 15ms
- Network bandwidth should at least accomodate 384kbps from each endpoint, up and downstream

With those network requirements, the quality expected quality for VC should be reached. Another software recommendation UZH proposes is called Sametime Meetings, a product from IBM. According to the IBM website [25], Sametime supports the H.323 protocol. The system also is capable of SIP calls and has uses an MCU architecture to establish calls within the network. Sametime supports video up to HD quality, depending on available bandwidth and concurrently displayed videostreams [26]. Sametime Meetings

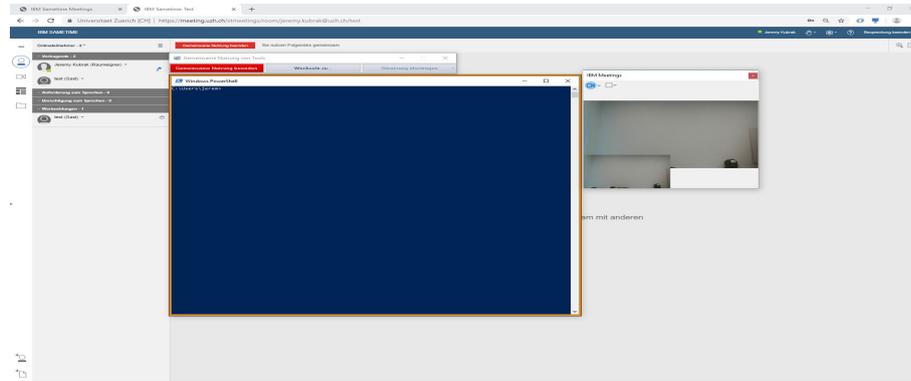


Figure 5.3 – Screenshot of the Sametime Meetings user interface

(figure 5.3) offers approximately the same functions as Vidyo. The login mechanism is different though, since Sametime Meetings may only be started over a web browser. For an actual video and audio transmission, a plug-in for the browser is needed, otherwise the functions are limited to chat. When the plug-in is installed, Sametime Meetings offers the ability to create a VC, to share the view of an open application on the speakers' computer or the monitor itself and to send files to the participants. Additionally, the application implemented a feature to digitally "raise a hand", so the speaker receives a notification about possible inputs or questions from the audience. To join a virtual meeting room no account or registration is needed, as Sametime Meetings provides guest logins for users with no account.

The last mentioned solution proposed is Adobe Connect. Unfortunately, Adobe Connect does not follow the H.323 protocol. Nevertheless, SIP calls are possible [27]. Depending on available bandwidth, Adobe Connect is able to transmit one HD quality video stream during a virtual meeting. Several HD video streams are due to technical limitations not possible [28]. About the architecture of the service there is no official information available. The available requirements for establishing a good quality meeting are held rather simple. The only requirement in terms of network capacity is the minimum bandwidth of 512 kbps for participants, preferably connected over cable [29]. To use Adobe Connect, the Adobe Flash Player has to be installed as well as an application for the usage without a browser or a browser plug-in to participate on virtual meetings over a web browser.

The user interface (figure 5.4) of Adobe Connect offers many functionalities. Adobe Connect lets users customize the layout of the different windows available and also provides three pre-defined layout structures which should facilitate different activities. The pre-defined sets are available for sharing documents and screens, discussions and enabling collaboration. The host of the VC is able to invite participants over E-Mail or over an URL. The invited participants do not need a registered account in order to participate. Additionally, Adobe Connect provides a function to assign participants a certain role, such

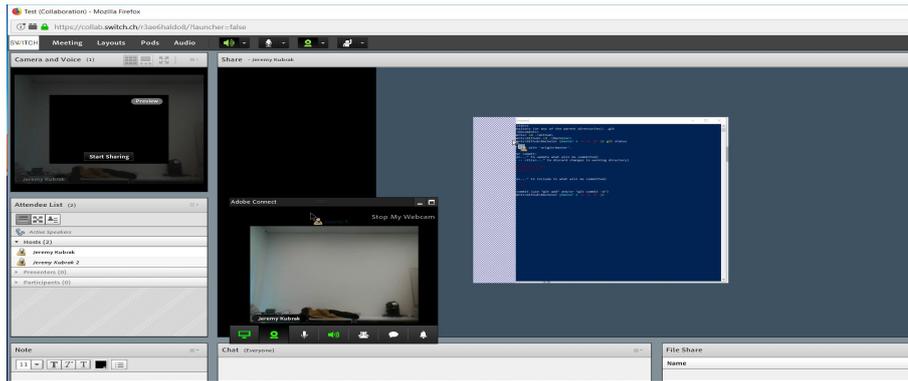


Figure 5.4 – Screenshot of the Adobe Connect user interface

as presenter or participant (default). The meeting may also be recorded if the host chooses the option. Other functions like screen sharing, collaborating on a virtual whiteboard, sharing files and taking personal notes are included as well. Concerning the chat function, Adobe Connect allows participants not only to use the chatroom for all participants, but also enables private communication through private chats. Additionally, Adobe Connect also has a polling system integrated to facilitate discussions and decisions.

According to an UZH employee, all tools are compliant with current data protection laws. Although UZH does not offer any trainings for the VC usage, the setup instructions and guidelines of the suppliers are available on the download page of the tools. When asked about feedback of users within UZH, the employee mentioned that most users do not give feedback, but when feedback is given, the desire for a easier usage is mentioned rather frequently. MELS is generally offering support for all members of UZH and all available VC solutions at UZH. They often receive requests to enable a VC in a seminar room. To do so, the required hardware is temporarily installed in the seminar room. Then, the host of the VC is able to freely choose the software s/he wishes to use and ideally set it up on his/her own. The employee expresses the feeling that the tools do not experience a great acceptance, since the support requests for the tools are diminishingly small. The sustainability report 2018 of UZH [30] summarizes the usage of desktop-based VC in numbers. Two of the three mentioned tools provide numbers on past VCs. In 2018, one tool measured 1500 conferences that had taken place whereas the other had measured 1800 conference calls which concludes that roughly 3300 VCs were held at UZH.

To get an overview of the different VC systems capabilities, table 5.1 lists the most important functions and capabilities of the systems.

5.2 Room-Based VC

UZH possesses three room-based VC systems. All of them are situated at the Irchel campus [31]. The smallest system offers capacity for 6 people simultaneously participating in a VC.

The room (see figure 5.5) is equipped with a desk microphone, a camera, a document camera and two 42 inch screens. While the department of MELS gives instructions about

System	Vidyo	Sametime Meetings	Adobe Connect
Functions & Properties			
Connection standards	H.323, SIP	H.323	H.323
Video quality	up to 4K	up to HD	up to HD
Automatic echo suppression	Yes	Unknown	Unknown
Chat addressing all participants	Yes	No	Yes
Private chat	No	Yes	Yes
Invitations over e-mail	Yes	Yes	Yes
Joining sessions without account	Possible	Possible	Possible
List of participants	Displayed	Displayed	Displayed
Usable for both room-based and desktop-based VC	Yes	Yes	Yes
Screen sharing	Yes	Yes	Yes
Application sharing	Yes	Yes	Yes
Muting participants	Yes	Yes	Yes
Recording	Yes	Yes	Yes
File sharing	No	Yes	Yes
Collaboration possibilities	Digital whiteboard	Collaboration on files	Digital whiteboard
Wireless presenting	No	No	No
Mobile application	No	No	No
Locking sessions	Yes	No	Yes
Notes	No	No	Yes
Change settings during VC	Yes	Yes	Yes
Video directing	Manually	Manually	Manually
Polling	No	Yes	Yes

Table 5.1 – Overview of the functions & properties of each VC system.

the usage of the VC system, the user has to operate the VC system on his own during a VC [31].



Figure 5.5 – Picture of the smallest room-based VC system [32]

The second room (see figure 5.6) allows a VC with up to 18 local participants. Due to the higher number of participants, more equipment is needed. There are 8 desk microphones and 2 wireless microphones available. Moreover, there are 3 video projectors and three cameras installed. The equipment can be controlled over a touch panel. Like the small room, MELS provides instructions and takes care of the initial setup, yet the host has to operate the system during a VC on his own [31].



Figure 5.6 – Picture of the medium room-based VC system [32]

The last available room (see figure 5.7) is a teleteaching auditorium with capacity for 112 people. To maintain the quality of the audio signals, there are desk microphones for each pair of participants including buttons that may be used whenever a participant wants to contribute vocally to the lecture. The auditorium also has three cameras which automatically focus the person speaking, a document camera and 5 podium microphones. MELS is responsible for the initial setup and the operation during the lecture [31].

For all mentioned rooms above, the auditorium disposition is responsible for the reservation of these rooms. Although all members of UZH are allowed to make a reservation, only lecturers made requests for the VC systems. The teleteaching room is often reserved



Figure 5.7 – Picture of the auditorium [32]

for the faculty of veterinarian medicine due to joint lectures with the faculty of veterinarian medicine of Bern. The room-based solutions are all H.323 compatible and use a hardware codec to encode and decode the signals. Each university building has its own hardware which allows the MELS to assign specific hardware codecs to each lecture room. As application, Vidyo is used to record and transmit the VC.

In 2018, the room-based solutions have been booked for 70 VCs. In comparison to the previous year the usage increased by 90%. The smallest room has been booked the most, with a total number of 50 bookings in 2018. Compared to 2017, the room was only booked 25 times, leading to a 100% increase in usage of the room with lowest capacity. The room with capacity for 18 local participants had been booked 18 times to organize a VC. As previously mentioned, the teleteaching room is often used by the faculty of veterinary medicine to collaborate with the university of Bern. The 200 times the teleteaching room has been used in 2018, approximately 198 times the room was used by the faculty of veterinary medicine. The auditorium disposition only received two requests for different purposes than the remote lectures of Zurich and Bern.

5.3 Organizational

Support requests connected to VC are rather rare. Nevertheless, if the usage numbers continue to grow, the personal resources are soon to be ladled out. When asked about potential problems in setting up a VC, the UZH employees expressed the feeling that many users lack expertise in setting up and operating a VC. Unfortunately, UZH neither provides guidelines for the usage of VC systems, nor exist any training documents except the ones provided by the supplier. There has also never been a training course on the use of VC. Although UZH actively addresses the importance of sustainability and promotes sustainable behaviour, VC has never been actively promoted to serve as a subsidiary to academic travel. Another factor that aggravates the establishment of an accepted VC solution are the different solutions available. Although UZH has made three recommendations of software to pick, many individuals switch to a solution they already know well, such as Skype or Zoom. Many institutions at UZH choose a solution themselves which leads to more coordination difficulties on using a single solution.

Chapter 6

Requirements Elicitation

6.1 Scope

The following requirements for the VC system are limited to the system boundaries within UZH. Nevertheless, it is possible that the requirements may also cover the needs of other educational institutions as VC regularly involves people outside UZH.

6.2 Stakeholder Identification

Conceptually, a great number of stakeholders are involved when a new VC system is established at UZH. The changes would directly affect the following stakeholders:

- Students in- & outside UZH
- Professors in- & outside UZH
- Employees of UZH
- Current and future VC solution supplier

The group of stakeholders that are indirectly affected by the new VC system are:

- Airlines
- Conference hotels
- Public transport
- Conference venues

In order to continue to focus on UZH, the directly affected stakeholders have been identified as key stakeholders.

6.3 Use Case Description

According to an unpublished study of the EPFL [33], the main reasons for academic travel are conferences (either participating as speaker or participant), project meetings, workshops and meeting co-authors or colleagues. Due to this information and the definition of the bachelors' thesis, the following list displays the use cases that will be handled in this thesis:

- One-to-one meetings
- Project meetings
- Exams with remote examiners
- Virtual participation in a conference
- Remote lectures with Q&A
- Virtual conference
- Multi-site conference

The listed use cases themselves harbour different levels of complexion. Thus, the elicited requirements should capture even the most complex setting for each use case. The complexity of the setting increases whenever collaboration of participants is involved. Other traits that increase complexity are the number of venues and participants per venue that are connected to hold a meeting. Depending on the complexity for the use cases, additional requirements are needed to meet the desires and needs of the stakeholders. To form a common understanding of each use case, each use case will be described shortly.

One-to-one Meetings Probably the simplest use case to describe. Typically only two users on two different locations are involved in this use case. The complexity increases with the use of shared materials on which both users are able to collaborate and edit in real-time.

Project Meetings The complexity of project meetings depends on the number of local participants and the number of locations the meeting is held. Complexity furthermore increases when tasks are not limited to information exchange, but also require collaborative elements. The maximum complexity therefore is reached in a multi-user, multi-location collaborative meeting.

Exams with Remote Examiners PhD defenses and alike are situations which are covered in this use case. The use case is typically consists of a presenter, local examiners and audience and minimum one remote examiner. Usually, the presenter initially gives a presentation about a topic and afterwards replies to questions of the examiners. Whereas the presentation is a simple exchange of information, the questions of the examiners demand a high degree of interaction. The questions posed are typically turn-based, letting each examiner pose a certain amount of questions before the next examiner takes the turn.

Virtual Participation in a Conference Instead of physically participating in a conference, the virtual participation enables people to attend a conference without the need for travel. The virtual participant may have the possibility to dial into a conference, enabling him to listen to the presentations and even interact with the local presenters and audience, provided the conference offers a system that is capable of handling several remote participants.

Remote Lectures In this use case the lecturer remotely holds a lecture to an audience. It is furthermore possible, that the lecturer gives his lecture to a local audience and concurrently streams it to a remote audience. Subsequently to the lecture there is a Q&A session where the audience is allowed to ask questions to the lecturer and the lecturer responds to them. Therefore, the remote audience should have a mechanism to ask questions as well.

Virtual Conference A virtual conference can be described as a conference where the physical venue is replaced by a digital venue. The digital venue can be simulated with a website or virtual conference rooms in which the participants may join and watch talks either live or recorded. The University of California: Santa Barbara has published a whitepaper on nearly carbon-neutral conference model that describes the virtual conference well and in-depth¹. Due to the nature of the virtual conference, the travel emissions may be reduced to a minimum since there is no physical venue to travel to.

Multi-site Conference A multi-site conference can be described as a conference with more than one physical venue to attend the conference. This is often done to reduce distance between the participants and the venue and therefore to possibly subsidy air-travel to more climate-neutral options such as travelling by train. A successful two-site conference has been organized in Davos and Nagoya [34]. The upscaling to a multi-side conference should theoretically be possible, although one has to mind the different time zones the venues are placed in.

1. <https://hiltner.english.ucsb.edu/index.php/ncnc-guide/>

Possible roles per use case	
Use Case	Roles
One-to-one meetings	Speaker, audience
Project meetings	Speaker, audience, moderator
Exams with remote examiners	Speaker, audience, moderator, supporter
Virtual participation in a conference	Speaker, audience, speakers' proxy, supporter
Remote lectures with Q&A	Speaker, audience, moderator, speakers' proxy, supporter
Virtual conference	Speaker, audience, moderator, supporter
Multi-site conference	Speaker, audience, moderator, speakers' proxy, supporter

Table 6.1 – Use case specific assignment of roles

6.4 User Characteristics

Through the interviews and existing literature [35] several roles during a VC could be detected. Table 6.1 shows the the typical user roles per use case. Generally, multiple roles can be assigned to one person. Moreover, one role may be assigned to several people. For this thesis, the following roles are considered and used to specify the requirements:

Speaker The speaker usually organizes the meeting and is the person in charge of the meeting and presents content to the audience

Audience The audience is actively listening to the speakers' presentation and may interact with the speaker or moderator

Moderator Whenever a larger number of people and venues are involved in a VC, the moderator organizes the meeting and is able to lead the VC by enforcing rules and guiding the speaker and the audience

Speakers' proxy The speakers' proxy is a person who is in charge of handling the technical equipment according to the speakers' wishes such as directing the camera, adjusting the overall volume of the microphone output and generally helping the speaker

Supporter The supporter is in charge of technical support. Whenever there are technical issues or the host of a VC needs instructions the supporter has the task to resolve any occurring problems.

Roles that appear in any use case are the audience and the speaker. For all use cases the table below specifies which roles are usually needed for a specified use case.

6.5 Elicited Requirements

Each requirement receives an ID and a table in order to make small identifiable units of requirements, which then later on will be displayed in a dependency matrix between use case and role. Due to the definition of the system described, a prioritization of requirements following the IEEE standard would be inappropriate. Therefore, a more project-oriented prioritizing method has been chosen to foster the understandability of prioritization. According to the MoSCoW method [36], each requirement will be categorized into one of the following categories:

- Must have
- Should have
- Could have
- Will not have

According to the MoSCoW method, the priority scheme is heavily depending on the time an individual requirement is implemented. Since this thesis serves a conceptual purpose, the time aspect is not going to be considered, what leads to a prioritizing scheme that only refers to the importance of a single requirement. Since the system will not be built from scratch, the requirements serve the purpose of describing possible functionalities an existing system could have. Therefore, the category "will not have" is unsuitable for this work and will not be used. The description of the categories can be found in the respective subsections as the categories are used to structure the list of requirements.

The source of each requirement indicates the sources of the requirement. It is to note that the source category "Interviews" moreover includes all information from an unpublished discussion paper [35]. The type differentiates the requirements in functional and non-functional requirements.

6.5.1 Must Have Requirements

The high priority requirements define the minimal set of requirements that the VC solution must meet. Thus, if these requirements are not completely covered by the system, it misses crucial functionalities and properties that are mandatory to guarantee a satisfactory user experience.

Audio transmission	RID: 1
Description: When the connection is established, the system shall transmit the audio signal in good quality to the receiving end.	
Priority: Must have	Type: Non-Functional
Source: Interviews, theory	

Video transmission	RID: 2
Description: When the connection is established, the system shall transmit the video signal in good quality to the receiving end.	
Priority: Must have	Type: Non-Functional
Source: Interviews, theory	

Delay video - audio	RID: 3
Description: When the connection is established, the system shall transmit both audio & video signal so that the receiving end experiences no delay.	
Priority: Must have	Type: Non-Functional
Source: Interviews, theory	

Pointer	RID: 4
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall have a digital pointer to direct the focus of the audience.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

Delay pointing gestures	RID: 5
Description: When presenting as a speaker, the delay for pointing gestures should be minimal.	
Priority: Must have	Type: Non-Functional
Source: Interviews, theory	

Visibility of audience	RID: 6
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall be able to see the whole remote audience on the screen.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

Audience reactions	RID: 7
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall be able to hear the reactions of the remote audience.	
Priority: Must Have	Type: Functional
Source: Interviews	

Echoing	RID: 8
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall not hear any echoing sounds.	
Priority: Must Have	Type: Functional
Source: Interviews, theory	

Background noises	RID: 9
Description: When a connection is established, the participants shall not hear any incoming background noises from the incoming audio signal.	
Priority: Must Have	Type: Functional
Source: Interviews, theory	

Presentation visibility	RID: 10
Description: During an active session, the system shall assure that the presentation material is visible to both the audience and the speaker.	
Priority: Must Have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis	

Private communication channel	RID: 11
Description: During a presentation, the speaker shall have the ability to communicate with the moderator over a private channel.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

Invitations	RID: 12
Description: Before the session, the organizer shall be able to send invitations via E-Mail.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

Accounts	RID: 13
Description: At any time, the system shall allow users to join an active session without account.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

List of participants	RID: 14
Description: During an active session, the users shall be able to see the list of participants, where each remote participant is listed.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews	

Compatibility	RID: 15
Description: The VC system shall be compatible for room-based and desktop-based systems.	
Priority: Must have	Type: Non-functional
Source: State analysis, interviews	

Usability	RID: 16
Description: In general, the system shall be easy to use for any type of user.	
Priority: Must have	Type: Non-functional
Source: Interviews	

6.5.2 Should Have Requirements

The requirements associated with the "should have" priority may be described as important but not necessary to successfully enable users to hold a VC. Nevertheless, the additional functionalities and properties this subsection contains may not be underestimated, as they might increase the ease of use and user experience.

Screen sharing	RID: 17
Description: During an active session, the speaker shall be able to share his screen in real-time to the audience.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis	

Application sharing	RID: 18
Description: During an active session, the speaker shall be able to select between his open applications to share the view of the application in real-time to the audience.	
Priority: Must have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis	

Mute	RID: 19
Description: During a session, each participant shall have the ability to mute other participants.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: Interviews	

Q&A understandability	RID: 20
Description: During the Q&A session, the speaker shall be able to clearly hear and see the questioner.	
Priority: Should Have	Type: Functional
Source: Interviews	

Gaze	RID: 21
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall be able to read the presentation notes while his/her gaze looks natural to the audience.	
Priority: Should Have	Type: Functional
Source: Interviews	

Microphone	RID: 22
Description: When presenting as a speaker, the speaker shall be able to speak freely without the need to hold or attach a microphone.	
Priority: Should Have	Type: Functional
Source: Interviews	

Recording	RID: 23
Description: At any time, the system shall allow to record the session.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: Interviews	

Q&A preparation	RID: 24
Description: During a remote lecture with Q&A, the speaker shall be able to prepare the Q&A session during the presentation with the help of moderators.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: Interviews	

Reliability	RID: 25
Description: During an active session, the system shall be highly reliable.	
Priority: Should have	Type: Non-functional
Source: Interviews	

File sharing	RID: 26
Description: During an active session, the speaker shall be able to send files so that each participant is able to view the content.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: State analysis	

Collaboration on files	RID: 27
Description: During an active session, the participants shall be able to collaborate together on shared files and save them if needed.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis, theory	

Wireless presentation	RID: 28
Description: During an active session, the speaker shall be able to share content to the room screen wirelessly.	
Priority: Should have	Type: Functional
Source: Interviews	

Availability	RID: 29
Description: During an active session, the system shall be highly available so that the probability of failure is smaller than 0.01%	
Priority: Should have	Type: Non-functional
Source: Interviews	

6.5.3 Could Have Requirements

The requirements in this subsection are characterised by the fact that they are to be regarded as desirable to the stakeholders, but do not contain any critical elements for conducting VC. Therefore, the requirements are best described as not as important as the others.

Sight of moderator	RID: 30
Description: When presenting as a speaker and a moderator is involved, the speaker shall be able to see the moderator even while moving.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews	

Testing the setup	RID: 31
Description: Before a presentation, the speaker shall be able to test the setup without having to establish a connection to another system.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews	

Mobile Application	RID: 32
Description: The VC system shall allow users to join VCs over a video-enabled smartphone	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: State analysis	

Locking sessions	RID: 33
Description: Before the VC starts, the speaker shall be able to lock the session after a specified amount of time so that during the active session no disturbances are caused due to participants joining late.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis	

Notes	RID: 34
Description: During an active session, the users shall be able to take personal notes within the application and save them afterwards.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews, state analysis	

Settings	RID: 35
Description: During an active session, the system shall give the users the possibility to change video and audio sources and settings.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews	

Video directing	RID: 36
Description: During an active session, the system shall automatically direct the camera to the person speaking.	
Priority: Could have	Type: Functional
Source: Interviews	

6.6 Constraints

A legal constraint is the General Data Protection Regulation compliance of the software. The Data Protection Officer of UZH would therefore need to evaluate the proposed VC system and check whether the solution violates the regulation. In terms of cultural constraints, the implementation for the whole university is a constraint, as the state analysis revealed that many different systems for VC are used and it is usually hard to force people to use a uniform solution.

6.7 Assignment of Requirements

The requirements section provides a list of any elicited requirements. To associate the requirements with the respective use cases and user groups involved, the table 6.2 is created to show which requirement has to be fulfilled for each use case and moreover which user group is directly affected by the requirements. The numbers put into the table represent the ID of the respective requirement(RID).

As shown in table 6.2, several requirements appear multiple times per use case. The multiple assignment of requirements within a use case can be explained by the uncertainty

Use case	User roles	Speaker	Audience	Moderator	Speakers' proxy	Supporter
One-to-one meetings	1-10, 14, 17-19, 21-23, 26-28, 33-35	1-10, 13, 14, 17-19, 21, 26, 27, 32, 34, 35	-	-	-	-
Project meetings	1-12, 14, 17-19, 21, 23, 27, 28, 30, 33, 34, 35	1-10, 13, 14, 17-19, 27, 34, 35	1-12, 14, 17-19, 21-23, 27, 30, 33, 34, 35	-	-	-
Exams with remote examiners	1-12, 14, 17-21, 23, 24, 26, 28, 30, 33, 35	1-10, 13, 14, 19, 20, 34, 35	1-12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 30, 34	20-23, 31, 33, 36	14, 22, 28, 31, 33, 36	
Virtual participation in a conference	1-12, 14, 17-20, 21, 24, 26, 28, 30, 31, 33-35	1-10, 13, 14, 19, 26, 27, 34, 35	1-12, 14, 17-20, 24, 26, 28, 30, 33, 35	21-23, 31, 33, 36	15, 31, 36	
Remote lectures with Q&A	1-12, 14, 17-21, 23, 24, 26-28, 30, 31, 33, 34, 35	1-10, 13, 14, 20, 27, 34, 35	1-12, 14, 17-20, 23, 24, 27, 30, 33, 34, 35	14, 21, 22, 23, 30, 31, 33, 36	15, 22, 28, 31, 36	
Virtual conferences	1-12, 14, 17-24, 26-28, 30, 31, 33-35	1-11, 13, 19, 27, 34, 35	1-12, 14, 17-20, 24, 26, 31, 33, 34, 35	21-23, 31, 33, 36,	15, 22, 28, 31, 36	
Multi-site conferences	1-12, 14, 17-24, 26-28, 30, 31, 33, 34, 35	1-10, 13, 14, 27, 35	1-11, 14, 17-20, 23, 24, 26, 30, 31, 33-35	20, 21, 22, 33, 35, 36	15, 22, 28, 31	

Table 6.2 – Requirements per use case and user groups affected

of the responsibility of tasks. Since the different user roles may overlap in terms of responsibility, the typical requirements that can be associated to a responsibility, the requirement is assigned accordingly. Furthermore, some requirements do not appear in the table at all. This is due to the requirement being a quality attribute or not being necessary for a specific use case.

Chapter 7

Concept to Implement Cisco WebEx at UZH

This chapter provides information about a conceptual implementation of Cisco WebEx at UZH in order to increase the usage of VC within UZH. It should be noted that the concept does not specify the number of VC rooms required for the whole university. The number and distribution of these installations are to be determined through internal processes of UZH. Nevertheless, if UZH is interested in a possible implementation, these rooms may serve as an ideal test environment for further evaluation.

7.1 Cisco Base Products

WebEx Meetings A base product of Cisco for VC is called Cisco WebEx Meetings. Cisco WebEx is the service that allows users to create VCs on any device that is compatible with the H.323 standard or the SIP. This compatibility moreover lets users invite anyone without the need of creating an account, as long as their device is H.323 compatible as well. Concerning the network topology, Cisco has chosen a hybrid approach, with several bridges that may be described as an MCU. Through the availability of several MCUs, Cisco enables users to establish a connection even if one bridge fails. Invitation possibilities range from e-mail invitations to calling SIP addresses or even mobile phone numbers. Depending on the available bandwidth and camera used, WebEx Meetings may transmit video stream of 5 concurrent users with a quality of 640 x 360 (360p) and 30 frames per second. The minimal bandwidth for a mediocre quality should exceed 768kbps, whereas the maximum bandwidth needed is capped at 18Mbps. If dedicated hardware is used, the video quality may be increased up to 1080p and 60 frames per second. To perform this transmission, typically a H.264 codec is used for video [37]. Nevertheless, Cisco also implemented the video standards H.263 and H.265 for dedicated hardware [38]. Audio signals are usually sampled at a 20 kHz rate and support various codecs for compression. To test the network for connectivity issues, the Cisco WebEx Network Test¹ provides all connection details. In terms of encryption, Cisco guarantees end-to-

1. <https://mediatest.webex.com>

end encryption from one device to another with the encryption standard AES-256 bit. Furthermore, the transmission from the client application to the cisco cloud are secured by TLS 1.2 [39]. An advantage of WebEx Meetings is that all available functions are the same for both the desktop based systems as for room-based systems.

Cisco WebEx Teams WebEx Teams is a collaboration platform to facilitate the intra-organisational processes by integrating all important applications in WebEx Teams. By default, WebEx Meetings is integrated in WebEx Teams. Creating groups, chatting, sharing and collaborating on files and starting VCs (presumed the user has a valid account) are the base functionalities of WebEx Teams. Additionally, Cisco provides applications which can be installed as add-in for WebEx Teams to allow users to customize their Teams environment as needed. Since there is a vast variety on applications available, only the reference to the Cisco App Hub² is provided . The approach of having a central application which lets users operate other applications and communicate with thier peers over an instant messaging system could serve beneficial for the employees of UZH. Throughout the state-analysis, it has been mentioned that there is no uniform channel to communicate with peers except e-mail. With Cisco WebEx Teams, the core functions provide a uniform channel of communication and could ideally be used for intra-organizational communication.

Cisco WebEx Room Kit The WebEx Room Kit is best described as an extension to WebEx Meetings. Not only are camera, speakers, microphones and codecs integrated in the devices, but through this integration Cisco is able to provide additional functions for VC systems. Additional functions with the Room Kit are:

- Smart framing** Participants in the room are recognized so the camera adjusts the field of view accordingly.
- Speaker tracking** The system switches the camera focus depending on the person speaking.
- Noise suppression** Disruptive noise in the meeting room is filtered out.
- Dual screens** Supports dual screens. Video and content may be shared concurrently in a remote session.
- Dual content** Local meetings may share content from two different sources.
- Wi-Fi** Supports Wi-Fi.
- Whiteboard** Use the device to view content from the Cisco WebEx Board or particpate actively in a white boarding session.
- 4K** The devices are able to share content with 4K quality, locally with 30 frames per second, remotely with 5 frames per second.

Every part of hardware that Cisco offers for VC includes the Room Kit³

2. <https://apphub.webex.com/categories>

3. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/spark-room-kit-series/datasheet-c78-738729.html>

System	Vidyo	Sametime Meetings	Adobe Connect	Cisco WebEx
Functions & Properties				
Connection standards	H.323, SIP	H.323	H.323	H.323, SIP
Video quality (2)	up to 4K	up to 720p	up to 720p	up to 1080p
Automatic echo suppression (8, 9)	Yes	Unknown	Unknown	Yes
Chat addressing all participants (10)	Yes	No	Yes	Yes
Private chat (11)	No	Yes	Yes	Yes
Invitations over e-mail (12)	Yes	Yes	Yes	Yes
Joining sessions without account (13)	Possible	Possible	Possible	Possible
List of participants (14)	Displayed	Displayed	Displayed	Displayed
Usable for both room-based and desktop-based VC (15)	Yes	Yes	Yes	Yes
Screen sharing(17)	Yes	Yes	Yes	Yes
Application sharing	Yes	Yes	Yes	Yes
Muting participants (18)	Yes	Yes	Yes	Yes
Recording (23)	Yes	Yes	Yes	Yes
File sharing (26)	No	Yes	Yes	Yes
Collaboration possibilities (27)	Digital whiteboard	Collaboration on files	Digital whiteboard	Digital whiteboard
Wireless presenting (28)	No	No	No	Yes
Mobile application (31)	No	No	No	Yes
Locking sessions (33)	Yes	No	Yes	Yes
Notes (34)	No	No	Yes	Yes
Change settings during VC (35)	Yes	Yes	Yes	Yes
Video directing (36)	Manually	Manually	Manually	Automatically ^a
Polling	No	Yes	Yes	Yes

Table 7.1 – Overview of the functions & properties of each VC system. The numbers next to the description refer to the respective requirement ID

^a. If Cisco hardware is used

Table 7.1 shows lists the function and properties of the different VC systems, including Cisco WebEx. The requirements which are not listed are either quality attributes or too specific to declare in the table.

7.2 Technical Equipment

Before the conceptual setups are presented, the author would like to mention that although seven use cases are specified in this thesis, it was not necessary to create an equipment list for each use case because the listed use cases share similarities among each other so that for different use cases the same equipment could be used. The position of the cameras and screens may differ from use case to use case, but there are no changes regarding the specified products. Moreover, the costs for licensing and/or services offered by Cisco are reported separately. Additional points of expense for other equipment, such as furniture and screens, are not included. All prices are quoted in US dollars and should be viewed as guide prices.

7.2.1 Cisco WebEx Meetings and Desktop Equipment

The first solution proposed contains Cisco WebEx Meetings in combination with any kind of computer. It is to ensure that the computer or laptop contains the components that is needed to start a VC, meaning a webcam, a microphone, a screen and speakers. When WebEx Meetings is installed the user is able to log in and may create a personal meeting room in which the user is able to invite the participants. Because this basic setup does not require any additional equipment, no further Cisco Products other than WebEx Meetings have to be acquired. However, if there is a desire to install native hardware, the DX80⁴ is a device that is ideally supporting desktop-based VCs. Typical use cases that could be handled with this setup are one-to-one meetings, virtual participation in a conference and a virtual conference, since these use cases usually do not involve more than a single person.

Components	Price	Quantity	Total
Cisco DX80	2'604 \$	1	2'604\$
Sum			2'604 \$

Table 7.2 – Price calculation for the DX80

4. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/desktop-collaboration-experience-dx600-series/datasheet-c78-731879.html>

7.2.2 Room-based Meeting System

A room-based solution for meetings and conferences may cover the requirements for several use cases which typically involve around 6 to 12 people. With regard to equipment, the Cisco WebEx Room 55 Dual⁵ is proposed to be used as VC system. Since the device runs on Cisco WebEx Rooms OS, it is capable to automatically track the person speaking and adjusts the view accordingly. Moreover, the purchased device includes the Touch 10 panel⁶ as well as two desk microphones.

Components	Price	Quantity	Total
WebEx Room 55 Dual	26'042 \$	1	26'042 \$
Touch 10 Panel	Included	1	-
Desk Microphones	Included	2	-
Provisional: WebEx Board 70	27'782 \$	1	27'782 \$
Sum			26'042 - 53'824 \$

Table 7.3 – Price calculation for a room-based setup

7.2.3 Portable Meeting System

As the state analysis revealed that some requests for VC explicitly ask for a portable system to hold a VC in different seminar rooms, there should be a solution available that enables both the employees and the users to successfully create a setting which does not rely on the availability of a room. The WebEx Room 55⁷ on wheels fulfils this criteria and is therefore listed as equipment.

Components	Price	Quantity	Total
WebEx Room 55 Wheel base	TO be inserted	1	13'862 \$
Touch 10 Panel	Included	1	-
Desk Microphones	Included	2	-
Cable roll	Included	1	-
Sum			13'862 \$

Table 7.4 – Price for a portable VC system

5. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/webex-room-series/datasheet-c78-741051.html>

6. https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/telepresence-touch/data_sheet_c78-646041.html

7. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/spark-room-kit-series/datasheet-c78-738729.html>

7.2.4 Room-based Conference System

Different from the equipment from 7.2.2, this system should provide ideal conditions for larger events. Based on the assumption that the speaker and the audience may have the desire to interact with each other, more equipment is needed in order to capture everyone's physique and voice. To display the transmitted video sources locally, large

Components	Price	Quantity	Total
Precision 60 Camera	5'162 \$	1	5'162 \$
Desk Microphones	271 \$	4-12	1'084 - 3'252 \$
Cisco Webex Roomkit Pro(includes one P60 camera and a Cisco Webex Codec Pro)	16'182 \$	1	
Touch 10 Panel	Included	1	
Sum			22'428 - 24'596 \$

Table 7.5 – Price for a VC system with many participants

screens or a beamer are recommended for an optimal experience and are expected to be already available at UZH. For larger events, the Cisco Event Center⁸ provides additional features to facilitate the organization and implementation of events with a higher number of participants.

7.2.5 Licensing and Services

Cisco provides a special pricing plan for educational institutions⁹. By the means of a meeting with an employee of Cisco, the licensing and software costs could be elicited. Generally, the educational pricing plan suggests that only employees of the an educational institution need a valid license. Students do not need to purchase a license in order to use the products. The licensing cost includes any additional services and amounts to 2\$ per month per employee. With the number of employees from 2018 [40], a monthly fee of roughly 18'400 \$ for a licensing of all employees of UZH would be due. Another option would be to license only selected user groups that are likely to be using the VC. The unit price per employee would probably increase and would therefore need further consultation from Cisco.

8. <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/conferencing/webex-events/solution-overview-c22-738688.pdf>

9. <https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/unified-communications/spark-flex-plan/datasheet-c78-740756.html>

7.3 Recommended Setup by Use Case

7.3.1 One-to-one meetings

One-to-one meetings are rather simple to implement as few additional equipment is needed to create an ideal setup.

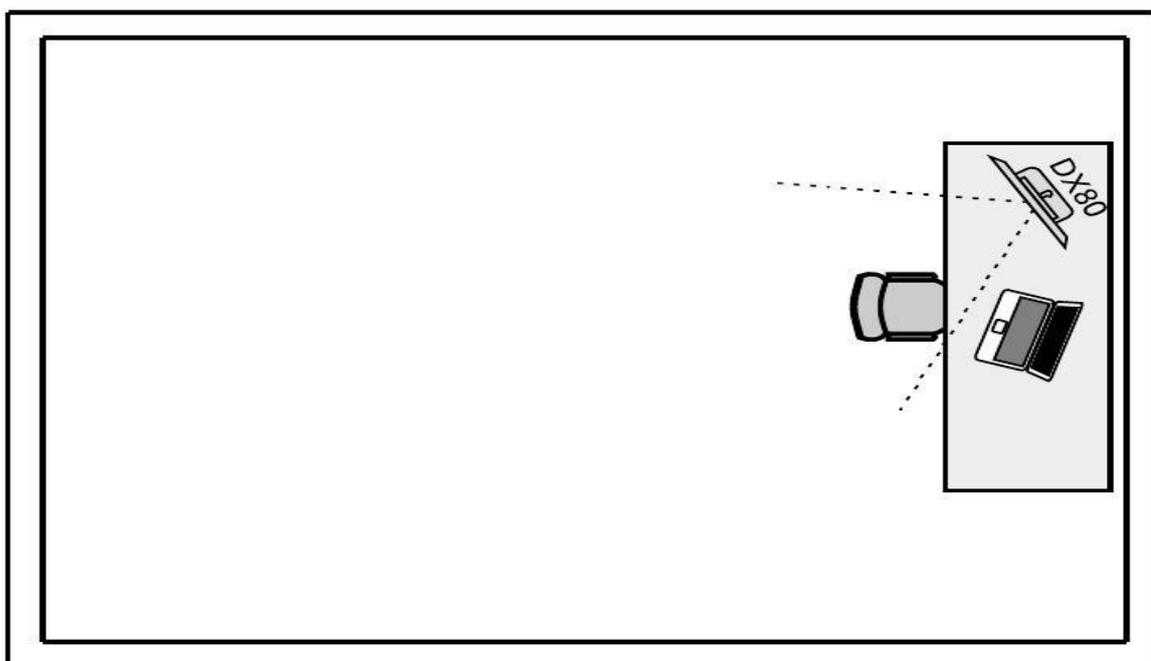


Figure 7.1 – Illustration of a VC setup for one-to-one meetings

As figure 7.1 shows, the DX80 is placed on a table in combination with the laptop or computer. As the illustration shows, the DX80 has a field of view of around 63° , so the camera should be placed so that the user appears in the center of the video frame. For an ideal experience, the VC is displayed on the DX80 so that the personal laptop can be used to make notes or to collaborate opposite party.

7.3.2 Project meetings

To ensure that a project meeting can be held ideally via the VC system, it is advisable to place the device on the wall as the camera is able to capture most of the room. To guarantee that all people around the table can be recorded by the camera, the minimum distance of 1.35 meters between the table and the device should be maintained. This setup then allows the participants to distribute at the side of the table so that the head side of the table remains free. The free space is needed to guarantee the view of the WebEx Board or whiteboard for the distant spectators (see figure 7.2). If the whiteboard is not needed, more space can be created for the participants by distributing the chairs so that the head side is occupied.

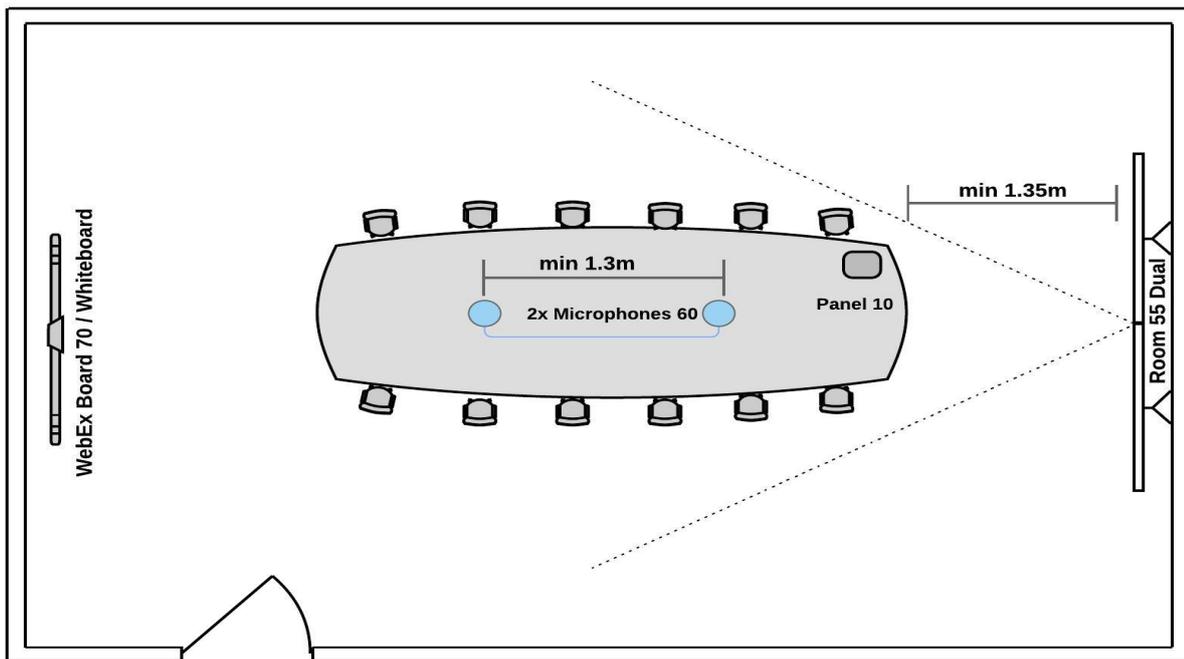


Figure 7.2 – Schematic illustration of a project meeting setup

The Panel 10 ideally placed on the table, near the Room Dual 55. The desk microphones are not mandatory, but depending on the distance between the Room Dual 55 and the table they can be used to assure that each participants is clearly audible to the remote site. When both desk microphones are used, there should be a minimum distance of 1.3 meters between them, otherwise the microphones could produce disturbances in the transmitted audio signal.

7.3.3 Exams with remote examiners

Figure 7.3 shows the recommended setup for this use case. The camera positioned near the beamer records the speaker and automatically adjusts the frame whenever the the speaker is moving. The beamer serves as output device for the presentation of the speaker. On the podium, there should be a microphone installed to record the voice of speaker. Moreover, enough space to put the laptop together with the Panel 10 is needed on the podium. Having these two devices on the podium, the speaker or the speakers' proxy will be able to control the settings of the VC. The Codec Pro is situated nearby the controlling devices, so it could be mounted to a wall just behind the podium. The Camera Precision 60 above the projective surface is assigned to capture the audience and re-frame on a single person whenever questions from the audience or local examiners are posed. The additional screen on the side of the illustration is used to display the video streams of the remote examiners.

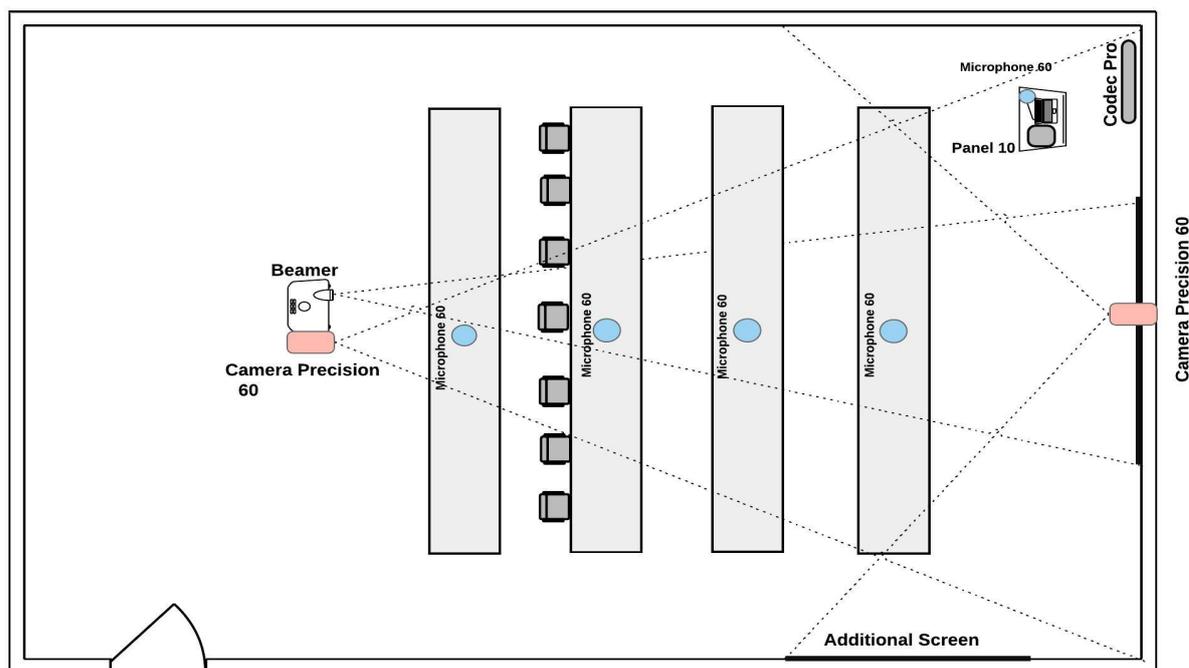


Figure 7.3 – Illustration of the setup for exams with remote examiners

7.3.4 Virtual participation in a conference

The ideal setup for a virtual participation is highly depending on the number of people wanting to virtually participate in the conference. Any previously proposed setup could be used to match the requirements of this use case. In addition to the group size factor, it is also important to consider the resources provided by the organisers of the conference. Without a suitable system at the conference venue, it cannot be guaranteed that remote people will be able to connect.

7.3.5 Remote lectures with Q&A

As the state analysis has revealed that many requests contain the desire to hold a VC in a seminar room that is not equipped with the necessary components, a portable system for such rooms is recommended. As figure 7.4 illustrates, the Room 55 is placed on wheels and placed at the front left or right corner and slightly turned towards the centre of the room. The device is ideally used to display the remote lecturer on the screen while his/her presentation is displayed on the projective screen. The video stream of the Room 55, which frames the audience, will be transmitted to the device the speaker is using to hold the lecture. When the Q&A session has started, the camera of the Room 55 will automatically frame the asking participants accordingly so that the remote lecturer is able to see the person asking a question.

Since seminar rooms are limited in capacity, the described setup of figure 7.3 could be used for a larger audience. A small change would nevertheless have to be made. The screen on the side should be placed next to the projector screen so that the audience can easily see the presentation and the lecturer.

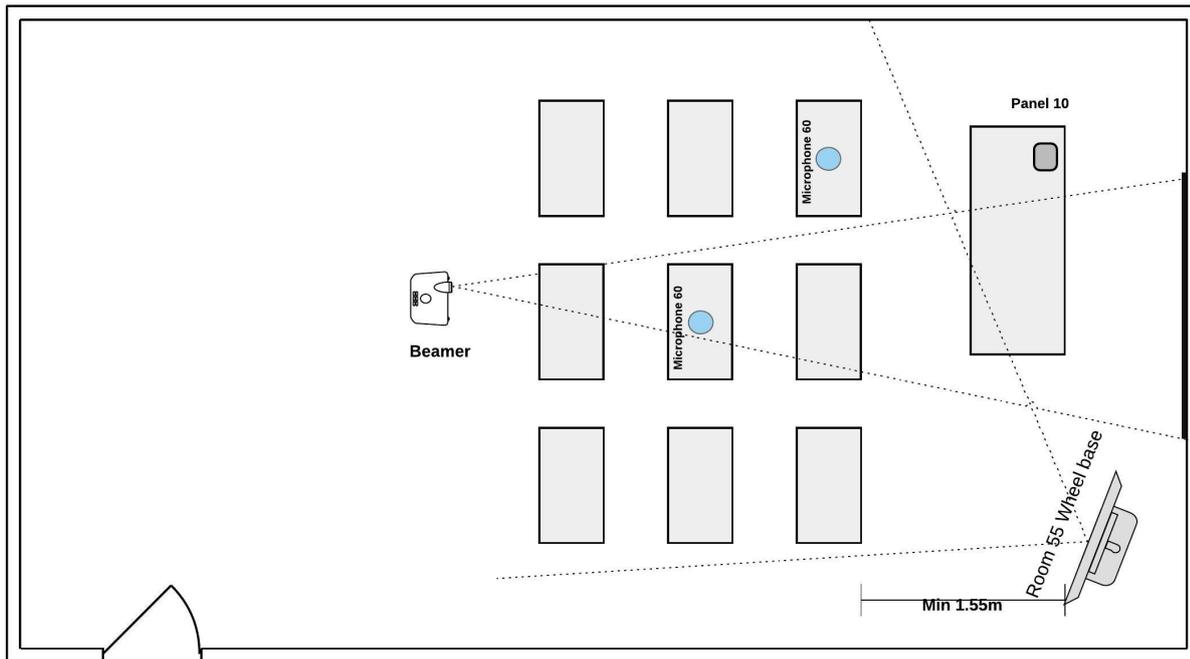


Figure 7.4 – Illustration of a portable VC system

7.3.6 Virtual conference

Based on the assumption that a single person is using a device to join a virtual conference, the preferred setup is described in figure 7.1. Nevertheless, any of the mentioned setups can be used if more than one person decides to participate in a virtual conference.

7.3.7 Multi-site conference

The multi-site conference setup has small differences compared to figure 7.3. The placement of the cameras and microphones is identical, but due to the expected larger number of participants at all sites, a need for a bigger screen on the side emerges to successfully display the audience of the remote sites. Due to the high complexity and different setup possibilities of this use case, a final setup will not be presented. The author assumes that whenever such a multi-site conference is planned, UZH will plan for such an event and instead of buying the costly equipment, rather borrow it from a supplier to implement a setting that satisfies the requirements.

7.4 Guidelines for VC Usage

Although each use case may have specific requirements and user types involved, some basic guidelines are described to enhance the quality of a VC.

Planning Even though VC is able to save time, a VC needs planning just as much as a FTF meeting does. Preparing the virtual room and the invitations for the other participants can be done one hour prior to the meeting and prevents undesirable surprises such as software updates and connectivity issues. Moreover, if there are problems occurring, there is enough time to reach out to the supporter to resolve them.

Settings It is recommended to check the settings for input and output devices before the start of the VC so that there is enough time to switch defect devices.

Define user roles A set of defined user roles helps to clarify responsibilities before and during a VC. In addition, these user roles should be assigned to the participants before the VC, so ideally everyone knows what they are responsible of.

Agenda It is recommended to send an agenda prior to the VC, so that the participants know the structure and are able to prepare for the content to be discussed. Moreover, any materials concerning the VC could be sent together with the agenda.

Use appropriate features VC systems have a variety of features to support collaboration. Nevertheless, these features should only be used when they are effectively enriching the participants possibility to solve a task. Otherwise, additional active features may disturb the execution of the task assigned.

Correct illumination of the room The illumination of a room is essential to provide a high quality video stream. White walls should not be directly exposed to light.

Muting participants If a presentation is held over VC, all other participants should be muted so that only the speakers' audio can be heard.

Know how to use the VC system It is frustrating to know that a feature exists but being unable to use it correctly. It is advised to get familiar with the VC system before establishing a VC in a real scenario.

Code of conduct For more complex settings, a code of conduct describing the rules for communication and behaviour so that the participants interact on the same basis.

Responsibilities	
User role	
Speaker	Prepare the presentation, react to questions from the audience, use features needed for presentation
Audience	joining the VC, go through any provided materials, prepare for the VC
Moderator	Send invitations, prepare an agenda, guide the VC, mute all participants except speaker, provide check lists for participants, prepare the Q&A session
Speakers' proxy	Directing the camera to capture the speaker, change settings during VC if needed
Supporter	Testing the technical setup, provide additional necessary equipment, provide on-site support during a VC

Table 7.6 – Possible distribution of responsibilities per user role

Check list Before the VC starts, the host may provide the joining participants a check list to ensure that all preliminaries for a successful VC are set.

In addition to the above mentioned guidelines, table 7.6 shows an example how to assign different responsibilities to user groups. When a VC is planned, each participant is assigned a role and therefore knows what to take care of.

Whenever a user role is absent in a use case, a participant who may already have a role should inherit the responsibilities of the missing role so that the responsibilities for every scenario are clear.

7.5 Organizational measures

7.5.1 Training

In order to potentially increase the usage of a VC system, UZH could offer training sessions to empower people how to use the proposed solution. Since VCs are rather used on an occasional basis, the training should be held over a longer period of time so that the knowledge about the use of VC is refreshed regularly. Therefore, an online course is proposed to convey information to the users. Ideally, the core users involved in the use cases should be obliged to complete the online course. Moreover, the online courses could be divided by user roles, so that the course may focus on the important features to explain for each user role. Nevertheless, the users should be able to complete the courses for every role. Each potential user could therefore be trained according to the user roles s/he is usually assigned to. The online course should also contain practical elements and tasks to empower the user to use VC more frequently.

In addition to the user training, the responsibilities for VC support must be clarified so that the users are able to find a contact person at any time.

7.5.2 Promotion

UZH actively promotes sustainable behaviour by creating a yearly sustainability report [30], establishing sustainability policies and by participating in the sustainability weeks¹⁰. Although the sustainability report contains information about VC usage, the information given is rather sparse. With the solution provided by Cisco, additional numbers in terms of usage are made available as the number of sessions established and the duration is recorded. With the additional available information, the sustainability report could provide more information about the VC usage and moreover make the different numbers per year comparable. In general, the promotion effort should be targeting people at UZH to raise awareness for the potential reduction of GHG emissions by using VC more frequently. However, it is most important to reach the people who produce the most emissions through travel. As the study of EPFL has identified that main group producing emissions consists of PhD students, Postdocs, senior scientists and professors [20], an introduction of the VC system as well as information about how their choice of transportation and VC as an alternative has an impact on the produced GHG emissions.

10. <https://nachhaltigkeitswoche.ch/beitraege/>

Chapter 8

Conclusion & Future Work

8.1 Conclusion

Existing papers have shown that successful meetings are highly dependent on the individual level of communication skills. Problem-focused and positive procedural communication are identified as key elements in order to have a positive perception of a meeting [8]. Additionally, the composition of the group attending a meeting, the moderators' skills and the available supportive features to collaborate in a VC influence the outcome of a meeting [9]. VC moreover harbours the potential to save time and cost [13] and seems to be a great substitute for air travel. Unfortunately, the empirical evidence limits the impact of VC on travel, as FTF meetings are not completely substitutable by VC [12]. These findings imply that VC may only partially substitute air travel. Together with the report on business travel from EPFL [33], the thesis may only focus on reducing the frequency of travel by providing a suitable and accessible alternative. The potential reduction of CO₂e emissions by substituting travel by VC is unknown.

The conveyed interviews were used as an additional basis to gather requirements from average users. The interviewees have addressed many aspects, from technical issues up to organizational matters that need to be defined. The ease of use of a solution was a property every interviewee mentioned and seemed like a key element for continuous usage. The challenges VC faces were also mentioned. As the form of communication in VC is not equal to an FTF meeting, several small changes in preparation of the meeting and material have to be made.

The state analysis described the available solutions for VC possibilities at UZH. The logged conversation with UZH employees (see Appendix) provides insights about the usage of the VC systems and show that additional potential may be realized. As the numbers of VC usage increased from 2018 to 2019, it is to be expected to increase even further without any change of systems. A new VC system introduced could possibly even enhance the effect, given that the solution is viable.

Generally, the thesis contributes to reducing CO₂e emissions by referencing existing studies about the influence of VC on air travel and travel habits in the higher education environment. Moreover, the thesis provides a concept within the scope of UZH to implement a VC system that fulfils the elicited requirements and therefore match the expectations of

users, so that the available VC may be considered as an cost and time efficient alternative to travel. As the change from one system to another does not guarantee increased usage, additional organizational measures have been proposed to increase the usage of VC. To conclude, Cisco WebEx covers the main features described in the requirements and appears to be a viable solution. In terms of pricing and procurement of hardware, UZH has to make a final decision, although a test environment is highly recommended to further evaluate the features of Cisco WebEx.

Nevertheless, the thesis has weaknesses. First of all, the low number of interviewees may not be sufficient to gather enough information to prioritize the requirements correctly. Furthermore, the list of use cases is not exhaustive, meaning that there could be use cases this thesis has not covered. Since this thesis is built on a conceptual basis, the recommendations and setups presented are not verified by any realistic scenarios. Lastly, only Cisco WebEx has been evaluated to be implemented at UZH. It is possible that other suppliers of VC systems are more suitable than Cisco WebEx.

8.2 Future work

Future research might carry out a evaluation of the usability of Cisco WebEx. If UZH decides to set up a test system on the basis of Cisco WebEx, future research could focus on the analysis of the usage of the test system. As Cisco WebEx provides data about the usage of the system, the available data could allow researchers to predict the future usage if the system is completely rolled out. Additionally, the reduction of CO₂e emissions could be calculated to assess the influence of the VC system on the environment.

Bibliography

- [1] IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications. *IEEE Std 830-1998*, pages 1–40, Oct 1998.
- [2] N. C. Romano and J. F. Nunamaker. Meeting analysis: findings from research and practice. In Ralph H. Sprague, editor, *Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, page 13, Los Alamitos, California, 2001. IEEE Computer Society.
- [3] Tien Anh Le and Hang Nguyen. Centralized and distributed architectures of scalable video conferencing services. In *ICUFN 2010*, pages 394–399, [Piscataway, N.J.], 2010. IEEE.
- [4] I. Ravn. Meetings in organizations: Do they contribute to stakeholder value and personal meaning?, 2007.
- [5] A. Schell. Meeting-Kultur in europäischen Unternehmen: Ad-hoc-Umfrage unter Mitarbeitern und Führungskräften, die regelmäßig an Business-Meetings teilnehmen [European business meeting culture: An ad-hoc survey of employees and managers who regularly participate in business meetings., 2018.
- [6] Simone Kauffeld and Nale Lehmann-Willenbrock. Meetings matter. *Small Group Research*, 43(2):130–158, 2012.
- [7] J. Richard Hackman and Charles G. Morris. Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration. In Leonard Berkowitz, editor, *Advances in experimental social psychology*, volume 8 of *Advances in Experimental Social Psychology*, pages 45–99. Academic Press, S.I., 1975.
- [8] Michelle A. Marks, John E. Mathieu, and Stephen J. Zaccaro. A temporally based framework and taxonomy of team processes. *The Academy of Management Review*, 26(3):356, 2001.
- [9] Fred Niederman, Catherine M. Beise, and Peggy M. Beranek. Issues and concerns about computer-supported meetings: The facilitator’s perspective. *MIS Quarterly*, 20(1):1, 1996.
- [10] Gert-Jan de Vreede and Peter Muller. Why some gss meetings just don’t work: Exploring success factors of electronic meetings. In *ECIS*, pages 1266–1285, 1997.
- [11] Bonnie A. Nardi and Steve Whittaker. The place of face-to-face communication in distributed work. *Distributed Work*, 2001.
- [12] Pavel Andreev, Ilan Salomon, and Nava Pliskin. Review: State of teleactivities. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 18(1):3–20, 2010.

- [13] Jon Martin Denstadli. Impacts of videoconferencing on business travel: the norwegian experience. *Journal of Air Transport Management*, 10(6):371–376, 2004.
- [14] Jon Martin Denstadli, Tom Erik Julsrud, and Randi Johanne Hjorthol. Videoconferencing as a mode of communication. *Journal of Business and Technical Communication*, 26(1):65–91, 2012.
- [15] Jon Martin Denstadli, Mattias Gripsrud, Randi Hjorthol, and Tom Erik Julsrud. Videoconferencing and business air travel: Do new technologies produce new interaction patterns? *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 29:1–13, 2013.
- [16] Tom Erik Julsrud, Randi Hjorthol, and Jon Martin Denstadli. Business meetings: do new videoconferencing technologies change communication patterns? *Journal of Transport Geography*, 24:396–403, 2012.
- [17] Jin-Long Lu and Srinivas Peeta. Analysis of the factors that influence the relationship between business air travel and videoconferencing. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 43(8):709–721, 2009.
- [18] Richard L. Daft and Robert H. Lengel. Information richness. a new approach to managerial behavior and organization design, 1983.
- [19] Ralf Reichwald, Kathrin Möslein, Hans Sachenbacher, Hermann Englberger, and Stephan Oldenburg. *Telekooperation: Verteilte Arbeits- und Organisationsformen*. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg and s.l., 1998.
- [20] Joachim Ciers, Aleksandra Mandic, Laszlo Toth, and Giel Op ’t Veld. Carbon footprint of academic air travel: A case study in switzerland. *Sustainability*, 11(1):80, 2019.
- [21] Joachim Ciers, Aleksandra Mandic, Leonardo Bellocchi, Laszlo Toth, and Giel Op ’t Veld. Reducing of the CO₂ footprint of business air travel at EPFL. page 11, 2019.
- [22] Wouter M.J. Achten, Joana Almeida, and Bart Muys. Carbon footprint of science: More than flying. *Ecological Indicators*, 34:352–355, 2013.
- [23] Vidyo. VidyoConnect technical specifications for desktop. <https://support.vidyocloud.com/hc/en-us/articles/360000498434-VidyoConnect-for-Desktop-Technical-Specifications>, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [24] Vidyo. VidyoConnect service description. <https://www.vidyo.com/vidyoconnect-services-description>, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [25] IBM. Sametime deployment scenarios. https://www-10.lotus.com/ldd/stwiki.nsf/dx/Sametime_Polycom_Deployment_Scenario, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [26] IBM. IBM Knowledge Center - Video resolution requirements . https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSKTXQ_9.0.0/admin/admin/admin_video_res_bandwidth_require.html, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [27] Adobe. Adobe Connect Support Blog - Adobe Connect with H.323/two-way video telephony-support . <https://blogs.adobe.com/connectsupport/>

- adobe-connect-with-h-323two-way-video-telephony-support/, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [28] Adobe. Video in Adobe Connect-Meetings . https://helpx.adobe.com/ch_de/adobe-connect/using/video-meetings.html, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [29] Adobe. Technical specification and system requirements for Adobe Connect. https://helpx.adobe.com/ch_de/adobe-connect/tech-specs.html#c101acts, n.d. [Online; last accessed 8-August-2019].
- [30] University of Zurich. Nachhaltigkeitsbericht. pages 1–86, 2018.
- [31] University of Zurich. UZH-Videokonferenzräume. <https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:d676619b-fe7c-4fac-899b-49c8a8a3d167/UZH-Videokonferenzraeume.pdf>, n.d. [Online; last accessed 18-August-2019].
- [32] Univeristy of Zurich. Technical specification and system requirements for Adobe Connect. <https://www.zi.uzh.ch/dam/jcr:d676619b-fe7c-4fac-899b-49c8a8a3d167/UZH-Videokonferenzraeume.pdf>, 2019. [Online; last accessed 12-August-2019].
- [33] Laura Scaperrotta, Max Felder, and Nicolas Pekari. Business mobility survey École polytechnique fédérale de Lausanne - EPFL. unpublished, 2019.
- [34] Lorenz Hilty, Vlad Coroama, and Martin Birtel. Effects of internet-based multiple-site conferences on greenhouse gas emissions, 2012.
- [35] Lorenz Hilty. Definition of Requirements to Infrastructures and Services for Remote Lectures (Disussion Paper). unpublished, 2019.
- [36] Dai Clegg and Richard Barker. *CASE method fast-track: A RAD approach*. Computer-aided systems engineering. Addison-Wesley Pub. Co, Berkshire, UK and Wokingham, England and Reading, Mass, 1994.
- [37] Cisco. Welche WebEx-Site-Version ist für die Verwendung von Videos in hoher Qualität erforderlich? <https://help.webex.com/de-de/WBX52398/What-Webex-Site-Version-is-Required-to-Use-High-Quality-Video>, n.d. [Online; last accessed 10-August-2019].
- [38] Cisco. Collaboration Device Product Matrix. <https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/collateral/collaboration-endpoints/sales-tool-c96-739424.pdf>, 2019. [Online; last accessed 18-August-2019].
- [39] Cisco. Wie wird die Verschlüsselungstechnologie in Cloud-Konferenzen über Cisco WebEx Meetings verwendet? <https://help.webex.com/de-de/WBX85662/How-is-the-Encryption-Technology-Used-in-Cloud-Conferencing-through-Cisco-Webex-Mee> 2019. [Online; last accessed 18-August-2019].
- [40] University of Zurich. Personaldaten 2018. <https://www.fi.uzh.ch/dam/jcr:33ba868e-eedd-47ac-9549-128976dffa5d/Das%20Wichtigste%20in%20K%C3%BCrze%202018.pdf>, 2018. [Online; last accessed 18-August-2019].

Abbreviations

AES	Automatic Echo Suppression
AES 128-bit	Advanced Encryption Standard 128-bit
ALM	Application Layer Multicasting
CO ₂ e	CO ₂ equivalent gases
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
FTF	Face-to-Face
GHG	Greenhouse gas
H.264 SVC	H.264 Scalable Video Coding
MELS	Multimedia & E-Learning-Services
MCU	Multipoint Control Unit
Q&A	Questions and Answers
RTCP	Real-Time Transport Control Protocol
RTP	Real-Time Transport Protocol
SIP	Session Initiation Protocol
TLS	Transport Layer Security
UZH	University of Zurich
UDP	User Datagram Protocol
VC	Videoconferencing, Video conference

List of Figures

3.1	List of purposes for meetings [2]	5
3.2	Schematic view of a MCU [3]	7
3.3	Architecture of a system using a MCU [3]	7
3.4	Architecture of a system using ALM [3]	7
3.5	Traditional input-process-output model [7]	8
3.6	Media richness model [19]	11
3.7	(a) Annual air travel carbon footprint of the different categories on average; (b) Average number of trips per year in economy and business class [20]	12
3.8	Potential reduction of CO ₂ e emissions at EPFL [21]	13
3.9	Carbon footprint per tons of CO ₂ e of a four year PhD project compared with the mitigating strategy of substituting conferences and/or meetings with VC [22]	13
5.1	Screenshot of the Vidyo application user interface	20
5.2	Screenshot of the Vidyo moderator interface	20
5.3	Screenshot of the Sametime Meetings user interface	21
5.4	Screenshot of the Adobe Connect user interface	22
5.5	Picture of the smallest room-based VC system [32]	24
5.6	Picture of the medium room-based VC system [32]	24
5.7	Picture of the auditorium [32]	25
7.1	Illustration of a VC setup for one-to-one meetings	47
7.2	Schematic illustration of a project meeting setup	48

LIST OF FIGURES

61

7.3	Illustration of the setup for exams with remote examiners	49
7.4	Illustration of a portable VC system	50

List of Tables

5.1	Overview of the functions & properties of each VC system.	23
6.1	Use case specific assignment of roles	29
6.2	Requirements per use case and user groups affected	39
7.1	Overview of the functions & properties of each VC system. The numbers next to the description refer to the respective requirement ID	43
7.2	Price calculation for the DX80	44
7.3	Price calculation for a room-based setup	45
7.4	Price for a portable VC system	45
7.5	Price for a VC system with many participants	46
7.6	Possible distribution of responsibilities per user role	52

Appendix A

Transcribed Interviews

Interview 1 (28.05.2019)

J: Also ähm vielen herzlichen Dank dass sie sich Zeit für das Interview genommen haben. Ich möchte vorab zum Interview ein paar Informationen geben. Im Rahmen meiner Bachelorarbeit untersuche ich die Anforderungen an Videokonferenzen von Personen an der Universität Zürich oder ähnlichen Institutionen. Dabei soll primär aufgedeckt werden welche Faktoren die Personen an der Uni Zürich oder ähnlichen Institutionen dazu bewegt wer... Ääh bewegt werden können, reisen durch Videokonferenzen zu substituieren. Ääh. Deshalb habe ich einen Fragebogen erstellt, der Ihre Erfahrungen mit Videokonferenzen detailreich erfassen soll, damit daraus in einem weiteren Schritt Anforderungen an die Videokonferenz-Software erhoben werden können, was das dann auch in der Zukunft bringen wird. Ähm ja. Dann würde ich sagen fangen wir direkt an. Äh, noch kurz: Ihre Daten werden natürlich anonymisiert, wenn Sie das wünschen, äh verarbeitet so dass Sie namentlich nicht erwähnt werden oder keine Rückschlüsse auf Sie geführt werden können. (00:01:00)

IP1: Sind auch keine sensiblen Daten, von meiner Seite, glaub ich, bis jetzt.

J: Denk ich auch ja. Alles klar, dann möcht ich einfach mal mit einer sehr generellen Frage öffnen, und zwar ähm würde ich gerne, dass Sie Ihre Erfahrungen mit Videokonferenztools wie beispielsweise Skype oder ähnliches einfach mal erläutern wie Sie, ob Sies oft benutzt haben, einfach mal ein bisschen ausführen gerne.

IP1: Also ich benutze solche Technologien eigentlich etwa seit 2003 und einfach als es wirklich so angefangen hat mit Marantec , glaub das war so das erste dass wir installiert haben, weil wir einen sehr progressiven Vorgesetzten hatte der gerne solche Dinge aussuchte äh oder ausprobierte und damals ähm war das ne Minderheit die das überhaupt angewendet hat und es war immer ein riesiger Aufwand also der Aufwand die ähm Gesprächspartner zu motivieren dass sie etwas installieren, dass sie sich ne Kamera kaufen und ein Headset. Das war jenseits von Gut und Böse also... und hat sich eigentlich nur gelohnt, wenn man jetzt irgendwie ein mehrjähriges Projekt hatte mit einem ähm stabilen Konsortium wo man wusste mit wem unterhält man sich immer wieder, dann lohnt sich der Aufwand das zu installieren. Aber das war so meine erste Begegnung auch mit Bildschirmteilen, äh, waren im Vergleich zu heute aber natürlich noch einfachere Technologien oder man hat sie nicht so weit ausgereizt.

J: Mhm.

IP1: Dann kenn ich natürlich auch so die offizielle i-installierten Videokonferenzen die es an der Institution auch gibt mit dem Gerät in der Mitte, mit der schwenkbaren Kamera die den fest mit Davos oder Lausanne installiert ist, wo man eine perfekte Bildqualität und Tonqualität hat sofern das alles mal funktioniert oder sofern man einen Techniker hat der das einem einrichtet dass man einfach nur noch kommen kann und sich unterhalten kann. (00:03:14) De facto habe ich das seit an der Institution bin und das sind jetzt 6 Jahre habe ich das einmal gebraucht.

J: Jawohl

IP1: Weil die IT halt das nicht wirklich als Dienstleistung anbietet da Hilfestellung zu geben, man muss sich, man muss per Zufall mal rausfinden dass es so ein System gibt dann muss man sich durcharbeiten wer die Ansprechperson ist, mit dem Termin verarbei.. ähm vereinbaren, einfach der Aufwand bis man mal gesprächsbereit ist, ist viel zu gross. Darum wird's nicht gebraucht.

J: Mhm.

IP1: Und das was hier die meisten brauchen ist Skype. Skype hat sich ähm sehr entwickelt zu den Anfängen, also bei den Anfängen bin ich auch so der Skype Nutzer, es gibt ja so lustige Filme dazu..

J: Mhm.

IP1: Wie man einfach eben auch viel Zeit verbraucht ähm, eben so Lücken wieder zu schliessen wenn einer ausgeschlossen wurde nach 2 Minuten wieder reinkommt, bis alle wirklich präsent sind, bis alle irgendwo ne Kamera montiert haben, bis man sich entschieden hat die Kamera doch abzustellen, weil dann die Tonqualität besser ist. Ich habe das Gefühl früher hat man bei Skype viel Zeit auch für die Technik gebraucht, die kürzlichen Erfahrungen sind eigentlich immer besser sowohl mit Ton und Bild, das man nicht mehr so ausgelaugt ist, wie ähm ein paar Jahre vorher. Den ganzen Technologien ähm, wie sagt man, gemeinsam haben Sie, dass man in solchen Gesprächen die technologiegestützt sind am Schluss sehr viel ausgelaugter und müder und erschöpfter ist als im direkten Gespräch. Und eine Erfahrung die ich auch noch Erfahrung gemacht habe, die haben wahrscheinlich so viele noch nicht gemacht, ist eine Übertragung wo ich virtuell an einem Workshop teilgenommen habe, der an der ETH stattgefunden hat, wo ich in diesem Double, in diesem Roboter reingeschlüpft bin.

J: Ah, ja.

IP1: Kennen Sie den Double? Oder du, kennst du den Double?

J: Ähm, nicht direkt, aber ich denk mir mal das ist eine lebensgrosse, ein lebensgrosser Roboter mit einem Bildschirm...

IP1: Ja wie ein Tablet

J: Ja genau, der einfach nur den Kopf anzeigt etwa auf Lebensgrösse...

IP1: Und den kann man auch selber verstellen.

J: Ach so.

IP1: Also ich kann am Schreibtisch kann ich mit dem Cursor, kann ich nach Vorne , nach Hinten fahren, ich kann ähm

J: Also Sie können frei bewegen damit

IP1: Ich kann mich frei bewegen im Raum, ich kann die Höhe von meinem Kopf einstellen, ich kann den Kopf schwenken, ich kann mit den Leuten sprechen, wenn Sie nicht zu weit weg sind. Ähm... Und dass dazu braucht ich nur eine ganz kurze Einführung, also der ETH-Techniker hat mich an der Institution vielleicht 10-15 Minuten instruiert, ich konnte, ich bekam ein Link, hab mich eingeloggt, hab die Instruktion bekommen , weiss ich nicht

mehr war das telefonisch oder ich weiss es nicht mehr ich glaub telefonisch, wo er mir erklärt hat wie ich mich beweg.

J: Jawohl.

IP1: Und dann hat das perfekt funktioniert natürlich mit einem riesigen Apparat an der ETH und dass einzurichten und zu ermöglichen aber für mich als Nutzer war das eine höhere , also eine sehr viel höhere Stufe als jetzt Skype , vor allem auch durch das Kopf schwenken, weil man so ein gutes Gefühl hatte wer ist im Raum. Man konnte nach Hinten schauen und merkte, die Präsentation ist aufgeschaltet.

J: Jawohl.

IP1: Und ääh man konnte nicht nur während der Sitzung interagieren sondern eben auch im Raumwechsel machen und sich während der Kaffeepause mit den Leuten unterhalten, also das war top und jeder hat sich für mich interessiert.

J: Kann ich mir vorstellen.

IP1: Das wird sich mit der Zeit auch nutzen, aber momentan hab ich Gefühl das ist eine interessante Ergänzung. Und bei alle dem, ähm, bin ich der Meinung dass es eben solche direkten Kontakte schon nicht ersetzen kann, aber es kann vielleicht einfach die Frequenz von persönlichen Meetings ähm, kleiner machen, dass man sagt, zwischendurch greift man auf ne Technologie zurück und ab und zu ist es, sind eben die Meetings nach den Meetings, am Feierabend beim Essen wichtiger als das ähm das Arbeitsmeeting.(00:08:16)

J: Alles klar.

IP1: Ganz kurzgefasst.

J: Ja es geht schon genau in die Richtung, in die ich eigentlich schon fragen wollte.

IP1: Oh ich habe aber nochmal eine Erfahrung.

J: Mhm.

IP1: Ähm, eben ich bin so zwischen Faszination Ausprobieren, bin eigentlich immer bereit solche Dinge mal durchzuspielen. Gleichzeitig habe ich beruflich eben so viel mit Kommunikation und Netzwerkarbeit zu tun dass ich wirklich auch Limitationen sehe was man mit der Moderation machen kann oder nicht, also wo einem technisch dann manchmal einfach die Hände gebunden sind was in einem direkten Meeting möglich wär.

J: Mhm. Haben Sie gerade ein konkretes Beispiel dazu?

IP1: Ich glaub das war mit Adobe Connect über Switch irgendwie .

J: Ja.

IP1: Und das, da hat mich ein Kollege überzeugt das mal auszuprobieren, da hatten wir ein Meeting mit 6-7 Personen, war ein ETH-Bereichsinstitution. Ähm, er hat den Link verschickt, die haben sich alle eingeloggt und dann haben wir die ersten 15 Minuten auch dann mit zugebracht, bis jeder endlich mal den Ton hatte. Das Bild war sofort da, aber der Ton musste jeder irgendwo individuell etwas anklicken. Das ganze Meeting war für ne Stunde angesetzt und dann waren die ersten 15 Minuten schon mal weg.

J: Ja

IP1: Ein Kollege hatte die Rolle das eben technisch aufzusetzen ich hatte die Rolle das Meeting zu moderieren und inhaltlich zu Resultaten zu kommen und ich war nach 15 Minuten eigentlich total gestresst innerlich dann schon überlegen musste, wo kürze ich ab, was lasse ich weg. Fühlte mit den 6 Anderen Teilnehmern fühlte ich so den Stress, ich mein die verbringen auch Ihre Arbeitszeit, hochbezahlte Leute die jetzt einfach so im Netz rumhängen oder sich schon anderweitig beschäftigen. Einfach diese Schäfchen zusammenzuhalten digital total schwierig.

J: Mhm.

IP1: Und dann haben wir das Meeting angefangen, ähm, hätte ich frei moderieren können, hätte ich gemerkt, dass eine Teilnehmerin ganz neu in der Gruppe war. Digital war mir das mit dem kleinen Bildchen so fern, habe ich vergessen Sie einzuführen, total peinlich.

J: Ja.

IP1: Nochmal so ein Stressfaktor: Das hab ich aber erst gegen den Schluss gemerkt, und dann ähm, war auf diesem Bildschirm hat der Technikkollege, der hat seinen, seine Präsentation geteilt, ich sah alle Leute die Online waren, unten war die Box wo man chatten konnte. Jeder Teilnehmer konnte mit Symbolen, rot, grün, Daumen hoch, runter, Fähnchen... konnte er sein Befinden angeben. Und wenn ich mich nicht irre, war da nochmal ein Balken mit zusätzlicher Information. Und ich bin eigentlich, eigentlich denk ich bin ich Moderationsprofi, wenn ich wirklich mit Leuten zu tun habe und das lässt sich überhaupt nicht umsetzen auf eine digitale Welt.

J: Mhm.

IP1: Ich war ja sowas von überfordert das zu moderieren, ohne die Leute zu sehen oder eben nur die kleinen Bilder. Auf diese Symbole zu achten und dann kam dieser Technikreak noch und sagte: Name aber hallo jetzt muss ich dich unterbrechen jetzt muss ich euch mal sagen wie das überhaupt funktioniert, dann hat er wieder 5 Minuten Input gemacht zur Technik, dabei wollten wir inhaltlich miteinander zu tun haben. Ganz am Schluss haben wir noch schnell zurückgefragt: Wie habt ihr das Meeting empfunden? Und zwar von allen Seiten war es der totale Horror.

J: Mhm.

IP1: Ich habe noch Monate später gelitten.

J: Mhm.

IP1: Ich habe mich wie nicht mehr getraut... Ich habe mich unfähig gefühlt eben... Oder, die ganzen Kompetenzen, die ich hatte waren nutzlos in diesem total neuen Umfeld und ich hab wirklich gedacht es braucht eine ganz andere Art von Moderation wenn man digital Meeting hat. Also es war für mich ziemlich erschreckend.

J: Mhm. Man könnte ja jetzt auch behaupten dass in diesem Falle, wenn es nicht gepasst hat, dass man klassischen Elementen genau gleich gut moderieren kann, dass dann die Software eigentlich vielleicht die Anforderung nicht erfüllt, dass es möglichst natürlich rüberkommt. Könnte natürlich auch sein. Also, wie viele Software, verschiedene Videokonferenz-Software hast du denn schon genutzt, ungefähr so?

IP1: Marantec, Skype, Adobe Connect und das Richtige... Und dann zwischen Marantec und Skype hatten wir sicher nochmal eine andere, also ungefähr 5.

J: Alles klar. Ähm, jetzt hmm, welches war denn die Neuste, von denen die Sie verwendet haben?

IP1: Schwierig zu sagen ob jetzt dieses Adobe Connect das Neuste ist oder Skype wo man jetzt eben auch Bildschirm teilen kann

J: Alles klar.

IP1: Weiss ich nicht.

J: Welche von diesen, Sie haben sich ja wenn sie an Videokonferenzen denken haben Sie sich eine Konferenz wie sie es gerade erläutert- haben im Kopf, ähm, war das eben gerade die von der Sie gerade erzählt haben oder haben Sie noch andere im Kopf?

IP1: Also die ganz Schlimme war die mit Adobe Connect, also das war, das hat alles übertrumpft an Schrecklichkeit.

J: Okay. Dann wollen wir mit dem Schlechten Beispiel fortfahren, und zwar mir ein bisschen darum, vor dem Meeting, also das ganze Setting von der Videokonferenz, können sie

mir dazu noch mehr sagen?

IP1: Das war eigentlich der Ursprung von dem ganzen Übel. Wenn ich ein richtiges Meeting, also face-to-face Meeting hab, bereite ich oft auch noch Flipcharts vor, Arbeitsmaterial wo man die Leute abholen kann, sie stehen auf, sie bewegen sich, sie müssen Punkte aufkleben, etwas aufschreiben, es ist mit Körpereinsatz und ich hab mich wirklich ich hab vorher das Meeting durchgedacht und mir überlegt mit welchen ähm, Werkzeugen hole ich das Wissen raus damit ich nachher das Resultat bekomme. Bei digitalen Meetings verbringt man eben so viel Zeit, das digital aufzusetzen sich mit der Webseite vertraut zu machen und die Zeit fehlt einem dann zum inhaltlich vorzubereiten, das ist wie eine Konkurrenz. Idealerweise würde man ja beides machen, oder idealerweise wäre man mit der Technik vertraut und kann sich auf den Inhalt konzentrieren

J: Oder die Technik unterstützt eben auch das Inhaltliche.

IP1: Und ich glaub das es ist eben schon die Herausforderung solche Oberflächen sehen immer wieder anders aus, ich mein selbst Skype wie oft habe ich bei Skype nach einem Update wieder rumgesucht, weil meine alten Funktionen nicht mehr dort waren wo sie waren. Und das, das verbraucht einfach viel Aufmerksamkeit und Energie die abgeht nachher für den Inhalt.

J: Alles klar. Ähm, das heisst aber das ganze Setting wurde technisch, haben Sie das eigentlich umgesetzt oder war das eben von dem Kollegen, den Sie vorhin erwähnt haben?

IP1: Mit Adobe Connect hat der Kollege sehr viel gemacht, oder eben auch mir den Link geschickt und dann gabs ein Passwort wo man reinkam.

J: Es brauchte aber keinen Account?

IP1: Also einen Switch-Account habe ich schon.

J: War der denn benötigt?

IP1: Weiss ich nicht. Nein ich glaube nicht, weil die anderen hatten wahrscheinlich keins. Weil der Switch also an der Institution Institution ist das noch nicht sehr verbreitet auch mit der Dokumentarchivierung, denk ich, das ist ja auch ein kompliziertes System, es ist keine anwendungsfreundliche Oberfläche.

J: Das habe ich schon ein paar Mal gehört.

IP1: Ja, eben. Aber ich finde, man kann nicht der Technologie die Schuld in die Schuhe schieben. Es ist ein Umlernen, ein Umlernen, dass man eben anders vorbereiten muss und sobald man mit der Technologie vertraut ist, denk ich ist auch der ganze Ablauf geschmeidiger, dass man sich wieder mehr auf Inhalte konzentrieren kann. Weil wir aber eben so selten oder viel zu selten Technologien nutzen (00:17:32) abgesehen von Skype da ist man ja recht ähm geübt. Ähm, ich glaub es bräuchte wie so eine Schwelle an Anzahl Meetings pro Woche dass man wirklich ähm, das bequem auch anwendet.

J: Würde vielleicht etwas wie eine Schulung etwas bringen? Eine wöchentliche Schulung für die ersten 10 Wochen nach Einführung oder ähnliches?

IP1: Ja, unbedingt, unbedingt, also jetzt nicht nur für solche Kommunikationsplattformen, für alle möglichen technischen Unterstützungen, also jetzt haben wir auch so einen Samsung Flipchart, ein digitales Flipchart, also ich meine super cool. Tausend Dinge kann man machen. Die stehen jetzt aber einfach rum, weil niemand eine Einführung macht. Also ich, ich kanns jetzt, aber das müsste man offiziell, da ist niemand zuständig, es ist nicht die Kommunikation, es ist nicht die IT, weil die IT macht IT, wir haben es ja hier hingestellt. Da bräuchte es Personen die, die einen Transfer machen, also ein Knowledge, Technology-Transfer.

J: Mhm.

IP1: Das würde enorm helfen, ja.

J: Ja das kann ich mir vorstellen

IP1: Oder einfach einer der vielleicht beim ersten Meeting daneben sitzt auch und sagt: Auf dieser Leiste passiert das oder du kannst es auch mal ausblenden. Einfach jemanden den man direkt während dem Meeting auch fragen kann. Weil in Vorbereitung ist dann man auch schwierig, dann zack-zack-zack das sind die Funktionen, und im Meeting hat man dann den Stress. Ja...

J: Idealerweise, vielleicht eine Schulung vor der ersten Benutzung, so dass man beim , bei dem ersten... bei der ersten Videokonferenz dann ausprobieren kann oder eine Testphase dazwischen schieben könnte, bevor man dann effektiv damit beginnt zu arbeiten damit man wenn man damit arbeitet die ganzen technischen Hindernisse schon ähm überkommen könnte.

IP1: Ja, das verrückte ist, ich bin sicher es gibt Youtube-Filme dazu oder von dieser Software, dass es da... superschöne Instruktionen gibt und die schaut man sich aber nicht an. Man braucht dann doch wieder den Menschen neben sich, oder?

J: Das Problem ist aber auch dass sich Videokonferenz-Tools verkaufen wollen und der Verkaufsaspekt dominiert wahrscheinlich bei solchen Videos eher, da sagt man eher es ist alles einfach, es ist alles easy. Obwohl es das nicht unbedingt sein muss.

IP1: Ja, ja.

J: Ähm, ja. Dann hätte ich einfach noch ein paar Fragen auch während dem Meeting. Was haben Sie prinzipiell mit dem Meeting jetzt von Adobe Connect gut empfunden?

IP1: (00:20:40) Eben dort habe ich also wirklich immer noch die wirklich negative Empfindung, immer noch nicht verarbeitet. Nicht viel Gutes, es ist zu viel Information auf dem Bildschirm. Und in erster Linie will man den anderen Leuten zuhören und muss die Information verarbeiten, die über die Kopfhörer oder über den Lautsprecher kommt. Und von dem her ist es, also ich, es ist ja nur von den Präsentationen frag ich mich manchmal schon, wieso wird jetzt Text an die Wand projiziert, wenn er ja genau davon spricht. Ich mein da ist das Hirn nur schon deswegen überfordert mit zwei Dingen und dieser Bildschirm mit Leuten die dann noch Symbole einspeisen können, unten der Chat, der sich die ganze Zeit bewegt, totale Überforderung. Und es kann doch nicht das Alter sein. Nein ich habe das Gefühl Jüngere, also die jetzt die Generation, die mit Social Media und all dem aufwächst ist vielleicht, vielleicht schneller oder hat dieses Stressgefühl nicht. Und, aber selbst bei mir, die ja noch eigentlich affin wäre, ist es zu viel Information. Und für mich wäre wirklich, es müsste wieder einfacher sein.

J: Einfacher? Alles klar.

IP1: Ich mein nur schon ein Bild bei Skype. Ich find das immer sehr, ich find das schön zu sehen, ist der Partner zuhause oder sitzt er im Büro, ein bisschen zu sehen wie geht's dem. Aber dass ich jetzt mein Bild sehe und dann merk oh ich bin ja gar nicht gekämmt. Also mein Bild könnt man da schon wieder rausnehmen, es bräuchte es nicht, das sehe ich ja so im Gespräch auch nicht. Und wenn ich das Bild habe, genug gross, dann sehe ich auch wenn jemand noch was sagen möchte, oder rumfuchtelt. Und die Chatfunktion, find ich jetzt für so eine Konferenzschaltung eigentlich überflüssig, weil ich kann kein Gesprächsablauf folgen, wenn ich gleichzeitig ja noch andere Informationen reinkriegt

J: Der, also es gibt gewisse ähm Videokonferenz-Tools die eigentlich den Chat benutzen, um Fragen effektiv zu stellen. Dann muss man aber in der ganzen Präsentation das ganze über ein Question & Answering also Q&A noch Zeit lassen, also während der Präsentation in dem man die Fragen, die im Chat gestellt wurden, aufnimmt und dann beantwortet

kann. Also es gibt schon gewisse Grundideen dahinter, aber ob die Umsetzung so toll ist, sei dahingestellt.

IP1: Ich meine das fließt ja jetzt auch in Konferenzen oft ein oder (00:23:55), dass einer eine Präsentation hält und während dem kann man via Twitter oder weiss nicht wie, kann man Rückmeldung geben und ein anderer, also entweder der, der präsentiert oder ein anderer spielt ihm das zu um das zu beantworten, das sind alles so technische Spielereien auf eine Art faszinierend weil sie die Interaktion zulassen, aber ich frag mich ob die Entwicklung weiter in die Richtung geht oder ob man dann doch irgendwann merkt, es absorbiert zu viel Energie und Aufmerksamkeit. Es gibt ja auch den Trend, dass Präsentation wieder ohne PowerPoint gehalten werden, dann sieht man den Sprecher. Man hört dem sogar zu, er ist nicht auf der Folie hängengeblieben. Also wenn ich, bin ich gespannt wie sich das weiterentwickelt.

J: Jetzt doch noch weil wir bisher kein gutes Haar an Videokonferenzen gelassen haben gibt's denn eine Konferenz in der Sie mir ein paar Punkte sagen könnten, die, das das Meeting gut gemacht hat?

IP1: Ja stimmt, eigentlich ist ja die Arbeit dazu da, um CO2 zu reduzieren. Ich mein das Gute ist dass man ohne Kosten sich relativ spontan, kurzfristig mit Leuten kurz schliessen kann, mit denen man nicht sprechen würde wenn man jetzt extra irgendwo hinfliegen müsste. Also wir haben ein Projekt in der Ukraine, und dort ist es extrem wichtig, dass man alle, alle vier Wochen mindestens mal per Skype miteinander gesprochen hat. Ich mein da ist ne Videokonferenz auch ein Mittel ein bisschen Druck auszuüben. Wir haben über Skype ein Meeting, wir werden über die und die Punkte sprechen, dann müsst ihr jetzt mal was tun. Ich find Videokonferenzen super.

J: Das ist interessant.

IP1: Ähm, und die, gut bei Skype ist die Anzahl Teilnehmer auch noch wichtiger Faktor. Also ich habe jetzt eben so mit 2,3,4,5 Teilnehmern find ich eine ideale Grösse, was grösser wird, kommen die Leute zu wenig zum Zug wirklich mitzureden.

J: Jawohl.

IP1: Und auch dort durch die Kamera Funktion, ich mein, man könnte auch den Bildschirm teilen, aber man hat so oft den Zettel auf dem Tisch oder macht schnell eine Grafik und hält's einfach an die Kamera

J: Ja

IP1: Und so einfach müsse es eben auch technisch sein, nicht dass man 5-mal irgendwo klicken muss bevor man den Bildschirm freigeschaltet hat, und vielleicht digital aufs Pad was gezeichnet hat. (00:26:59)

J: Ja

IP1: Ja was gibts sonst noch Gutes? Ähm, Ja es ist wirklich, bei Skype ist es das Einfache.

J: Mhm.

IP1: Herausforderung ist auch noch Zeitverschiebung, weiss ich nicht wie man das technisch löst.

J: Gar nicht.

IP1: Das wäre es. Die Ukraine mit den Amerikanern zusammenarbeiten. Nein ich bin, ich bin eigentlich bin ich begeistert und ein Befürworter von solchen Möglichkeiten. Ich habe jetzt zu schlecht gesprochen. Oder es ist der Frust mit dem Adobe Connect der jetzt zu viel Raum eingenommen hat.

J: Das ist kein Problem. Ähm, noch von einer technischen Perspektive betrachtet, wie

würden Sie die Qualität der Videokonferenz, die Sie gerade im Kopf haben, einschätzen? Also... betreffend Tonqualität etc. War das für Sie immer ausreichend?

IP1: Ähm, also bei Skype ist es ja schon viel besser geworden. Aber dort gibt's immer noch Situation wo das Gegenüber ganz leise ist oder einer ist ganz leise und der andere ist ganz laut und man ist ständig am Regulieren, je nach dem wer spricht. Aber allgemein habe ich bei Skype das Gefühl es ist nicht mehr so problembehaftet wie früher. Bei Adobe Connect hatten wir auch dieses Lautenstärken Problem, das konnten wir überhaupt nicht lösen, da war einer ganz laut und die andere ganz leise. Ähm, eben bei der richtig installieren Videokonferenz mit Lausanne, das war perfekt. Mit allem. Auch Bild kristallklar.

J: Jawohl

IP1: Eben, wichtig ist auch die, ah ich kenn nochmal eins. Wichtig ist einfach, dass es kompatibel ist, dass man den Gesprächspartner nicht erst dazu bewegen muss irgendwas grossartig zu installieren und zu organisieren an Technik. Ähm, was war jetzt das? Ist mir gerade wieder entgangen, aber da war nochmal etwas an Technologie, das ich mal ausprobiert habe. Das war nur kurz da, jetzt ist weg, vielleicht kommts wieder.

J: Ich frag noch ein bisschen konkreter: So Verzögerungen in Ton und Bild gab es? (00:30:14)

IP1: Verzögerung? Das fragt ja Skype auch immer. Verzögerung habe ich jetzt nicht mehr viel gehabt, eher das eine Teilnehmer plötzlich verschwunden ist und nach einer Minute kommt der wieder.

J: Mhm.

IP1: Aber das ist eine typische Skype Situation. Wo man sich dann entscheiden muss, wiederholt man jetzt alles wieder oder nicht. Verzögerung aber eigentlich nicht

J: Alles klar. Ähm, Störgeräusche die von Ihnen oder von Partnern, die an der Videokonferenz teilnehmen, ausgegangen sind, so dass jemand effektiv interveniert hat und gesagt hat: Hey, und sagt es stört oder ich weiss nicht, in die Richtung, oder einfach vom Mikrofon selber her?

IP1: Ich mein das hat sich auch sehr stark verbessert oder. Früher musste man immer mit dem Kopfhörer dasitzen und jetzt kann man einfach offen im Büro. Ähm, ich mein was man noch gegeben hat, wenn einer auf dem Keyboard Notizen gemacht hat, dass das hat das Keyboard Geklacker zu allen durchgedrungen ist.

J: Wahrscheinlich war das Mikrofon genau neben der Tastatur.

IP1: Aber sonst eigentlich kaum, oder ich mag mich nicht mehr daran erinnern.

J: Alles klar. Jetzt, ähm, möchte ich fragen: Haben sie irgendwelche Hilfsmittel wie ein Screen-sharing oder ähnliches schon mal benutzt, so dass man auf eine Präsentation aufschalten kann und darauf zeigen kann oder ähnliches?

IP1: Ich hab das nie aktiv aufgeschaltet, weil ich, aha ja genau, da gibt's ja noch die Webinars, das ist auch so eine Kategorie. Weil ich nie so ein Webinar organisiert hab. Das ist jetzt etwas, das ist auch der Techno-Freak, der mich in dieses Adobe Connect reingeholt hat, der macht das oft. Da habe ich einfach auch schon als Teilnehmer teilgenommen, aber da ist der, Stresslevel natürlich sehr viel niedriger, weil man einfach zuhört, aber nicht moderieren muss.

J: Wie wars denn dort, als er über ein Thema gesprochen hat und auf etwas, auf etwas auf der Folie gezeigt hat, war das synchron?

IP1: Vielleicht eine Sekunde Verzögerung

J: War es für Sie störend?

IP1: Nein.

J: Gar nicht?

IP1: Also so viel Toleranz muss sein. Klar stört es ein bisschen aber bisher doch besser als nichts.

J: Also es war immer noch nachvollziehbar?

IP1: Mhm. Und jetzt letztens haben wir das bei Skype, hat der Partner seinen Bildschirm geteilt und da hat man es aber nicht gemerkt, weil man ja nicht wusste, wann hat er es freigeschaltet und wann habe ich es gesehen, da war man einfach froh man hat es überhaupt gesehen. Also ich find Bildschirm teilen ist ja schon noch eine gute Sache.

J: Ja, find ich auch. Ähm, Sie haben aber auch keine Bemerkungen zu dem Pointer oder Ähnlichem gemacht, also wenn er auf die Präsentation etwas gezeigt hat, das etwas nicht leserlich war, oder zu schnell ging, das war trotz der Verzögerung nachvollziehbar?

IP1: Ja da habe ich jetzt nicht erkannt, dass etwas schwierig war

J: Wunderbar. Ähm, was ist, also ich lenk mal ein bisschen weiter. Was ist der grösste Vorteil von Videokonferenzen für Sie?

IP1: Die Engmaschigkeit mit der man Kontakte pflegen kann. Wo man sonst eben mit der Ukraine ich würde ja nicht 2,3,4-mal in die Ukraine fliegen oder mit dem Zug fahren pro Jahr. Aber durch die Videokonferenz, eben, kann man sich monatlich austauschen. Eben und von dem her ist es eine Zeitersparnis, eine Kostenersparnis und eine CO2-Ersparnis. Ja, und einfach ein alternativer Kommunikationskanal, man könnte ja auch alles über E-Mail machen. Man macht viel zu viel über E-Mail, also eigentlich könnten solche Konferenzen viele E-Mails ersetzen und da bräuchte es wahrscheinlich auch so einen Kulturwandel.

J: Das denk ich auch.

IP1: Oder Telefonate könnten auch viele E-Mails ersetzen, aber irgendwie hat man sich vom Telefon wegbewegt. Telefonieren nicht mehr viele Leute

J: Sehr wenig. Weil man für die E-Mails Zeit nehmen kann, wenn man möchte, wahrscheinlich ein ganz einfacher Grund.

IP1: Oder man hat Angst man stört den Andern. Ich meine das ist ja auch verrückt, dass man eben auch dieses Skype Calls, man muss es alles im Voraus. Und wenn man Vorbereitung braucht macht es auch Sinn, dass man einen Termin oder eine Zeit setzt. Wahrscheinlich arbeiten wir alle an so vielen verschiedenen Projekten, dass es nicht anders geht. Solche Gespräche auch so im Voraus vereinbart. Aber sonst denk ich schon wir verbrauchen viel Zeit mit der Planung von unserer Arbeit.

J: Ja. Gibt es denn Faktoren die Sie störend empfunden haben, bei der Benutzung von Videokonferenzen? Es kann auch aus allen Teilgebieten sein, also vor dem Meeting, während dem Meeting oder nach dem Meeting sein.

IP1: Das habe ich erwähnt. Ich finde es ermüdender, man ist, es fehlt so das informelle, das man sich auch mal ablenken lässt. Also in einem richtigen Meeting, da geht man halt zwischendurch Kaffee trinken oder, man macht ein Witz oder einfach ich habe wie das Gefühl man ist entspannter, es hat mehr Lockerheit drin. Es ist informeller und beim Konferenz-Meeting ist man sehr viel stärker fokussiert. Und darum ist man...

J: Man hat ja auch keine Ausweichmöglichkeiten wenn alles auf einem Bildschirm ist.

IP1: Und ein Nachteil wenn man das jetzt nicht mit Video macht, kann aber auch ein Vorteil sein, ist dass man nicht immer sieht was die andere Seite , was der andere eigentlich gerade macht. Ob sie noch dabei sind, oder irgendwo am Boden auf der Yoga-Matte liegen

.

J: Ja.

IP1: Oder auch nur mit einem Ohr zuhören, was eigentlich nicht schlimm ist. Das hat man ja manchmal auch dass ein Agendapunkt einen nicht so betrifft. Und trotzdem ist wie in den richtigen Meetings, wenn alle ihre Laptops aufgeklappt haben und, und das Schreiben und man nicht weiss, machen die jetzt Notizen oder einen neuen Facebook Eintrag. Das ist ja dann auch störend. Aber eben bei Konferenzmeetings wo man die Leute nicht sieht oder nicht gut sieht, hat man weniger das Gespür für Stimmung im Raum, Aufmerksamkeit, Bedürfnisse, wer sollte noch was sagen, die Körpersprache kommt zu kurz. Körpersprache kommt auch bei diesem Roboter auch zu kurz. Da ist man als Teilnehmer ist man wie gefangen, eben man hat keine Arme und dann merkt man wie die Gestik eigentlich wichtig wäre im direkten Gespräch. Und eben bei Skype, Videoübertragung kann man auch mit den Händen sprechen, mit dem Roboter nicht

J: Also du konntest nicht ?

IP1: Also ich hab mir gewünscht es hat irgendwo so eine Lampe, wo ich ein Zeichen geben könnte, ich will was sagen, aber wenn man nur mit dem Gesicht, und die anderen aber nicht unterbrechen will, muss man also richtig Grimassen ziehen. Also beim Double müsst es noch eine Funktion geben. Und Double war ja auch ganz schrecklich beim Raumwechsel, ich wusste wie ich fahren musste, es hat eine Kamera nach vorne, eine auf die Rolle, und ich habe vorher noch gelernt wie ich mich bewegen kann und wie ich über die Schwelle komme und wie ich nicht in die Mauer reinfahre. Ich war da auf dem Weg ins Nebenzimmer und dann hat ein Workshop-Teilnehmer, wollte mir es einfach machen und hat mich am Hals genommen, der hat mich so an der Stange genommen und mich dann ins andere Zimmer reingetragen. Er hat es ja nur gut gemeint und gedacht es ist zu langsam. Und ich sass am Schreibtisch, mir ist es wirklich halb übel geworden, weil ich plötzlich vorne so überschwenkte, ich sah nur noch den Boden. Also ich hätte schreien können und ich fühlte mich wie als kleines Kind, wie man ein kleines Kind packt und einfach irgendwo wegträgt, weil ich wirklich total ohnmächtig war. Das ist mir total eingefahren, ich habe das auch als Feedback gegeben, so toll diese Roboter sind. Man braucht wie auch Instruktion von den Mitmenschen, was mit einem, was man mit dem Roboter machen darf und was nicht. Also man fühlt das körperlich.

J: Ja. Ähm

IP1: Ich schweif immer wieder ab

J: Ist kein Problem, wir haben Zeit. Dann würde ich Sie bitten mir Faktoren zu nennen die über ein Face-to-face Meeting besser abgedeckt werden als über eine Videokonferenz. Also Sie haben gerade das mit dem Kaffee erwähnt als Beispiel

IP1: Ja. Also einfach so Befindlichkeiten, Emotionen, ähm, die, (00:41:13) die Atmosphäre ist besser spürbar, aber ich glaub sie ist auch besser zu beeinflussen. Und ich glaube dass, hab ich nie so überlegt, aber ich glaub es ist einfach durch die Räumlichkeit, was, am Bildschirm ist man zweidimensional und am Schreibtisch gefesselt. Und in einem richtigen Meeting kann man mal die Stühle zusammenrücken, man kann mal aufstehen und durch diese körperliche Aktivität ist das Denken einfacher, man müsste solche digitalen Meetings müsste man viel öfters stehend abhalten, oder in einem Raum in dem Kameras sind, aber nicht am Computerbildschirm.

J: Also mehr so wie Sie die, ähm, das Videokonferenz-Setting mit Lausanne verwendet haben? War das ähnlich?

IP1: Das war besser, wir sind dort auch nicht grossartig aufgestanden, aber ich bin überzeugt, dass Menschen kreativer sind wenn sie sich bei der Arbeit bewegen können, als wenn sie fix an einem Tisch sitzen. Es kommen einfach andere Ideen. Es ist anregender.

Eben das ist für mich, sicher eine Einschränkung. Aber es kommt auf darauf an, was muss gemacht werden. Für Informationsaustausch, eine Agenda, muss irgendwie einfach Information überbringe, dann ist das absolut ausreichend mit solchen Konferenzen, wenn es darum geht neue Konzepte zu entwickeln, Innovation zu fördern, da, da wärs wie, da wärs gut man hätte noch mehr Werkzeuge oder eben die Werkzeuge die ich hätte in einem richtigen Raum mit Papier, Kleber und Stiften und Fenster zum rausschauen. Ich glaub das kann eine Technologie nicht heute, heute noch nicht abdecken, aber man darf wahrscheinlich auch nicht den Anspruch haben, dass sie das je abdecken wird.

J: Ja. (00:43:38) Man könnte ja auch ein bisschen zum Abschweifen, aber wenn man mit Virtual Reality das ganze in einen Virtuellen Konferenzraum setzen würde, dass sich die Leute spielerisch in dem Raum bewegen können, das Gesicht auf einen Körper produziert wird. Könnte man das vielleicht noch eher hinkriegen, wobei auch dann die Steuerung ein Stift in die Hand nehmen und auf ein Flipchart schreiben, fühlt sich dann wahrscheinlich komisch an und ist wahrscheinlich nicht dasselbe wie im echten Leben.

IP1: Ich meine es ist ja nur schon furchtbar bei dem Samsung Flipchart. Hast du das mal gemacht?

J: Noch nie.

IP1: Das ist ein Holzstift, du hast die , wie ne Glas-Plastikoberfläche und du gehst mit dem Holzstift drauf und schreibst dann, aber der Holzstift berührt eigentlich nicht die Fläche wo du das Gefühl hast da entsteht der Strich, sondern es hört vorher auf und du darfst nicht mit der Hand die Fläche berühren, weil das dann wieder zum ausradieren ist. Also es ist recht eklig zu schreiben.

J: Eine Qual für Linkshänder.

IP1: Also auch für Rechtshänder, auch für Schönschreiber.

J: Kann ich mir vorstellen

IP1: Es ist, wie bin ich da drauf gekommen, was war deine Frage? Ah, mit dem Virtual Reality. Also das fand ich schon anspruchsvoll. Und Virtual Reality habe ich mal im Technopark verschiedene Situationen ausprobiert. Ähm, Autorennen, irgendwo in einer Wüste sitzen mit dem Laptop und dann die Schlange kommt. Und dann nochmal, ah genau, ein Fallschirmspringen und solche Dinge.

J: Da ist ja das Problem der Motion-Sickness, dass Bewegung simuliert wird, der echte Körper sich aber nicht bewegt. Und durch die Informationen, die über das Auge aufgenommen wird, hat der Körper das Gefühl es bewegt sich etwas,

IP1: Wobei beim Rennen fahren hat man sich schon, hat man schon gesteuert. Und beim Fallschirm, oder Gleitschirm, da musste man auch steuern.

J: Okay.

IP1: Aber da war, ich war einfach nachher so fix und fertig, vielleicht ist es auch Gewohnheitssache, aber es ist auch so eine Reizüberflutung. Ich weiss nicht, eben, es könnte recht viel Energie absaugen mit Virtual Reality.

J: Kann ich mir auch vorstellen.

IP1: Zu Beginn gabs Studien die Virtual Reality getestet haben und dann hat man gesagt 10-15 Minuten danach ist ziemlich Ende schon.

IP1: Es gibt ja da in Zürich so ein Raum. Mein Sohn war da mit seiner Lehrmeisterin und Mitarbeiter und die waren 20-25 Minuten da drin. Nachher hatten wir Weihnachtsessen zusammen, die sind alle nur so platt, die waren ja sowas von ausgelaugt und erschöpft.

J: Ja.

IP1: Aber, wird vielleicht immer besser, ist vielleicht die Zukunft.

J: Wer weiss. Okay. Jetzt, ich werde nur noch, wie viel Zeit haben wir noch, passt schon. Sie haben es vorhin schon erwähnt, aber, gibt es soziale Faktoren, oder welche soziale Faktoren gibt es die durch die Videokonferenz nicht gut abgedeckt werden? Sie haben den Kaffee schon erwähnt

IP1: Mhm, ja. Das Informelle.

J: Vielleicht kann ich gerade noch kurz verbinden im Bezug auf Kommunikation, also, wie, ähm,

IP1: Ich denk auch die, der Einbezug von Gesprächsteilnehmern in die Diskussion ist einfacher wenn man die Leute sieht oder was ich oft mache ist, dass ich sie dann auffordere, wenn ich eine Frage habe wo ich Antworten will oder Ideen, dann muss halt jeder, kriegt jeder ein Zettelchen, schreibt das auf, und dann ist wirklich 1-2 Minute Ruhe, jeder schreibt auf, und dann sehe ich wer hat alles Zettel in der Hand und dann kann man wirklich alle abholen(00:48:15). Könnte man vielleicht auch technisch machen, eben, das wär dann mit den roten und grünen Lämpchen.

J: Mhm. Genau

IP1: Aber trotzdem jetzt in, in, in Skype Situationen, eben, man spürt weniger ob die Leute ob denen noch etwas unter den Nägeln brennt oder nicht. Oder auch Hierarchien. Die sind einfacher wahrzunehmen, wenn man wirklich in einem realen Raum ist.

J: Ja.

IP1: Oder irgendwelche Vorgeschichten, oder informelle Information die eben, vor dem Meeting ausgetauscht wird. Oder nach dem Meeting, das wird ja einfach gekappt. Und ein wichtiger Punkt, der mir auch schon aufgefallen ist, in einem Realen Meeting fotografiert man nachher die Flipcharts und räumt auf, man sortiert die Notizen, man schreibt vielleicht ein Protokoll. Dann fährt man von diesem realen Meeting nach Hause, hat vielleicht 5 Stunden Bahnfahrt und das ist die Zeit, in der man die Dinge nochmal reflektiert, die ersten E-Mails schon mal aufsetzt. Bei einem virtuellen Meeting klickt man sich raus und schon steht der Bürokollege wieder in der Türe: "Könntest du das noch machen?" und das Telefon klingelt, man ist einfach wieder augenblicklich mit anderen Aufgaben besetzt. Und das finde ich eigentlich wieder das Schöne an realen Meetings, wo man auch die Hin-fahrt, die Einstimmung, die Präsentation machen, nochmals durchdenken, das Meeting und dann wieder das Runterfahren, erledigen, durchdenken. Und bei solchen Konferenzen ist es einfach die Geschwindigkeit ist viel höher, man könnt ja einfach dauernd solche Konferenzen haben, hat aber keine Zeit das zu verarbeiten.

J: Alles klar.

IP1: Da hilft auch keine Technologie.

J: Ähm, also ich glaube negative und positive Aspekte haben wir schon ziemlich. Ähm, jetzt sicher noch eine Frage. Ich erklär die kurz. Welche Bedingungen müssten erfüllt sein, damit Sie Videokonferenzen häufiger als Alternative zu Reisen verwenden würden für die Zukunft?

IP1: Das es ein System gibt, das soweit verbreitet ist, also eben Skype hat jetzt das geschafft. Dass es eben für alle Selbstverständlich ist (00:51:09) sich dort einzuloggen, anzumelden und damit zu Schlage zu kommen. Eben, das hat es eben früher nicht gegeben, vor Skype.

J: Ja.

IP1: Und eben dass man, dass man ähm, nicht immer ein Techniker braucht eben für eine Einführung wär das, wär das, der Luxus, aber eigentlich sollte es so einfach sein, dass es jeder anwenden kann.

J: Mhm. Und das, also dass die Vorbereitung von jemandem selber erledigt werden kann, also Personen einladen, virtuelle Räume aufsetzen und dass das natürlich auch ziemlich schnell von statten geht, alles klar. Ist Ihnen sonst noch etwas aufgefallen, dass sie gerne gehabt hätten, aber nicht zur Verfügung gestellt wurde? Also ich weiss jetzt mit dem Licht zum Beispiel, oder eben Handzeichen mit dem Roboter auf die klassische Komponente von den Videokonferenzen, gab es da noch etwas, was sie als nützlich empfunden hätten?

IP1: Also eigentlich wäre es, wär auch der Luxus, ähm, jetzt diese Erfahrung mit diesem Samsung Flipchart. Eben da kann man super toll zeichnen, man kann Dinge reinkopieren, man kann die nachher vergrössern, man kann vom Handy Dinge raufprojizieren, vom Laptop, ähm, es wäre cool so eine Samsung Flipchart zu verknüpfen mit einer Videokonferenz, dass jeder quasi auf dem Bildschirm eine Fläche hat wo man auch wie Zettel beschriften und aufkleben könnte. Aber das setzt voraus, dass man, dass die Leute mit so einem, wie heissen die Bildschirme die wo man einfach, Touchscreen. Dass man mit Touchscreen arbeiten würde.

J: Könnte man auch mit der Maus nachsimulieren, würde schon gehen. Aber... Mhm. Ähm, ich glaub, wenn sie noch Kommentare haben, ohne Einschränkung dürfen Sie jetzt noch alles loswerden was Sie möchten.

IP1: Ähm, Nein ich glaub, wir haben vieles abgedeckt.

J: Mhm, auf jeden Fall.

IP1: Eben ich hab jetzt viele Kritikpunkte angebracht aber grundsätzlich eben bin ich ja eine aktive Nutzung, Nutzerin und finde das wirklich, das die Entwicklung in diese Richtung gehen soll, weniger Reisen, mehr virtuelle Meetings. Ich mein ah, eine Einschränkung ist natürlich die Anzahl Teilnehmer. Also ich glaub es gibt auch die Grossgruppen... Moderation.

J: Gab es auch, Davos-Nagoya, ich weiss nicht ob Ihnen das ein Begriff ist.

IP1: Wie viele Leute waren denn da?

J: 500 Leute waren das glaube ich, ähm, die Hälfte etwa in Davos die andere in Japan, Nagoya. Und da hatte man komplette Wände mit Videoübertragung hingestellt, ausserhalb Roboter, die Kaffeepausen erlaubten, die eigentlich Interaktion zwischen den Leuten an den zwei verschiedenen Standorten ermöglicht hat.

IP1: Das waren dann aber auch so ganz grosse Bildschirme, also man konnte wirklich mit der Kaffeetasse dastehen und gegenüber einen ...

J: Also mit dem Roboter ging das. Das war eigentlich wie, ich glaub man muss sich so wie ein Bartisch vorstellen, ein erhöhter, wo man Kaffee hinstellen konnte und dann war da Video und Bild zugleich. Dann wurde das Gesicht oder der Körper von einer Person auf die andere Seite übertragen und vice-versa. Dann hat man, konnte man so mit den Leuten interagieren.

IP1: Ist das von Google?

J: Das war unter der Planung von Lorenz Hilty von der Universität Zürich zusammen mit der Universität von ich weiss nicht.

IP1: Ich mein das wär ja auch, ein Fortschritt oder was Cooles, eben wenn man nicht immer einfach an diesem Computerbildschirm sitzt, ich meine wenn ich abends nach Hause komme, ich habe keine Lust mehr vor diese Kiste zu sitzen. Aber wenn es wie ein grosse Spiegel wär und man hätte wie eine Begegnungszone wo man eben auch informell sich austauschen kann, eben wie beim Mittagessen, ich meine die besten Ideen entstehen ja in der entspannten Atmosphäre, nicht beim Meeting wo man Punkte A,B,C abarbeitet.

Wo hab ich das gesehen? Das habe ich eben dann vorgeschlagen für die Kommunikation von Institution und Institution, wir sollten ja auch viel näher zusammenarbeiten, aber ich treffe die ja nicht beim Fotokopierer oder bei der Kaffeepause, darum bräuchte es wie, eben eine Begegnungszone, die nicht auf ein geplantes reduziert ist.

J: Mhm.

IP1: Das ist doch ein Schlusswort.

J: Ja auf jeden Fall! Nochmals vielen herzlichen Dank, dass sie sich die Zeit genommen haben und ich würde Sie jetzt gerne wieder frei verfügen lassen.

Interview 2 (05.06.2019)

J: Fangen wir direkt an?

IP2: Ja

J: Wunderbar. Nochmals vielen herzlichen Dank, dass Sie sich Zeit für das Interview genommen haben, ähm. Die Daten, die wir hier aufnehmen werden natürlich anonymisiert in die Arbeit einfließen. Dann würde ich sagen legen wir direkt los. Ähm, zuerst einmal eine sehr generelle Frage um das Ganze ein bisschen öffnen: Haben Sie, oder, können Sie bitte Ihre Erfahrungen mit Videokonferenztools einfach mal generell, einfach mal erläutern

IP2: Ja, ja. Also meine Erfahrung ist, einerseits ist, ist vor allem Skype, das ich nutze und dann haben wir jetzt hier an der Institution eben auch noch Videokonferenzen und die funktionieren jetzt nicht über Skype, die funktionieren über dieses Switch-System und ahm, da müssen Sie dann eben jetzt unseren Zivi fragen wie das genau geht. Da muss man die Adresse eingeben und dann wird man zugeschaltet und dann kann man eine Videokonferenz machen. Genau. Und meine Erfahrung jetzt einfach wohin, ist, ich habe regelmässig so Videokonferenzen mit der Ukraine und da sind es meistens , was weiss ich, 3-4 Leute, manchmal eben zwei aus der Schweiz, dann vielleicht zum Beispiel 2 oder 3 oder auch einer aus der Ukraine. Dann habe ich noch Erfahrung mit Videokonferenzen jetzt zum Beispiel mit Deutschland wo wir jetzt vor kurzem eine Videokonferenz mit 5 Personen hatten. Dann so meine Erfahrung ist, manches kann man nicht machen, jetzt zum Beispiel Deutsch, zum Beispiel mit der Bundesverwaltung geht. Oder auch in der Ukraine so mit Schweizer Botschaft, die dürfen nicht, also die dürfen nicht über Skype, aus Sicherheitsgründen.

J: Wegen Datenschutz?

IP2: Ich weiss es nicht genau, nein, also jetzt die dürfen bei der... Da kann wahrscheinlich Amerika und China abhören. Also mit den Deutschen, selbst im deutschen Bundesumweltamt darf man nicht mit Skype, darf man nur Telefon. Und Ukraine, also Schweizer Botschaft war das Gleiche, das durfte man nicht, sondern musste das per Telefon machen (00:02:09). Ähm, aber jetzt so mit Universitäten geht das schon. Ähm jetzt auch mit deutschen Universitäten ist das kein Problem mit Skype. Und dann habe ich auch noch irgendwie mit der, also mit England hatte ich mal eine Videokonferenz und ja, das war eigentlich bisher immer Skype und jetzt vielleicht zu Skype... Also eine Schwierigkeit ist zum Beispiel, in der Ukraine war das die Systeme nicht immer gleich funktionieren, also wir haben, was weiss ich, am Anfang sicher 4,5 Sitzungen gehabt wo die Systeme noch nicht richtig funktioniert haben, irgendwie die Software nicht, unterschiedliche Softwareversionen, keine Ahnung. Und inzwischen ist es aber so dass so aus der Erfahrung, die machen das immer öfters und inzwischen klappt das. Also wir können dann wirklich pünktlich anfangen und vorhin hat immer noch 20 Minuten gedauert, so. Also da kommt dann einfach Übung, ähm, dann oft ist es so dass die Qualität nicht so gut ist, dann schalten wir halt die Kamera ab, (03:12) dann geht's nur über Telefon. Ähm, genau. Und jetzt eigentlich, früher wars auch öfters so dass man dann zwischen, irgendwie nach 10,20 oder 30 Minuten die Qualität ganz schlecht geworden ist dann hat man es aufge... neu in Skype Call gemacht, das ist auch nicht mehr. Also eigentlich so eine Stunde geht jetzt problemlos. Genau. Ähm, also das funktioniert jetzt eigentlich ziemlich gut. Dann habe ich jetzt vor Kurzem so Skype ähm, Video gehabt mit Deutschland, 5 Leute, 5 verschiedene Standorte, hat auch am Anfang halt Probleme gegeben, weil die Leute, die irgendwie ihre Skypes nicht richtig eingestellt haben. Also man muss einfach

glaub ich am Anfang immer halt Üben noch, das glaub ich, das ist wirklich nötig, dass man es einfach übt, dass es funktioniert dann. (04:02)

J: Jawohl

IP2: Und dann hat es eigentlich geklappt. Dann hatte ich auch schon Sachen, es gab auch schon Sachen wo es nicht dann geklappt, also aus unerfindlichen Gründen ist das nur ein Telefon geworden, in einzelnen Fällen.

J: Ja, woran ist es denn konkret teilweise gescheitert?

IP2: Also zum Teil halt weil die Leute es nicht richtig einstellen können, weil Skype nicht zu gut benutzen können oder es geht mir selbst, es gibt dann wieder neue Version, dann muss man zuerst mit der neuen Version wieder klarkommen und man macht es nicht jeden Tag, es ist immer das Gleiche, und bis man das dann halt wieder sieht wo was ist und ähm, sonst woran ist es gescheitert ich glaub dass zum Teil die Verbindung schlecht war oder vielleicht auch die Verbindung schlecht wenn es dann wirklich alles über WLAN geht, das ist auch noch so eine Geschichte. Weil WLAN ist halt oft die Qualität dann schlechter. Ja, aber jetzt sonst, also ich habe den Eindruck das wird schon immer besser, mit der Qualität und dann haben wir hier an der Institution da haben wir halt , das funktioniert über dieses Switch-System und dann muss man jemanden , muss sich einloggen, und dann kann man den anrufen und das ist die ähm, die Verbindung etabliert. (05:20) Genau. Und das ist immer noch die Frage welche Geräte nimmt man, das ist auch noch so eine Geschichte. Ähm, also jetzt gestern, das kann Ihnen der Zivi dann noch sagen, es ist inzwischen wirklich so dass mit dem Computer mit einem Lautsprecher, und irgendwie mit einer Kamera und mit einem ganz normalen Bildschirm kann man das eigentlich ziemlich gut aufbauen. Also man braucht eigentlich jetzt keine Spezialanlagen mehr.

J:Mhm.

IP2: Also es ist , das ist auch noch eindrücklich. Früher hatte man diese riesigen Anlagen gehabt, ähm, aber jetzt geht es eigentlich mit relativ wenig einfachen Sachen.

J: Jawohl.

IP2: Ja.

J: Alles klar. Ähm, ich hätte ein paar Fragen zu, dem ganzen Setting, also was eigentlich vor dem Meeting abgelaufen ist. Zuerst einmal bevor wir die Frage weiter vertiefen, haben Sie das Meeting selbst aufgesetzt?

IP2: Was heisst selbst aufgesetzt? Also ob ich ..

J: Alles vorbereitet, die Leute eingeladen, ähm, einen virtuellen Raum erstellt, damit die Leute beitreten können oder hatten einen technischen Arbeiter der das für sie erledigt?

IP2: Also jetzt bei den Skype-Calls machen wir das selbst, und jetzt aber an der × Institution da haben wir jetzt noch Unterstützung und zwar ist das immer noch der, jemand aus der IT, also der Chef, der immer noch diese Einladungen macht , beziehungsweise er hat es jetzt dem Zivi gesagt, der hat das jetzt für uns gemacht. Ähm, es ist eigentlich immer noch so in der Experimentierphase, es ist noch keine Routine, und darum ist es immer noch so dass man dann den , jemanden von IT fragen, der das macht, damit das dann funktioniert. Das ist eigentlich auch so ein bisschen ein Problem und dann ist das eigentlich auch so eine Hürde, weil man will jetzt nicht unbedingt von da fragen oder es braucht, es ist auch noch so eine Geschichte, lange Vorlaufzeiten aber man hat es nicht so gut geplant. Also für spontane Sachen sind noch schwierig, also mit Skype ist es gut, da kann man auch relativ spontan, aber jetzt mit dem Institutions-System haben wir noch keine Routine, das können wir noch nicht selbst machen. Ich will jetzt auch haben, dass wir praktisch dieses Verfahren wie man dann so einen Raum erstellt über dieses Switch,

dass wir da ein paar Anleitungen haben, damit das dann jeder selbst machen kann.

J: Jawohl

IP2: Aber noch haben wir nicht diese Routine, genau. Und jetzt, das andere bei skype, ja, da haben wir halt einfach 5 Skype-Adressen, dann bildet man eine Gruppe und die alle anrufen und hoffen, dass es funktioniert.

J: Mhm. Also was es in den meisten Fällen auch tut.

IP2: Jaja, eben, das hängt dann halt eher an den Personen, dass die nicht am Arbeitsplatz sind, wenn man abgemacht hat oder eben, dass einzelne Personen ihr Skype nicht so gut bedienen können. Oder neue Version ist und dann muss man wieder auf... also ja. Das sind einfach die Probleme. Aber wirklich, also ideal wäre es halt, wenn man vorher immer ausprobiert gell.

J: Mhm. Ja klar. Ähm, zu welchem Zweck haben Sie denn jeweils die Videokonferenzen organisiert? Also gibt es da ganz klare Schemen wo man sagt, das und das kann man über die Videokonferenz regeln, und es gibt Fälle da lohnt sich eine Videokonferenz nicht, weil es keinen Mehrwert generiert? (08:45)

IP2: Also ich würde mal sagen, ähm, also wenn es nicht sein muss würde ich halt alles mit Mail machen. So das ist das Erste, und dann gibt's aber Momente halt, also Videokonferenz ist vor allem dann nützlich, wenn man mehrere Leute zusammen bringen muss, sonst kann ich das meiste eigentlich bilateral machen.

J: Mhm.

IP2: Es sei denn man muss irgendwie mal heikle Sachen besprechen, so, nicht heikel, einfach irgendwie schnell eine Reaktion haben, aber da kann man auch zum Telefon greifen. Aber eigentlich ist vor allem wenn es mehr als zwei Personen sind. Dann ist es einfach am besten.

J: Alles klar.

IP2: Ähm, ja, genau. Und dann sind es eigentlich meistens halt Arbeitsbesprechungen jetzt bei uns. Wirklich Arbeitsbesprechungen, was weiss ich, wie gehen wir in irgendwas vor, ich habe auch schon Video gehabt für, für Jurysitzungen, also wir haben zum Beispiel Arbeiten bewertet, und dann muss man 5 Leute aus verschiedenen Himmelsrichtungen zusammenbringen, das macht man dann per Skype. Ja, genau. Aber, was natürlich aber schon ein Problem ist, es kann immer mal sein, dass das Skype nicht funktioniert oder irgendwas ausfällt, dann ist es schwierig, dagegen wenn man die Leute irgendwie versammelt, sagt, wir fahren jetzt dahin, dann ist es halt sicher, dass die da sind. Das ist noch so eine Hürde, also das letzte Mal, ähm, so, aus der Sitzung und dann sind irgendwie zwei Leute ausgefallen, weil die Systeme nicht funktioniert hat, beziehungsweise bei mir, selbst bei mir war es so, ich hätte das eigentlich über WLAN machen sollen, das hat aber nicht funktioniert. Also ich glaube Problem ist, dass die Leute oft nicht gut genug abklären, inklusive mir, ob alles funktioniert. Und dann denkt man ja, das funktioniert dann schon und dann funktioniert das nicht. Man müsste eigentlich sorgfältiger abklären ob alles funktioniert und das ist ja eigentlich nicht viel, das kostet ja nur 10 Minuten oder eine Viertelstunde und das wäre es.

J: Mhm.

IP2: Ja, also das glaube ich das ist wirklich noch so ein bisschen ein Problem.

J: Mhm, oder dass man auch eine Testumgebung aufsetzen könnte und die Leute dann daran experimentieren lassen kann, damit sie zu einem späteren Zeitpunkt das effektiv nutzen können.(11:08)

IP2: Ganz genau, da nimmt man sich oft nicht die Zeit, das ist wirklich ein Problem, ja.

J: Ähm, denn, noch ein paar Fragen zu der technischen Perspektiven der Videokonferenzen. Wie empfinden Sie prinzipiell über die verschiedenen Systeme, die Sie verwendet haben, die Qualität der Videokonferenz selbst, also Bild, Ton?

IP2: Also jetzt, ähm, also wie ich schon angedeutet hab, ich finde Skype ist massiv besser geworden, ähm, ja. Und der Ton ist meistens gut, Bilder sind ein bisschen verschwommen, nicht immer so gut. Jetzt gestern, was wir gestern hatten, da über Switch, das kennen Sie, oder?

J: Ja

IP2: Da war wirklich, da war jetzt wirklich der Ton versetzt. Der Ton war versetzt, das hat wirklich so eine Sekunde gebraucht, bis der Ton da war und wir mussten dann in dem Kreis auch wirklich auch, also ich, langsamer reden, damit das gut verständlich ist und eigentlich auch deutlicher. Also es ist wirklich noch so eine Sache glaube ich, weil die Qualität nicht ganz sicher war oder weil es auch diese Verzögerung gegeben hat, man war nicht ganz sicher ob die Mikrofone alles aufnehmen, dann haben wir halt wirklich deutlicher und lauter reden müssen damit es sicher gut ankommt. Es ist auch, die Spontanität ist schon ein bisschen gebrochen.

J: Auf jeden Fall.

IP2: Also das ist so. Es ist eine andere, äähm, es ist, aber vielleicht aber manchmal auch gar nicht so schlecht, weil man redet sich nicht so schnell rein, also fand ich jetzt gar nicht so, darum hab ich den Eindruck dass sich sogar einige kürzer gehalten haben was auch gut ist. Weil ja, dann macht man schneller oder ja, man redet vielleicht weniger schnell irgendwas hin. Also, ich würde sogar sagen, der Qualität des Austausches macht das nicht unbedingt Schaden.

J: Alles klar.

IP2: Ich fand das gestern sogar relativ , dann gezielt. Und eben, nur die Leute haben nur gesagt was wirklich nötig ist.

J: Alles klar. Also die Verzögerung die Sie angesprochen haben, war die effektiv versetzt, also Ton und Bild waren eine Sekunde versetzt oder ..

IP2: Ja, genau Ton und Bild

J: Nicht dass es erst nach einer Sekunde nachdem man schon angefangen zu sprechen den Ton aufnimmt. Es gibt es ja auch, dass man beginnt zu reden und die erste Hälfte des Satzes kommt man dann gar nicht über.

IP2: Nein, nein es war wirklich so dass Ton und Bild leicht versetzt waren.

J: Ähm, hatten Sie noch zusätzlich mit Störgeräuschen oder ähnlichem zu kämpfen?

IP2: Nein

J: Nie? Alles klar

IP2: Ja.

J: Haben Sie für die, oder auch nicht unbedingt für die Video Konferenz von gestern, aber Allgemein, schon Hilfsmittel die mit einer Videokonferenz kommen, wie zum Beispiel Screen Sharing, Screen mirroring, etc.? schon benutzt, und wie haben Sie das Hilfsmittel empfunden, war das hilfreich oder?

IP2: Das Screen-sharing fand ich absolut hilfreich, weil man dann noch den Bildschirm von jemandem sehen kann und sehen kann was jemand macht. Ja, das brauchen wir öfters, genau. Das find ich jetzt wirklich äussert nützlich.

J: Haben Sie zusätzlich noch etwas, es gibt ja oftmals auch noch so einen digitalen Pointer damit man...

IP2: Nein, gar nichts. Da habe ich gar keine Erfahrung. (15:00)

J: Irgendwie eine Chat-Funktion oder ähnliches, was zum Rückmeldung geben

IP2: Naja, also was man halt, beim Skype ist ja noch immer die Chats, also dass man halt irgendwie, das ist noch ganz witzig, am Anfang, wenn es irgendwie nicht geht, kann man sich irgendwas schreiben oder schnell noch "ich bin rausgefallen" oder so. Also das ist noch ganz nützlich, dass man sich so die Messages zuschreiben kann, ja.

J: Mhm, alles klar. Dann würde ich eigentlich schon weiter gehen und nochmal ganz generell fragen, was ist für Sie der grösste Vorteil von Videokonferenzen?

IP2: Ja dass man nicht reisen muss, dass man Meetings haben kann, die man sonst nicht hätte, weil es auch nicht in Frage käme zu reisen. Also, wir würden jetzt nie in die Ukraine reisen wollen für so vergleichsweise unwichtige Sachen. Es ist nicht so wichtig, aber weil wir uns regelmässig irgendwie dann sehen können, kann man dauerhaftere Arbeitsbeziehungen haben und regelmässiger. Also die, die Zusammenarbeit kann verbessert werden, weil man halt regelmässig nicht nur E-Mail schreibt, sondern sich auch regelmässig trifft und dann auch schaut, was ist der Stand der Sachen, also kontinuierliche Arbeitsprozesse kann man hinbringen, genau. Und dann gewisse Dinge, wo ich nicht reisen muss, ähm, und, wie jetzt gestern zum Beispiel hätte eine Person schlicht nicht dabei sein können. Und dass man halt alle wichtigen Personen hinzufügt.

J: Alles klar. Es wurde auch schon erwähnt, dass als Kontrollfunktion ein bisschen benutzt wurde. Also dass man die Leute, wenn man sich noch nie getroffen hat mit einer anderen Arbeitsgruppe, dass man plötzlich dann, dass die Arbeit vielleicht nicht getan oder nicht so zeitgerecht getan wird wie es eigentlich geplant und man dann extra einen Videokonferenztermin setzt, damit die Leute wissen, dass man eigentlich dann digital vor einander steht und da eigentlich wie Rechenschaft ablegen muss. War das bei Ihnen auch schon so? (17:16)

IP2: Naja also, das mit der Ukraine das ist tatsächlich so, weil das ist alles ein bisschen schwierig dort. Ähm, wie bringt man die voran, dass die arbeiten, ähm und dass sie Rechenschaft, dann ist tatsächlich auch so, dass ein Mittel, Kontrolle ist jetzt vielleicht übertrieben aber, einfach um den Prozess voranzutreiben. Es ist ein Mittel, um den Prozess voranzutreiben genau. Das ist so. Und Kontinuität reinzubringen.

J: Ja, alles klar.

IP2: Also wirklich, ähm, auch halt die Qualität die erhöhen, die Intensität der Zusammenarbeit erhöhen, ja.

J: Mhm. Jetzt noch der Counterpart, was empfinden Sie als den grössten oder was sind die grössten Nachteile beim Benutzen von Videokonferenzen.

IP2: Was sind die grössten Nachteile. Naja, es ist nicht, verschiedene Seiten, mal ist die Qualität nicht gut, ähm, würde ich jetzt mal sagen, aber es kommt immer weniger, ähm und dann ich glaub, wenn man irgendeine Person zum ersten Mal, glaub ich schon wenn man ein gegenüber hat. Und dann vielleicht der erste Kontakt finde ich jetzt nicht ganz banal über Video und dann, später finde ich es jetzt einfacher.

J: Also, wenn man sich schon mal getroffen hat, dass das dann...

IP2: Genau dann finde ich es einfacher, so, das würde ich jetzt mal sagen. Aber es ist manchmal auch sinnvoll, naja und also jetzt für so Bewerbungen: Ich würde nie eine Person einstellen, hängt natürlich auch von der Arbeit ab und Dauer, aber da wollte ich eigentlich die Leute bevor ich die Entscheidung treffe einfach selbst nochmal sehen. Also so ein Gegenüber haben ist wichtig, aber wenn jetzt die in Australien wäre, wäre es vielleicht auch nicht möglich, aber da ist es mir schon lieber ein Gegenüber zu haben.

J: Jawohl. Mhm. Ähm, ich kann da vielleicht auch noch ein Kommentar dazu machen. Es

wurde auch schon in diversen Arbeiten erwähnt, dass man eben, dass es Leute bevorzugen, zuerst ein Treffen face-to-face zu haben und danach dann auf Videokonferenzen umschalten kann. Einfach um die Persönlichkeit einer Person besser zu erfassen und auch die Atmosphäre, wie zu erfassen, damit man danach bei der Videokonferenz eigentlich schon ein Bild hat, wie das dann von statten gehen soll.

IP2: Ah, genau.

J: Könnten Sie mir auch noch Faktoren nennen, die in einem face-to-face Meeting besser abgedeckt werden als über eine Videokonferenz?

IP2: Also ich sehe halt die Mimik viel besser, ich kann besser auf eine Person eingehen bei face-to-face als bei, ähm, ja. Also eher halt alles sensorische, ich sehe die Person besser, ich sehe die Mimik besser, ich kriege die Atmosphäre besser mit, wenn ich beurteile, wenn ich eine Person beurteilen muss, ob sie nervös ist, ich finde das kann man alles halt viel besser face-to-face sehen als über eine Videokonferenz(20:28)

J: Ja, alles klar.

IP2: Also so für persönliche Einschätzungen.

J: Ähm, gibt es Ihrer Meinung nach soziale Faktoren, die die Videokonferenz abdecken können?

IP2: Wie sozial meinen Sie?

J: Ich mein, das hat damit zu tun, Smalltalk vor dem eigentlich Beginn des Meetings zu halten, vielleicht noch ein anschließender Kaffee.

IP2: Ja klar, ja klar, das sind alles so Sachen. Ich finde, wenn man Leute dann gut kennt, dann kann man noch einen kurzen Smalltalk machen. Wenn man Leute nicht kennt, dann macht man das nicht so. Aber, es ist jetzt so mit unseren ukrainischen Partnern da gibt es jeweils einen kurzen Smalltalk. "Wie geht's der Familie?" und so, und ähm, oder ja. Aber das ist vielleicht, wenn man jemanden nicht so gut kennt dann macht man das nicht.

J: Mhm

IP2: Ja das ist sicherlich so, (21:20) und natürlich Kaffee trinken zusammen und solche Sachen fallen aus, genau. Also das soziale, das soziale bleibt schon hinten, bleibt schon hinten dran. Es ist.

J: Mhm, ja. Sie haben vorhin Mimik erwähnt, gibt es vielleicht noch andere Mittel von Kommunikation wie Gesten etc. die Sie, Sie haben allgemein das Gefühl dass solche Kommunikationsmittel wie Mimik, Gestik, alles eigentlich mit dem Körper zu tun auch hat, dass das nicht so gut erfasst ist.

IP2: Ja, klar, jaja. Aber auch, also das ist uns ja nicht bewusst, aber Gerüche sind ja auch ganz wichtig, wenn Menschen interagieren, das habe ich dann natürlich auch nicht, ja.

J: Dann, haben Sie, ist Ihnen während einer Videokonferenz jemals aufgefallen, dass sie etwas vermisst hätten, dass Sie gerne gehabt hätten, dass Sie nutzen könnten für eine Videokonferenz?

IP2: Ja das ist halt, man kann halt nicht einfach aufstehen, so Sachen, irgendwas irgendwo schnell hinzeichnen. Ähm, oder wenn ich irgendetwas holen muss ich erst sagen: "ah, jetzt warten wir 3 Minuten ich hol das schnell". Solche Sachen sind natürlich viel schwieriger. Klar ich sitz da auf meinem Platz und bin dann irgendwie, ja.

J: Mhm, alles klar.

IP2: Genau. Ich kann dann, ich habe jetzt einen zweiten Bildschirm dann geht's, dann ich kann, könnte ich auch noch irgendwas mitschreiben, aber wenn ich das nicht habe, dann geht es nicht. Das ist halt auch noch so eine Geschichte, ja. Oder ich kann jetzt

nicht so schnell, was weiss ich, ja, wenn es technisch nicht geht, ich kann jetzt nicht noch schnell im Internet suchen.

J: Mhm.

IP2: Oder da bräuchte ich dann dabei eine ganz grosse, ein grosses Beherrschen von dem Skype, so dass ich dann auf dem zweiten Bildschirm das Internet anschau, so Sachen.

J: Mhm. Ähm.

IP2: Aber jetzt zum Beispiel gestern wo wir diese Konferenz hatten, da wäre das natürlich möglich gewesen, weil da war ja dann ein externes System, das war nicht mit meinem Computer, dann kann ich natürlich, das auch machen ja. Oder genauso Sachen waren dann auch, man muss dann ganz genau die Pause abreden, absprechen, so Sachen. Also, man muss eine Sitzung besser strukturieren, viel besser strukturieren, als wenn alle zusammen um einen Tisch sitzen. Spontanität ist dann einfach bei so einer Videokonferenz ein bisschen weniger. (23:42) Aber immer noch viel, aber weniger.

J: Mhm, mhm. Ähm, wie würden Sie die momentan verwendeten Videokonferenz-Lösungen denn bewerten? So, ist das ausreichend, oder?

IP2: Naja das ist immer so eine Geschichte, ich finde es jetzt naja, ich finde es jetzt schon recht gut, und ich kann mir jetzt eigentlich noch nicht so viel vorstellen wie es besser wird. Okay, man könnte jetzt sagen man könnte eine Kamera hier im Zimmer, aber ich weiss gar nicht ob ich das will. Was weiss ich, noch ein bessere Hörqualität, Video im ganzen Zimmer und nicht nur an meinem Computer. Ich meine da gibt es schon noch irgendwie Verbesserungen. Aber ich weiss gar nicht was ich mir alles vorstellen kann, wissen Sie, man kann den Bildschirm teilen, das ist schon einiges. Ähm, ja. Also ich denke, für mich wichtig ist, dass es einfach aufzusetzen ist. Zuverlässig, und die Qualität einigermaßen gut.

J: Alles klar. Haben Sie noch zusätzliche Verbesserungspotentiale für allgemein Videokonferenzen, wo Sie gedacht haben, das Manko, das man effektiv rangehen müsste?

IP2: Mhm. (25:08) Also jetzt gestern zum Beispiel wars gut, weil wir hatten einen grossen Bildschirm, wir waren eine gute Gruppe, da war ein grosser Bildschirm und das ging über Kontakt konnte den ganzen Tisch sehen, das war sehr gut. Ah ja dann wars genau, das waren so Sachen. Dann stand in der Mitte ein Lautsprecher. Und da, das hat nicht genügt, dann haben wir den durchgehend in die Mitte stellen müssen, aber jetzt gibt es noch, will dann der IT-Chef noch so, Lautsprecher kaufen, die er anhängen kann, die man dann verteilen kann. Und damit wird dann die Qualität nochmal deutlich besser. Ich glaub das ist noch eine wichtige Geschichte, dass es Lautsprecher zum Aufnehmen, dass die gut verteilt sind.

J: Also Mikrofone oder Lautsprecher?

IP2: Oh, Entschuldigung. Nicht Lautsprecher, Mikrofone. Entschuldigung Mikrofone. Mikrofone meine ich.

J: Alles klar.

IP2: Also das ist wichtig oder genau das haben wir gestern auch noch überlegt: wäre das eine Qualitätsverbesserung, wenn jeder so ein Sprechmikrofon hätte, das könnte jetzt zum Beispiel sein. Ich weiss nicht ob es so etwas schon gibt, wo jeder so eins sich dranhängt, dann hätte man natürlich nochmal eine deutliche Verbesserung. Ähm, genau. Lautsprecher war eigentlich soweit gut, genau. Das ist ja nicht so ein grosses Problem, aber das Mikrofon. Da denke ich, das wäre wirklich eine Verbesserung, wenn es mehr hätte oder vielleicht sogar persönliche.(26:30) Oder ich weiss gar nicht eigentlich müsste das doch auch gehen mit dem Headset oder?

J: Müsste rein theoretisch gehen, das Problem ist einfach, je nach dem, auf welchem Gerät dass die Videokonferenz zugeschaltet wurde, braucht man dementsprechend viele Anschlüsse, wie es Personen hat und dann stellt sich da schon ein kleines Problem was aber sicherlich machbar und lösbar wäre.

IP2: Ja, ja genau, sowas. Aber ich mein es ging jetzt so. Hängt halt auch davon ab, wie stark sich die Gruppe dann verteilt im Raum. Wir mussten halt, aber das war okay, Ja wir waren jetzt 6,7 gestern, ne acht Personen und eine zugeschaltet. Ja, man kann halt dann nicht so viel Platz einnehmen, man kann jetzt nicht ganz viel auf jeder Seite haben, weil, man muss enger zusammensitzen. Aber das, ja. Aber ich glaube zum Beispiel an der ETH da haben die diesen Raum, das ist wie ein Konferenzraum, da hat jeder auch noch richtig viel Platz. Da müsste man wahrscheinlich ab und zu so Räume auch noch haben. Ja. Also wenn man jetzt, wenn man jetzt eine Prüfung macht, dann wäre es wahrscheinlich besser in so einem Raum zu machen, wo jeder auch noch richtig viel Platz hat.

J: Mhm, alles klar. Jetzt für mich die letzte, bisschen geschlossene Frage ist: Welche Bedingungen müssten erfüllt sein, damit Sie Videokonferenzen häufiger als Alternative zu Reisen verwenden würden für die Zukunft?

IP2: Also, wirklich was weiss ich, vor Kurzem war ich in Berlin und ich wäre heilfroh gewesen wenn ich nicht nach Berlin hätte fahren müssen. Und da war einfach das, habe ich gar nicht daran denken können, weil die diese Systeme nicht haben. Oder weil ich mir ehrlich gesagt nicht getraut habe zu fragen, "könnt ihr wegen mir diese Systeme installieren?". Also wenn jetzt, mehrere, hoffe ich in Zukunft, mehrere Universitäten solche Systeme haben, oder einen Raum mit so Systemen, dann würde ich vielleicht auch mal fragen, "muss ich nicht fahren?" so. Ähm, für so Sitzungen. Aber wie gesagt, es kommt immer auch noch das persönliche dazu, man geht am Abend irgendwie gemeinsam essen, und das ist halt einfach nochmal total wichtig, genau. Und das ist für mich fast genau so wichtig wie die Sitzung, weil da erfahre ich nochmal Dinge, die man nicht bespricht und das ersetzt einfach die Videokonferenz nicht. Ja, also ich glaube wirklich so, die Vorbedingungen, dass ich, wenn ich jetzt weiss, an diesen und diesen Unis haben sie so eine Einrichtung, dann würde ich das ab und zu vielleicht sogar noch als ich muss jetzt auch regelmässig nach Bern. Vielleicht ab und zu sogar sagen, Bern, kann ich mir das sparen, könnt ihr in so ein Zimmer gehen, aber noch befürchte ich das das ein riesiger Aufwand wäre für die und das nicht sicher ist, dass das funktionieren würde und dann fahr ich eben doch auf Bern. So. Ja.

J: Ja, alles klar. Das wäre es mit meinen Fragen eigentlich schon. Ich möchte Ihnen abschliessend einfach noch die Möglichkeit geben, ohne Einschränkungen noch die letzten Kommentare zu machen, falls Sie wünschen.

IP2: Ja, was fällt mir auf. Also ich glaub ideal wäre halt, oder ist, oder was ich das nützlichste finde ist, wenn man Möglichkeiten die man möglichst schnell in den eigenen Alltag integriert. Also wenn ich auf dem Computer skypen kann, eine einfache E-Mail oder was weiss ich. Oder mein Headset benutzen, so Sachen, was ich sowieso habe, einfach so Sachen, die führen dann dazu dass man es einfacher macht. Oder, wenn ich jetzt irgendwie das Ding bewegen kann. Also jetzt gestern hatten wir auch so ein Problem: Ich hatte einen Sitzungsraum und da war kein Videokonferenz, da war nicht die Anlage. Oh Gott, jetzt müssen sie das alles durchs ganze Haus fahren und so. und dann denkst du so: okay. Und dann, ich mein das ist unglaublich. Dann steht da unten jetzt einfach im Raum, so ein grosser Bildschirm, den Sie jetzt als Flipchart haben. Ich glaub

der hat irgendwie 3000 gekostet, jetzt nicht die Welt, das ist so ein grosses Ding. Und dann haben die diesen Bildschirm benutzt und können, was super ist, die haben dann wirklich ein eigenen, einen PC nehmen können und dann müssten sie eigentlich nur noch die Mikrofonkasten aufstellen. Das wars. Mikrofonkasten aufstellen. Also, wenn es halt, genau, wenn man so kleine Sachen nur, und das ist dann so in einer Kiste und das kann man dann von einem Zimmer in das Andere bewegen, dann wird es einfach. Genau.

J: Also einfach nicht fest installiert?

IP2: Naja, dann wird's, es gibt halt einfach wieder andere Komplikationen. Ist der Raum besetzt? Ist der gross genug? So, aber wenn man das irgendwie beweglich machen kann, dann ist das natürlich super.

J: Mhm, alles klar

IP2: Und ich sehe, ich habe jetzt den Eindruck, dass es immer mehr neue Technologien gibt, die sowas eben beweglich macht.

J: Mhm.

IP2: Man kann jedem Bildschirm inzwischen verwenden, sonst machen sie das ansonsten mit dem Beamer. Also, so praktisch, dass es viele Schnittstellen gibt, so.

J: Also, dass man es wirklich auch überall verwenden kann. Dass es relativ wenig technische Anforderung hat, damit ähm, es an verschiedenen Standorten verwendet werden kann?

IP2: Ja genau, ich glaube das ist es. Und dann, ich weiss nicht, das müssen Sie dann halt jetzt dann prüfen wenn es so. Also jetzt, dieser eine Raum der an der ETH ist, das ist halt dann so wirklich ein Raum, wenn ich, keine Ahnung, mit der USA oder so und ganz selten und ganz viele Dokumente brauche, so. Dann kann man in so einen Raum gehen oder für eine Prüfung, so Sachen, genau. Und eben, Doktorprüfung würde ich jetzt auch nicht hier abhalten lassen, mit meinen Zetteln im Hintergrund. Also das ist vielleicht auch noch so eine Geschichte. Je nach Situation, Sitzungssituation und Inhalt ist vielleicht auch manchmal das eigene Büro nicht angemessen. Kann sein.

J: Mhm. Wunderbar.

IP2: Gut.

J: War das alles von Ihrer Seite?

IP2: Von mir war das alles. Ich hoffe, dass es ein bisschen was geholfen hat.

J: Ja, auf jeden Fall. Nochmals vielen herzlichen Dank, dass Sie sich die Zeit genommen haben.

Interview 3 (05.06.2019)

J: Also nochmals vielen herzlichen Dank, dass Sie sich Zeit für das Interview genommen haben. Ähm, die Daten die wir hier aufnehmen werden natürlich anonymisiert und Sie werden namentlich nicht in der Arbeit erwähnt. Jetzt, würde ich einfach gerne zum Öffnen die Frage stellen. Oder einfach mal Sie bitten Ihre Erfahrung mit Videokonferenz generell zu erläutern.

IP3: Ja also meine Erfahrung mit Videokonferenzen sind jetzt nicht aus der Zeit an der Uni oder zuvor an der ETH, sondern die sind aus der Zeit davor, in der Beratung, also mit multinationalen Unternehmen. Und ähm, in meiner Privataktivitäten in den letzten Jahren mit Start-Ups. Und das ist so, sagen wir mal, so Webconferencing Tools, Webpräsentation mit der Möglichkeit der Interaktion dann auch. Vor Kurzem habe ich eine Fortbildung, eine Online-Fortbildung besucht. (00:55) Habe das mal versuchen wollen, wie funktioniert denn das, wenn man Online eben arbeitet, da gabs zwei, drei Sessions die waren dann eben über Videokonferenz abgehandelt. Also die Frage, was ist definitiv Videokonferenz, ist das jetzt genau eine Präsentation wo man Fragen stellen kann, das ist jetzt nicht wirklich Konferenz, in der Beratung da hatten wir Situation wo man Teilnehmer aus verschiedenen Lokationen zusammen gebracht hat, wo man dann tatsächlich eben auch eine Kamera hatte, mit Video, die dann auch irgendwo bedient und bewegt werden konnte, damit man sehen konnte, wer spricht jetzt da? Kamera ausgerichtet werden konnte, nicht so wie heute mit dem Laptop heute mit der Kamera drin. Also, da gibt es ja noch dann das hochprofessionelle Format oder das semi-professionelle können Sie mir sagen. (01:40) Also Videokonferenzen ist ja weit gefasst. Skype mit dem Bildschirm gilt ja auch schon.

J: Skype gilt eigentlich schon als Videoconferencing-Tool. Gibt natürlich aber noch viele Zwischenschritte die man eigentlich abdecken kann. Klassisch ist ja die eins zu eins Interaktion mit eben Skype, wo man das Videoconferencing hat. Es ist aber auch so dass man zum Beispiel verschiedene Gruppen, ich sag jetzt mal 6-er Gruppen an zwei verschiedenen Standorten zusammenbringen möchte und deshalb eine Videokonferenz führt. Also dass man, irgendwelche Meetings oder Tagung oder auch Präsentation eigentlich über das Video und über das Internet eigentlich zu laufen bringen kann, genau.

IP3: Von der Häufigkeit, wenn ich jetzt mal zurückdenke, würde ich mal sagen ist das so eine Monate, also alle 6 Wochen, früher auch mal alle 2,3 Monate hat man das dann eingesetzt für wesentliche Meetings, also ein Steuerungsausschuss oder wenn man irgendwo auf einem anderen Kontinent eben ein Projekt gestartet hat, mit Teilprojekten und einem Team die da waren und dann nochmal eben Setup gemacht. Also von daher ist es nichts was man so tagtäglich einsetzt, oder ich jetzt jedenfalls nicht. In vielen Fällen war ich auch Teilnehmer, nicht derjenige der es aufsetzen musste.

J: Mhm. Okay.

IP3: Das ist ja auch noch ein Unterschied denke ich, dass man eben auch , der der es initiiert und die Verantwortung hat , dass es dann auch funktioniert.

J: Mhm, genau. Jetzt, Sie haben sicherlich mit mehreren Tools gearbeitet. Sie haben sich viele verschiedene Videokonferenz-Tools gesehen, also Programme und Festinstalltionen.

IP3: Ich bin schlecht mit Namen merken, ich nutze die Tools zwar aber ich merk mir die Namen nicht unbedingt so. Die lädt man herunter und so ein Feature und im Start-Up Bereich nutzen die eben unterschiedliche Tools. Hat ja jeder seine Vorlieben und deshalb auch die verschiedenen Tools und Downloads, Code zuschicken und einloggen und dann ist man drin.

J: Die Namen spielen auch nicht so eine grosse Rolle. Dann hätte ich eine Frage, Sie haben es vorhin schon angesprochen, eigentlich geht es darum die Vorbereitung einer solchen Konferenz. Haben Sie, bevor ich mehr ins Detail gebe, haben Sie selbst schon eine solche Videokonferenz aufgesetzt?

IP3: Also ich habe auch schon versucht Skype-Calls zu starten, also dann eben mit 2-3 Teilnehmern. Ahm, im grösseren Ausmass mit eben diesen anderen Tools bin ich eben nur Teilnehmer, vorhin irgendwie vor 10-12 Jahren hab ich mal sowas aufgesetzt aber auch dort war es von der Struktur her so, ich hatte einen Assistant der das gemacht hat, ich war verantwortlich dafür dass man das organisiert, jemanden der das macht. Ich bin weniger der, der jetzt Erfahrung hat mit dem Aufsetzen. Ich bin eher der, der Erfahrung und dann manchmal auch Hürden hat, dann eben auch reinzukommen oder dann eben die Features zu nutzen die dann drinnen sind oder, oder gehört zu werden oder eben auch nicht. Die Benutzeroberflächen sind halt leider ja unterschiedlich und das ist ein grosses Manko, vielleicht jetzt eben in der Zukunft an der Uni Zürich die möglicherweise nur noch ein Produkt hat, das wäre dann eventuell, benutzt man das man ab und zu mal dann weiss man wies geht, weil wenn ich eben in meiner Privataktivität, da gibt es ein halbes dutzend verschiedene Produkte glaube ich, da braucht man ja immer erstmal, also ich sehe immer wieder zu dass ich heute Abend 15 Minuten vorher beginne, damit ich dann für mich sagen kann, ich habe es dann geschafft. Musste alles vorher runterladen und wenn ich noch irgendwas konfigurieren musste habe ich es noch konfiguriert, wenn man den eigenen Rechner benutzt mit Mikrofon und einer Kamera im Raum. Und dann noch sich nachher eben Teilnehmerliste, Diskussion, verbal, schriftlich, ich, es ist, bis man die Features dann erst mal raus hat.

J: Ja, alles klar. Zu welchem Zweck haben Sie denn die Meetings organisiert und dann auch selber aufgesetzt?

IP3: Also wir hatten in der Beratung hatten wir eben Projektteammeetings über zwei Kontinente, also USA und Europa in dem Fall. Und da war es tatsächlich auch so dass wir zum Teil detailliert, ähm, das war sehr mühsam, also auch sehr detailliert durch To-Do Listen gegangen sind oder auch Pendenzen, durch Aufwandschätzungen. Und das dann eben mit Excels am Projektor dann eben gezeigt, da konnte man (06:26) dann ein shared haben, den konnten die anderen auch sehen, konnte damals nicht rein editieren, da gibt es heute ja coole Tools da kann man heute direkt reineditieren, hin und her schieben zwischen Laptop und Bildschirm, sowas habe ich mal gesehen. Das war dann noch relativ limitiert aber eben mit Telefon und mit gleichen Tools und mit eben, das war dann kein Video, das war Telefon und eben Bildschirm, wo wir die Unterlagen besprochen hatten. Hatten dann versucht, die miteinander zu aktualisieren. Und das war dann schon wie gesagt sehr anspruchsvoll in der filigranen Art und Weise. In anderen Formaten sind es eher Präsentationen, also nehmen wir an ein Start-Up präsentiert sich, da hat man eben eine Unterlage, eine Präsentation, geht die durch, erklären die verbal, man sieht sie dann wenn es gut läuft auf dem Bildschirm, wenn es nicht gut läuft sieht man das Gesicht von der Person statt der Präsi, kommt auch vor. Das man das das erst nach einer halben Stunde merkt, dass man irgendwas muss umschalten. Aber von den Unterlagen und der Sprache sind Präsentationen schon eher strukturierter. Das erklärt, dass ist irgendwie die Herausforderung ein bisschen die Interaktion, also kann man dazwischen Fragen stellen, die reinput, dann die Fragen plötzlich eine Liste lang und dann schreibt keiner mehr rein, weil dann der Moderator überfordert ist, also das ist der andere Aspekt. Also es ist dann eben das Präsentationsformat oder eben das Format, dass man eben miteinander,

zum Beispiel Verträge, ja, wir haben mit Rechtsanwälten es hier auch zu tun gehabt und auch gegebenenfalls an zwei, drei Standorten dann gearbeitet und dann eben auch Vertragsbedingungen durchgesprochen und Klärungen haben. Das geht dann noch ganz gut mit 2-3 Teilnehmern, weil man dann die Hände und Übersicht hat, mit der man kommunizieren kann. Bei den grösseren Gruppen, also einmal hatten wir wie gesagt eben dann auch Videoraum mit den grossen Fernsehbildschirmen, Plasma und der Kamera die man dann bewegen konnte damit man eben den jeweiligen Redner am Tisch dann fokussieren konnte für die auf der anderen Seite, die das auch konnten. Das war dann ein Kontextprojekt-Ausschuss also auch eher strukturierter also es spricht jemand und dann gibt man jemanden anderen eine Antwort darauf, es ist dann nicht wilde Diskussion.

J: Ja, alles klar. Wenn Sie , also es ist egal welches von den Videokonferenz-Tools Sie gerade ansprechen, aber, welche Schwierigkeiten hatten Sie denn jeweils bei der Vorbereitung für die Videokonferenz?

IP3: Ja, zuerst ist es eben wenn man eben vielleicht mal ein bisschen spät dran ist, muss man dann erst mal noch etwas herunterladen, dann klappt mit dem Laptop nicht immer gleich an und aus, oder man muss noch irgendwas freigeben, Sicherheits-Features oder, und das ist jetzt im privaten Bereich hat man die Herrschaft für seinen Laptop. Aber hier an der Uni könnte es sein, dass ich dann gar keine Rechte hätte. Ich habe keine Administratorrechte für den, von daher sind die Möglichkeiten, Produkte zu installieren, natürlich auch begrenzt. Also wenn ich das hier müsste, könnte es sein, dass ich bleib irgendwo hängen. (09:20) Also wenn mich jetzt jemand aus der USA einladen würde , da würde ich dann vielleicht da hängen bleiben, also beim Download von dem Tool, dass ich da überhaupt reinkomme. Dann eben, dass man seine Einmaldaten beisammen hat, das E-Mail mit der Einladung noch da liegt, hab ich das alles noch griffbereit. Und das Andere ist dann, dass eben Kamera und Mikrofon, also hat man es überhaupt aktiviert und auch wenn man es aktiviert hat, kann man es immer noch ein- und ausschalten. Manchmal hat man es gar nicht aktiviert aus verschiedenen Gründen, vielleicht hat man vorhin etwas anderes gemacht und bei der Gelegenheit wurde dann das Mikrofon deaktiviert und dann irgendwie nach 5 Minuten kriegt man dann die Meldung, man hört dich nicht und dann denkt man sich "ach komisch" ich rede schon seit 5 Minuten also. Wenn die Features, die Kamera und Mikrofon, Lautsprecher, dass das dann eben auf einen Knopfdruck aktiviert dann oder über ein Panel gesteuert werden könnte, dass man da selbst seine eigenen Möglichkeiten, seine eigenen Eingriffsmöglichkeiten besser unter Kontrolle hat (10:18). Sonst suchen unter Einstellungen, Administration im Systembereich, je nach dem im Systembereich, je nach dem muss man erst mal hingehen und das zu sehen. Und das frisst halt Zeit weg, gerade am Anfang. Wenn dann eben 10 Teilnehmer dabei sind oder 20 und 5 haben ein Problem dann dauerts schon ein paar Minuten, wenn der Präsentator auch noch eines hat, dann sind die ersten 5 Minuten schon rum, also die Hälfte schon frustriert und ja, ähm, also im Grunde das ist eigentlich der Setup. Man müsste eigentlich auch wenn man so eine Konferenz plant so aus der organisatorischen Sicht her vielleicht auch irgendwie 10 Minuten vorher beginnen lassen und sagen: "Die ersten 10 Minuten sind Setup Time". Und dann geht es erst los, damit jeder auch weiss die ersten 10 Minuten sind für die, die noch irgendetwas tun müssen reserviert. Und wenn ich fertig bin dann kann ich alles andere machen, aber typischerweise sagt man es geht jetzt los und bevor es losgeht gehe ich noch in einen ruhigen Raum und muss dann auch noch. (11:13)

J: Alles klar.

IP3: Vielleicht auch eine Liste, also das man quasi mit der Einladung das und das ist zu

machen, das es klar strukturiert ist. Oder das man ein Tool hätte, online, web-based mit dem man das arbeitet, keine Ahnung.

J: Also so eine Art Checkliste, die vorschreibt.

IP3: Oder integriert in das Conferencing-Tool möglicherweise, das und das sind die Schritte, erledigt, erledigt, erledigt. Das muss man noch machen. Quasi wenn man aufstartet schon sagt okay, was muss ich alles machen, damit man Informationen zusammen hat, wo man dann eben keine E-Mails suchen muss, wo war das noch, er hat mir schon mal was geschickt und ich habe es heruntergeladen, wo ist mein File im Download, hab ich es irgendwo anders hingelegt, dann fängt es an, mühsam zu werden.

J: Ja, alles klar. Ähm, dann würde ich mich gerne noch ein bisschen auf die Fragen während einer Konferenz, also die Fragen die folgen, die kümmern sich eigentlich darum, was während der Videokonferenz so abgeht. Generell mal gefragt. Was war bisher an den Meetings, die Sie bisher hatten, was war gut?

IP3: Also, ich denke wenn die Gruppe ein bisschen nicht grösser ist, nur 2,3 ist es relativ gut zu handeln. Wenn die Gruppe ein bisschen grösser ist dann eben auch, naja, wenn die dann vielleicht nicht nur in 2 Standorten sind, also da sind 3 und da sind 3, sondern es sind irgendwo anders auch noch welche, dann denk ich ist es, also es war dann gut wenn man einen Moderator hat. Der eben auch das Ziel des Meetings kennt und dann ein Stück weit eben auch da, die Reihe rum geht und mal rückfragt: Habt ihr noch was zu sagen? Und Team B? Leute bittet, gebt bitte eure Kommentare ab. (13:00) Wenn man dann die Anfragen nebeneinander reinkommen, dann hat er dann immer wieder die Zeitverzögerungen, die man ja. Und dann hat der Andere schon angefangen und hört noch nichts und auch schon am Reden und dann das wieder auseinander zu kriegen, wer als erstes und als nächster reden sollte, also wenn es jetzt keinen klaren Ablauf gibt, also wenn es jetzt einen Ablauf gäbe, Punkt 1, Punkt 2, Punkt 3, aber, wenn es Interaktionen dann bedingt dann ist eine Moderation, ab einer gewissen Grösse, ich bin nicht kompetent genug zu sagen ab welcher Grösse, aber wenn es über 2 Lokationen hinaus geht und die Gruppe irgendwo Richtung 5+ geht, dann ist es vielleicht ganz gut eine Moderation zu haben. (13:43)

J: Mhm, alles klar. Sie haben es vorhin schon erwähnt, von der, jetzt noch von einer technischen perspektive her: Wie würden Sie Qualität der Videokonferenzen prinzipiell einschätzen, während der Benutzung? Also es kann Ton, Bild etc. sein.

IP3: Ja ich denke das ist natürlich schon, also klar die Bandbreiten sind ja schon ganz gut geworden, dass man das akustisch gut versteht, auch dass die Bildschirmauflösung ist gut. Also da habe ich jetzt keine grossen Probleme damit. Also die Zeitverzögerung immer noch ein bisschen. Auch wenn sich Personen über das Telefon einwählen und die anderen über den Computer, das macht ja manchmal auch noch ein Unterschied, mit welchen Medien wir zugreifen. Immer wieder mal, das weniger technisch bedingt sondern eher Anwender bedingt Störgeräusche, Hund, Katze, Maus, Kinder. Das ist dann, braucht man vielleicht bessere Filter. Das man die Störgeräusche der Person am Mikrofon herausfiltern kann.

J: Mhm. Sprachlich, also Verständnis hatten Sie nie ein Problem, das Sie jemanden von der Gegenseite nicht verstanden hätten?

IP3: Also wenn dann vielleicht eher inhaltlich oder von der Sprache her, also Fremdsprache, jetzt akustisch wenig, nein, ich würde jetzt sagen wenn jemand vernünftig spricht dann, also angemessen, deutlich und nicht zu schnell. Und das ist vielleicht auch noch ein Faktor, vielleicht muss man auch ein bisschen, ich weiss nicht ob man sagen könnte

man braucht so einen Online-Kurs für die Teilnehmenden, dass man sagt, so ein Kurs, wie verhalte ich mich selbst in so einer Umgebung, ein paar Verhaltensregeln, die man vielleicht auch zu Beginn von einer wichtigen Konferenz dann auch festlegen. Wir reden nur in kurzen Sätzen und geben Zeit für Antworten. Also wie man auch spricht, klar und deutlich, dass man da Bewusstsein schärft, was eben hilft, um es den anderen zu erleichtern zu folgen.

J: Alles klar.

IP3: Oder auch Verständnisfragen einbauen, was man nachher normalerweise nicht macht. Man redet eben und gibt ein Statement ab. Aber für den Moderator, für den der aus dem Meeting was rausholen will, es gibt ja eben auch denjenigen der Interesse hat und ein Ergebnis will, und andere die drin sitzen und fragen geben, ob dann was rauskommt oder nicht ist denen egal.

J: Ja, mhm. Wunderbar. Jetzt noch, Fragen zu den Hilfsmitteln. Sie haben es ja auch schon erwähnt, dass man zum Beispiel den Bildschirm teilen kann und gemeinsam an Dingen arbeiten kann. Wie haben Sie, haben Sie selber schon benutzt?

IP3: Nein habe ich nicht. Also ich habe es gesehen und ich weiss es auch nicht im Kopf, die sitzen da in Zug, das sah klasse aus was die da gezeigt haben. Über jegliche Devices, Smartphones, Tablet an die Wand und wieder runter und man kann auf allen Geräten editieren und bearbeiten aber benutzt habe ich das noch nicht nein.

J: Okay, können ja trotzdem ein bisschen erläutern, wie hatten Sie das Gefühl, also wie ist die Benutzung der Hilfsmittel für Sie übergekommen? Zu fest ein Stilbruch, oder konnte man dem überhaupt folgen?

IP3: Also ich habe, also zunächst einmal denke ich ist es themenabhängig ob man so etwas einsetzen kann. Also, ich sag mal so, eine One-Way Kommunikation, ein Start-Up präsentiert sich und sagt nachher ich hätte gerne Geld. Dann erzählen die und erklären, haben eine Präsentation dahinter und noch über verschiedene verbale oder schriftliche Fragen stellen, kriegt die beantwortet. Das ist das eine. Das andere ist wenn man miteinander ein Thema bespricht über ein Vertrag mit Änderungselementen und so weiter. Wo man strukturierter vorgeht, an einem Dokument entlang und dann eben Feedback reinholt. Das sind ja immer noch. Das eine ist One-Way, das andere ist ein strukturierter Prozess und solche Tools, die nehme ich jetzt eher wahr, dass die eher zum Einsatz kommen würden wenn man miteinander kreativ sein will. Also man Lösungen erst mal sucht und sagt, ja das kann man dann machen und wie sieht sich die Systeme da an und Interfaces hier oder da. Wenn man dann beginnt ein bisschen zu skribbeln miteinander und neben der Präsentation im Sinne von Kreativität befördern will und das eben zu machen wenn man nur eine Präsentation sieht und dann drüber redet so, ich würde jetzt aber die Box hier und hier das System weiter nach links und das sollte nicht grün sondern rot sein. Dann muss man sich das alles notieren und es ändert sich aber zuerst einmal nichts, das ist ein bisschen schwierig. Also da fände ich es cool wenn man eben dann auch sieht das Ergebnis, was meinst du da und da dazu? Ja genau da muss es hin. Ob das natürlich dann wie hier an der Uni Themen wären die beim Videoconferencing machen würde weiss ich jetzt auch nicht. Im wissenschaftlichen Bereich sind ja wieder andere, wir machen hier viel physisch. Das sind ja eben E-Mail und physisch. Telefon ist ja auch schon nicht so das prioritäre Mittel.

J: Ja. Alles klar. Ja dann, würde ich schon zu Ihrer Wahrnehmung nochmals kommen betreffend was ist für Sie der grösste Vorteil von Videokonferenzen?

IP3: Also ich würde es eigentlich als erweitertes Telefonat ansehen. Also, ähm, die

Fähigkeit, die Möglichkeit des reinen Telefonats erweitern auch in ein persönliches "Look and feel". Das man sich in die Augen schauen kann und eben auch ein Stück weit vertrauen aufbauen kann. Das man Reaktionen auch sehen kann. Wir haben ja jetzt hier mit unseren Projekten keinen grossen Reisebedarf, war in den letzten 10,15 Jahren schon anders, also klar, man kann nicht ein Meeting von 2 Stunden auf die andere Seite rüberfliegen, sagen wir so, sondern die Möglichkeit die Reisezeit nicht zu haben und auch die Möglichkeit eine Kommunikation zu haben mit einem Team das irgendwo anders sitzt, ja. Also da spielt Reisezeit und Reisekosten natürlich eine erhebliche Rolle. Aber jetzt hier ist es eben so, dass man sagt, man hat eben auch die Möglichkeit mehr Interaktion zu erzeugen als mit einem reinen Telefonat. Und dann eben, wo würde man es einsetzen. Ich denke wir würden das prioritär einsetzen bei Personen, die teuer sind. Also, Berater oder Rechtsanwälte die sich 3000 bis 4000 Franken pro Tag fakturieren. Dann ist die Stunde schon 500 und wenn ich den jetzt herkommen lasse, dann kostet das Hin und Zurück alleine schon die ersten 500. Sehen wir lieber zu wie wir können es anders lösen. Dann sind die Agenden auch, die Zeit ist ein Faktor. Man findet es manchmal auch schwierig einfach noch Zeit zu finden mit mehreren Teilnehmenden, wenn man da noch irgendwo "commute" zeit einrechnen muss und muss irgendwo hin, das ist auch schwierig. Also, da wäre es jetzt mehr der Aspekt jetzt in der konkreten Umgebung jetzt für eine administrative Einheit wie wir es sind, mit Personen die viel Geld kosten oder extrem zeitlimitiert sind, so Uni-Leitungsmitglieder oder so. Wenn man eben mit denen etwas machen möchte, dann müsste man vielleicht dann schon auch schauen. Dass man sagt, mit denen kann man dann vielleicht auch eine Videokonferenz halt machen.

J: Ja. Alles klar. Und jetzt gerade.

IP3: Wir hatten neulich übrigens auch noch Anwendungsfälle. Wir hatten im Januar so ein Projekt, ein HR-Projekt, haben wir die Personalverantwortlichen zur Info Veranstaltung eingeladen. Das war in dem grossen Hörsaal da, in der Aula. Da sind dann vielleicht 100 gekommen von 300. Also so etwas, wenn man da die Technologie dafür hätte und könnte das über Web anbieten. Zusätzlich zur physischen Präsenz oder stattdessen, dann könnte man tatsächlich auch mehr als 100 erreichen. Die könnten vom Büro aus am Bildschirm zuschauen und könnten dann verfolgen. Dann würde man eben auch Personen erreichen können die sagen, ich habe gerade Feierabend und will nicht nochmal ins Zentrum fahren und dann wieder aus der Stadt heraus. Aber nein aus Schaffhausen, nein, mache ich nicht, ich komme nicht. Aber nochmal den Teilnehmerkreis erweitern können wäre interessant.

J: Mhm, alles klar. Jetzt noch in die Gegenrichtung: Was denken Sie ist der grösste Nachteil oder auch die grösste Herausforderung für Videokonferenzen?

IP3: Ja, das eine ist eben der Setup-Effort. Das man sagt, man hat Misstrauen oder funktioniert dann auch wenn man es braucht? Also rechtzeitig. Ahm, Vertraulichkeit ist ganz sicher ein Punkt aber der ist auch beim Telefonat schon einer, weil man ja nicht weiss, sitzt da noch einer nebendran und hört mit oder sogar zwischendrin. Und bei Videokonferenz eben auch noch mit Computern die physisch dann schon integriert sind und das aufzeichnet, ist ja ein Klacks. Oft überlegt man sich dann doch mehr, was man sagt oder nicht sagt. Und dann, ist es doch noch themenabhängig. Also, wenn man irgend schon keinen persönlichen Kontakt hatte, wenn man sich nicht kennt, dann gibt es sicherlich auch Barrieren die man bei der ersten Besprechung vielleicht mal sagt, wenn man sich gar nicht kennt, das ist schwierig. Zumindest mal ein ersten Kontakt schon einmal hergestellt haben und auch auf persönlicher Vertrauensbasis, dann kann man mit

den Tools arbeiten.(23:19)

J: Mhm. Genau. Leitet eigentlich schon zur nächsten Frage ein. Denken Sie, oder gibt es für Sie soziale Faktoren die durch die Videokonferenz nicht gut abgedeckt werden? Also das ist eben, ein Kennenlernen, vielleicht noch einen Kaffee nach einer Sitzung.

IP3: Naja ich denke. Also, auch wieder hängt das davon ab was man so mit, um welches Thema geht es, braucht es dazu eine Aufwärmphase wo man. Oder ist es einfach mal technische, administrative oder funktionale Themen, die man miteinander durchgeht. Und dann, das ist ja keine grosse Restriktion, man kann sich ein paar Minuten nehmen, ein bisschen Warmlaufen. Also ich denke wo es dann schwierig wird ist wenn mehrere Personen hinter so einem Skype-Bildschirm dann sitzen und dann man redet eigentlich mit Leuten die man nicht sieht. Also das ist ein bisschen, also wenn man wenigstens die Personen sehen kann, die dann eben auch reden und auch ein Gefühl für Gesichtsausdruck und Mimik überkommt. Das ist ja auch eigentlich, der Value dahinter. Da müsste man dann schon schauen dass man immer wieder die im Bild hat die auch reden. (24:30) Also, man hat dann nur das Ding irgendwo auf dem Tisch und man sieht nur einen, die anderen Vier rund herum sieht man nicht. Ah die Stimme, das müsste jetzt der sein. Ahm, das ist denke ich auch ein bisschen. Ansonsten Wie gesagt, also wenn man erstmal auf den persönlichen Kontakt schon hat, dann denke ich fällt es leichter wenn man dann eben sagt, ja jetzt kennen wir uns und jetzt können wir auch beide die Weg und Zeit sparen, dann könnte man doch das nehmen. Dann kann man es auch noch zwischen zwei andere Meetings quetschen, weil wir Wegzeit hätten.

J: Ja, Sie Blickkontakt, ähm, Blickkontakt etc angesprochen, die mittels Videokonferenzen zwar erfasst werden können. Denken Sie persönlich, dass das ausreichend ist? Oder das das realitätsnah dargestellt wird oder das da schon etwas verloren geht?

IP3: In der Qualität des technischen jetzt?

J: Ja wenn man es über die Videokonferenz macht anstatt das klassische an einem Tisch sitzen.

IP3: Ach so. Ja das ist eine gute Frage. Ich habe gar nicht darüber nachgedacht. Ich vermute, also das ist eine spontane Aussage. Ich vermute dass man sich schon ein bisschen anders verhält, weil man ja am Ende eben in einen anonymen Bildschirm reinschaut, ja. Und dann schaut man ja vielleicht auch auf die Präsentation die irgendwo in einem Kästchen drin ist. Die man dann auch noch wahrnehmen will, also von daher, denke ich ist es nicht eins zu eins das Gegenübersitzen und sich in die Augen sehen. Auch wenn die Augen da irgendwo sind, aber die sind irgendwo embedded in den anderen Features zwischen Kommentarliste die man auch noch mitliest. Ja ich denke es ist dann schon, also wenn man als Psychologe Verhaltensforscher da herangeht, und will dann an der Reaktion ablesen, lügt der jetzt oder so, ja, man könnte es dann aufnehmen, das wär der Faktor, könnte man schauen, hat er jetzt gezuckt oder so. Ich denke man ist auch schneller abgelenkt, durch die verschiedenen Wahrnehmungen die man hat oder Bedienelemente die man dann haben muss und... Die Wahrnehmung selbst aber auch der eigene Ausdruck, beide verzerrt sind.

J: Super, danke. Ist Ihnen jemals während einer Videokonferenz aufgefallen, dass Sie etwas gerne an Funktionalität gehabt hätten, es aber nicht zur Verfügung gestellt wurde?

IP3: Naja also die Möglichkeit sich sprachlich, manchmal wird es ja abgeschaltet, dass man nicht reden kann, das gibt es ja auch. Also man wird "gemutet", dann kann man nur über Textfelder eingeben. Naja das waren wie gesagt eher im Kontext wo es eigentlich strukturierte Abläufe gab, da reichte eigentlich ein Mikrofon und die Kamera. Und das

man daneben auch noch etwas kommentieren kann. Was man vielleicht, also es kommt ja hie und da vor dass man so dann die, erstmal fragen kann er was. Dann fängt der erste an und dann tippeln alle ihre Comments oder eben auch Fragen. Und das führt doch dann auch eben relativ schnell zum Überfordern des Moderators oder der übersieht was. Und da wärs vielleicht nicht schlecht man könnte, man hätte, zumindest der Moderator hätte dann wiederum ein Tool in dem er sagen kann, wer fragt zum ersten Mal, wer hat schon mehr Fragen gestellt. So dass man eben sagt wenn jetzt einer zum dritten Mal eine Frage stellt wird der unten reingehängt, und dann kommen erstmal die dran, die zum ersten Mal eine Frage gestellt haben. Vielleicht könnte man einer Frage auch Kategorien mitgeben, dass man diese priorisiert von sich aus. Dass man sagt, meine Frage ist jetzt so wichtig, die möchte ich schnell beantwortet haben, mit einem roten Knopf, oder ich frag halt mal, wenn noch Zeit ist, grau, und sonst schicken die die Antwort dann per E-Mail. Also das man eher dem Moderator dann hilft. Man hat auch keine Rückmeldung ob der Moderator das gesehen hat. Was bearbeitet der gerade? Moderator Backlogs wären sicher super. Es wäre sicher nicht schlecht wenn etwas zurückkäme und selbst kategorisieren kann, welche Fragen er beantwortet. Status.

J: Ja. Sie sprechen es gerade an, es geht sicher in diese Kategorie. Was denken Sie wo haben Videokonferenz-Lösung Verbesserungspotential? Also Feedback wäre sicherlich etwas, wenn man.. Moderatorseitig.

IP3: Also auch als Benutzer wenn irgendwo steht, der und der Punkt, oder eine lange Liste, wo man priorisieren ein Stück weit in der Konferenz, in der Fragesession, bei dem wo es eben um Texteingaben geht. (29:54) Ja, und man müsste dann eben in anderen Setups müsste man auch in der Lage sein, relativ schnell irgendwo einen eigenen Beitrag visuell machen zu können. Dass man sagt, ich hab da gerade ein Artikel gelesen, Zack, ja, kann ich euch den gerade mal zeigen. Oder hier habe ich was vorbereitet, ich habe eine Skizze, kann ich die mal aufschalten. Und das habe ich bisher noch nicht live erlebt. Also wenn das jetzt so wäre, dass man sagt ja dann gib mir deinen Bildschirm mal rüber, dann muss man erst mal schauen dass man den richtigen Bildschirm hat und nicht irgendeinen vertraulichen Arbeitsvertrag, den man gerade anschaut. Aber dass man dann eben Dokumente über den Bildschirm dann rüberschicken kann, aber dann hat man aber auch ein bisschen die Confidentiality Situation, also, was sieht der jetzt, was wird jetzt drüben gesehen. Mach ich dann erst mal alle anderen Applikationen zu, dass ich sicher bin dass ich hier gar nicht ein vertrauliches Dokument aufhabe und das zeige aus Versehen. Also das habe ich noch nie gehandelt, aber das wäre ein interessantes Feature, das ich glaub ich noch wichtig wäre wenn man in den Dialog treten will. (30:54)

J: Jawohl. Wunderbar.

IP3: Sonst schickt mal E-Mails das ist ja das was man normalerweise macht.

J: Ja, genau. Dann würde ich eigentlich schon zu der letzten Frage kommen. Und die wäre: Welche Bedingungen müssten erfüllt sein, damit Sie Videokonferenzen häufiger als Alternative zu Reisen verwenden würden für die Zukunft?

IP3: Also ich, am Besten wäre es man hätte ausgestattete Räume, ja. Dann bucht man den Raum mit der Ausstattung. Und gegebenenfalls, wenn es eben bisschen critical ist mit einem physical Support. Entweder on-site oder aber ich weiss der ist da hinten im Supportraum, sitzt jetzt der Klaus und hat die nächste Stunde Zeit dafür meine Probleme zu lösen wenn ich irgendwelche habe. Ich denke das wäre ein wichtiger Punkt. Wenn man nachher erst mit seinem Rechner rumfummeln muss und so, Hardware installieren, hab ich alles drin und noch eine Konfiguration zerschossen, das muss ich da wieder. Also,

es ist ein Imageelement denke ich wenn man eben eine Videokonferenz aufsetzt und man nicht drum herum kommt und dann ist man ja, die Wahrnehmung, der schafft es nicht mal eine Videokonferenz aufzusetzen. Vielleicht wenn man noch bei einem schwierigen Thema die Entscheidung abbringen und das müsste gut supported sein und erprobt, ehm, Infrastruktur, Routine, also eben Standard. Und nicht alle zwei Wochen irgendetwas Anderes. Ach hier haben wir ein neues Feature und wir probieren mal ein neues Produkt aus. Und dann sieht plötzlich alles grau aus, was vorher grün war. Also, das man sagt, man hat auch möglichst eine lange Laufzeit, Wiedererkennungswert, weil man ja so ein Tool nicht jeden Tag einsetzt. Vielleicht alle paar Wochen mal wieder. Wenn es dann gut funktioniert, setzt man das dann auch wirklich öfters ein, ja. Vielleicht gibt es ja auch eine abgespeckte Version auf dem PC, die an der Uni distribuiert wird. dann hat man eben ein Uni-Skype. Und dann setzt man das in kleinen Kreisen ein, statt Telefon. Telefon funktioniert ja auch nur wenn man im eigenen Büro ist und man irgendwo an der Uni unterwegs ist hat man ja auch wieder keins dann will man sagen können, hilft das auch. Aber das denke ich, ist ein wichtiges Element, weil derjenige der einlädt, legt sich ein Stück Verantwortung auf und hat damit ein kleines Reputationsrisiko, ja. Zu kleinen Teilen, ja.

J: Ja, wunderbar. Abschliessend möchte ich eigentlich Ihnen nur noch die Möglichkeit geben ohne Einschränkungen noch Kommentare zum Thema zu machen wenn Sie möchten.
 IP3: Ja, also ich finde es eine wichtige Initiative. Ich denke man kann mehr tun mit, mit eben mit Tools die geeignet sind, die dann eben auch etabliert sind, nicht nur geeignet sondern eben auch ausgerollt. Und da muss man halt überlegen, wie, bietet man da ein Online-Training an, oder ein physisches Training an und sagt, alle Uni-Angehörige haben während 12 Monaten ein Training, oder ein Online-Kurs der noch eine praktische Komponente hat. Ahm, das sie das dann auch kennenlernen und dann jeder "enabled" ist überhaupt, als Moderator, als Initiator, vielleicht noch einen zweiten Kurs und andere die einfach nur einen Teilnehmenden-Kurs besuchen und sagen, wenn ich dann da eingeladen bin, was muss ich machen, wie funktioniert das. Dass man die Befähigung hat. Dann muss man es betrieblich verankern, dass man sagt, wo es dann auch die Supportorganisation dazu. Das das dann auch funktioniert, wo sind die Standorte, dass man eben auch Lokationen findet, die eben ausgestattet sind, die man benutzen kann. Aber ich denke es ist nichts was man einfach mal so, oder irgendwo auf die Applikationsliste legen kann und sagen, da gibt's jetzt auch noch ein Tool, ah und übrigens, es gibt noch einen Raum, bitte benutzt es und reist nicht mehr so viel. Also man muss es dann implementieren, kommunizieren, ein Change-Prozess, Prozess ist jetzt hoch gegriffen, aber Change-Prozess anstossen mit Information, Training und Support. Um es dann auch zu etablieren, ja. Und das kann man ja mit so einem Thema auch gut "embedden" mit Nachhaltigkeit, das ist für 2/3 der Leute kein Thema, jetzt mit dem zum Irchel mit dem Tram und zurück, das ist jetzt nicht der CO2-Killer. Die die dort eben mehr, mehr Emissionen erzeugen, das sind andere Bereiche und da, werden Sie wahrscheinlich auch mit Wissenschaftler reden wie die dann darüber reden und denken und schätzen, ob kann man das einsetzen kann oder ist der Spionageverdacht zu gross und man sagt ich mach das in. einem geschlossenen Raum in Boston im Keller vom Hotel, ja.

J: Mhm. Ja

IP3: Aber ich denke das ist etwas, das sollte jeder kennen und deswegen muss man auch dafür sorgen dass es kommuniziert und geschult und unterstützt wird, ja.

J: Wunderbar.

IP3: Denn das schwächste Glied ist dann immer das, welches die Initiative behindert. Wenn ich dann so eine Konferenz habe und dann isst einer drin, die Anderen sind alle Profis und der Andere zum ersten mal, und der hat jetzt Mühe, dann hinderts die Anderen und dann nützen 10 wenig, wenn einer unverschuldet in Anführungszeichen 5 Minuten braucht bis er es hinbringt. Und das müsste man dann vermeiden, ja.

J: Mhm. Wunderbar. Vielen herzlichen Dank dass Sie sich die Zeit genommen haben und dass Sie meine Fragen so detailreich beantwortet haben.

Appendix B

Protocols from Discussion with UZH Employees

Protocol 1 (21.06.2019)

This protocol describes the contents discussed with an UZH employee for the state analysis of videoconference usage at UZH. The employee is mainly responsible for Desktop-based VC systems. The protocol first defines the questions and provides the answers below. It is to note that this protocol is not a transcription of the discussed matters. The protocol is written in German, as the discussion itself was held in German.

Question: Welche Software wird von der UZH empfohlen?

Answer: 3 Tools sind auf der Webseite der UZH für Videokonferenzen empfohlen. Diese lassen sich alle mit einem UZH-Account installieren und verwenden. Namentlich sind das:

- Vidyo
- Sametime Meetings
- Adobe Connect

Question: Gibt es Feedback von Benutzern?

Answer: Rückmeldungen zu den Tools werden sehr selten abgegeben. Durch die seltenen Supportanfragen nehmen wir allerdings an, dass die Tools nicht auf allzu grosse Akzeptanz stossen.

Question: Wird der Support für Desktop-Systeme gewährleistet, entweder on-site oder remote?

Answer: Grundsätzlich würden wir Support leisten, wenn effektiv Supportanfragen eintreffen würden. Die Anzahl solcher Anfragen ist aber gering.

Question: Gab es oder gibt es Schulungsangebote oder Lerntools für Benutzer, mit denen die Benutzung der Desktop-Systeme erlernt werden kann?

Answer: Eine Schulung zu den verfügbaren Systemen hat es nicht gegeben. Es sind ausschliesslich weiterführende Informationen wie Dokumentationen über das Tool auf der Seite zu finden, auf der die Tools empfohlen werden.

Question: Gibt es irgendwelche Richtlinien zur Benutzung der Videokonferenzlösungen?

Answer: Nein, nur die vorhandenen Dokumentationen der jeweiligen Anbieter.

Question: Gibt es Zahlen zur Benutzung der Desktop-Systeme?

Answer: Laut Nachhaltigkeitsbericht konnten von zwei Applikationen die Nutzungsdaten bezogen werden. Bei einer Lösung wurden 1'800 Videokonferenzen gehalten, bei der Anderen 1'500. Diese Nutzerzahlen beziehen sich ausschliesslich auf die Videokonferenzen, die von UZH-Benutzern gestartet wurden.

Question: Sind die Desktop-Lösungen nur für bestimmte Nutzergruppen zugänglich?

Answer: Das Angebot besteht für alle Angehörige der UZH. Question: Gibt es Anforderungen, die die Benutzer jeweils äussern?

Answer: Es soll einfach zu bedienen sein.

Question: Im Bezug auf den Datenschutz wurden die verfügbaren Tools evaluiert?

Answer: Alle Angebotenen Lösungen der UZH sind datenschutzrechtlich abgesegnet worden. Über alle Alternativlösungen, die unwissentlich in Verwendung sind, kann ich keine Aussage machen.

Protocol 2 (03.07.2019)

Question: Welche Software und Hardwarekomponenten werden für raumbasierte Videokonferenzen verwendet?

Answer: Pro Gebäude wird ein zentral ein Videocodec installiert, der jedem Hörsaal zugeteilt werden kann. Die Codecs sind in der Hardware integriert. Die verfügbaren Videokonferenzsysteme der UZH sind ausserdem H.323 kompatibel. Die verwendete Software heisst Vidyo und wird von Switch geliefert. Zusatzbemerkung des Mitarbeiters: Vielerorts innerhalb der UZH werden nicht vorgeschlagene Tools verwendet, über die keine Informationen vorhanden sind. Gewisse Tools werden auch auf institutioneller Ebene verwendet, worüber aber auch kein Protokoll geführt wird. Viele Personen verwenden beispielsweise Skype oder Zoom, um über Video zu kommunizieren. Für mögliche Videokonferenzen in Seminarräumen bieten wir ausserdem an, das System zu installieren falls möglich. Oftmals werden dort aber Desktop-Systeme verwendet. Zusätzlich werden bei den Desktop-Systemen selten die Softwareempfehlung der UZH verwendet. Skype, Zoom und Andere sind vielen lieber als die vorgeschlagene Software. Die UZH bietet dazu auch eine Geräteausleihe an, damit die Qualität der Konferenz verbessert werden kann.

Question: Gibt es Feedback von Benutzern?

Answer: Die meisten Personen, schätzungsweise 90%, sind zufrieden, wenn Audio und Video synchron übertragen wird.

Question: Wird der Support für raumbasierte Systeme gewährleistet, entweder on-site oder remote?

Answer: Wir gewähren grundsätzlich den Support, doch bei steigender Nutzerzahl ergibt sich bald einmal ein Ressourcenproblem. Sollten also die Anfragen weiter steigen, werden wir zu wenig verfügbares Personal haben, um den Support vollständig zu gewährleisten.

Question: Gab es oder gibt es Schulungsangebote oder Lerntools für Benutzer, mit denen die Benutzung der raumbasierten Systeme erlernt werden kann?

Answer: Bei Desktopvideokonferenzen gibt es jeweils Lernangebote, die aber vom Anbieter der Lösung selbst stammen. Für raumbasierte Systeme gibt es kein Schulungsangebot.

Question: Gibt es irgendwelche Richtlinien zur Benutzung der raumbasierten Videokonferenzsysteme?

Answer: Schriftliche Richtlinien existieren in diesem Sinne nicht, nein. Bei der Instruktion der Personen kann es vorkommen, dass wir die Personen zur Benutzung instruieren.

Question: Gibt es Zahlen zur Benutzung der raumbasierten Systeme?

Answer: Im Jahr 2018 wurden mit allen drei verfügbaren Videokonferenzräumen 70 Videokonferenzen abgehalten. Dies ist zum Vorjahr eine Steigerung von rund 90%. Der kleine Raum mit einer Kapazität bis 6 Personen wurde am meisten verwendet. 2018 wurde der kleine Raum 50-mal gebucht, während dieser in 2017 nur 25 Mal verwendet wurde. Der mittlere Raum, in dem bis zu 16 Personen an einer Videokonferenz teilnehmen können, wurde vergleichsweise weniger gebraucht, in Zahlen etwa 10-15 mal im Jahr 2018. Der Teleteaching Saal, in dem 112 Personen Platz haben, wurde ausschliesslich 2-mal im 2017 und 5-mal in 2018 gebucht. Die niedrige Nutzungszahl lässt sich aber auch damit erklären, dass durch einen politischen Entscheid die Vetsuisse Fakultäten dazu bewegt wurden, Vorlesungen unabhängig vom Standort zur Verfügung zu stellen und daher dieser Raum sehr selten buchbar ist. Die Buchung erfolgt üblicherweise über einen Antrag an die Hörsaaldisposition. Wie an den jeweiligen Jahreszahlen zu sehen ist, nehmen Videokonferenzen generell eher zu. Zu den Übertragungen von Vorlesungen sind auch Zahlen vorhanden. 800 Übertragungen wurden von Hörsaal zu Hörsaal realisiert. Weiter gab es 120 Spezialübertragungen, die live übertragen wurden. Teleteaching events gab es im Jahr 2018 200 Stück. Weitere Informationen dazu sind im Nachhaltigkeitsbericht der UZH zu finden.

Question: Sind die raumbasierten Lösungen nur für bestimmte Nutzergruppen zugänglich?

Answer: Prinzipiell kann jeder Angehörige der UZH einen solchen Raum buchen. Jedoch stammen die Anfragen ausschliesslich von Dozenten.

Question: Gibt es Anforderungen, die die Benutzer jeweils äussern?

Answer:

- Dual Video soll möglich sein, also Bild in Bild (Präsentation und Videoübertragung)
- die Zeit für das Setup soll gering sein
- Idealerweise SIP-fähig

Question: Im Bezug auf den Datenschutz wurden die verfügbaren Tools evaluiert?

Answer: Alle Angebotenen Lösungen der UZH sind datenschutzrechtlich abgesegnet worden. Über alle Alternativlösungen, die unwissentlich in Verwendung sind, kann ich keine Aussage machen.