

Abschrift vom Experteninterview

Das Interview wurde am 29.08.2023 von 19 bis 20 Uhr durchgeführt. Die Teilnehmer sind ein Betreuer (B1), zwei Expert:innen (E1, E2) und der Interviewleiter (IL), der die Bachelorarbeit schreibt.

Es handelt sich bei diesem Dokument um eine Abschrift des aufgezeichneten Interviews. Dabei werden die Konditionen, denen auf einer unterzeichneten Einwilligungserklärung zugestimmt wurden, eingehalten und alle persönlichen Details, Namen und Ortsangaben anonymisiert. Diese Bachelorarbeit basiert auf einem Prototyp früherer Arbeiten. Die Autoren werden im Interview mehrfach namentlich erwähnt und zu [Student 1] bzw. [Student 2] anonymisiert.

B1: Ach so, vielleicht noch kurz von mir am Anfang. Genau, also schön, dass es heute geklappt hat. Das ist der [Interviewleiter]. Der schreibt bei uns seine Bachelorarbeit. Auch so im Rahmen von diesem ganzen Tanzthema, wie der [Student 1], den hatten wir davor auch. Und er wird heute einfach auch mal ein paar Fragen stellen, um ein bisschen in das Thema reinzukommen. In erster Zeit, drei Monate ungefähr, glaube ich. In der Arbeit dran oder zwei?

IL: Zwei glaub.

B1: Zwei bis drei. Ja. Genau, und da hat sich auch schon ein paar Konzepte ausgedacht. Ich weiß nicht, was du vor dir zu zeigen?

IL: Ja

B1: Genau, wo du dich da gleich noch etwas dazu zeigen und einfach ein paar Sachen fragen, um ins Thema reinzukommen und eure Meinung dazu zu hören.

IL: Ja, dann ist die Begrüßung schon mal vorweggenommen. Genau, ich wollte einfach mal kurz darüber reden, was ich für ein Projekt vorhabe. Nämlich geht es darum, einen visuellen Vergleich von Tänzer-Trajektorien zu entwickeln, gerade für Lateinformationschoreografien mit definierten Bildern, um Tänzern und Trainern im Training zu helfen, Bildfehler zu erkennen und die Qualität von den getanzten Schritten zu verbessern. Und genau gerade hier ist eben ein Bild aus dem Programm von [Student 1], das euch bestimmt schon bekannt ist.

E1;E2: (Zustimmung)

IL: Genau und man sieht eben, das ist jetzt eine ziemlich schlechte Qualität geworden irgendwie, aber man sieht eben hier, dass die Raute, die hier gebildet wurde, eben nicht exakt eine Raute ist, sondern eben die Abstände ein bisschen unterschiedlich sind. Und ja, genau darum geht es halt, es dann mit einem Tool zu erkennen während dem Training, um eben zu schauen, wo diese Fehler auftreten. Genau. Und da würde ich zu meiner ersten Frage kommen aktuell, wenn eben so ein Training durchgeführt wird. Welche Methoden verwendet ihr aktuell, damit man die Choreografie verbessern kann?

E1: Muss ich erst mal überlegen, wie man das am besten beschreibt. Also wir bedienen uns sowohl analoger als auch digitaler Hilfsmittel. Ich sag mal, es gibt zum Beispiel Videoanalysen. Wir nehmen die Passagen zum Beispiel auf oder auch ganze Durchgänge, spielen das dann immer wieder vor, pausieren das praktisch dann, wenn Bilderfehler entstehen oder wenn man zum Beispiel eine falsche Bildereinwicklung hat, also wenn es irgendwie rotierende Bilder sind und man bemerkt ein Paar rotiert zu langsam oder ähnliches. Und dann ist aber auch natürlich so, dass wir uns wirklich altmodischer Hilfsmittel bedienen, wie zum Beispiel Hütchen. Wir haben das früher auch mit Seilen gemacht, wo so Schwämmchen aufgeklebt sind, farbige zum Beispiel. Dass man dann einfach den

Meter, den definierten Punkt praktisch erreicht und pausiert und es so lange macht, bis eben dieser Meter dann mit den Schritten erreicht wird.

IL: Das heißt praktisch dann an diesen Karos auf dem Boden orientiert.

B1: Wir haben nicht jedes Mal dieses Parkett. Das ist eigentlich immer nur an den Turnieren vorhanden oder ganz selten mal bei manchen Vereinen zum Beispiel im Trainingslager ansteht. Wir trainieren ja meistens in Hallen und da bedienen wir uns dann einfach den Handball- und Volleyballrahmen. Da gibt es immer Linienkreise zum Beispiel und da weiß man, das ist 1,80 Meter, das sind 4,50 Meter oder so was in der Seite. Dann orientieren wir uns daran.

IL: Und verwendet ihr da auch irgendwelche Programme dafür aktuell, die da die Arbeit abnehmen können?

E2: Eigentlich noch nicht, nein.

E1: Also für die Entwicklung von den Bildern meinst du? Also von der Choreografie meinst du?

IL: Nein, gerade um die getanzte Choreografie zu analysieren.

E1: Ja, also das bisher nicht, nein. Das gibt es glaube ich auch überhaupt nicht in dem Sinne, also ich habe im gesamten Formationsbereich noch nie davon gehört, dass so etwas überhaupt existiert.

IL: Ja, das stand so auch in meiner Themenbeschreibung drin, deswegen ist es auf jeden Fall ein interessantes Feld. Genau, jetzt noch ein bisschen weiter zu meinem Projekt, wie ich das praktisch vorhaben ist. Ich würde jetzt so eine Box um die einzelnen Tänzer zeichnen. Vor allem auch orientiert an den Füßen. Dann würde ich an diesen beiden Füße ansetzen und mitteln, um die mittlere Position zu bekommen. Es ist ein gewisser Aufwand, das momentan noch händisch zu annotieren. Aber wenn man diese Daten hat, kann man die auf so einem Koordinatensystem darstellen. Und dann mit diesem Muster eben abgleichen, dass man so zwei Punkte hat, einmal die Sollposition und einmal die Ist-Position und es damit dann eben vergleichen kann. Genau und um so ein Tool zu entwickeln, wäre ich mal interessiert, ob es von euch schon irgendwie Ideen gibt, was wäre denn mal schön da sehen zu können in so einem Tool.

E2: Das mir erschließt sich jetzt noch nicht ganz, wie, also, verwend ich es sozusagen, wenn die Formation getanzt hat und ich kann es mir danach sozusagen angucken... Dass ich dann nachgucken kann, irgendwie auf dem Tablet ist es ja dann wahrscheinlich oder so, wer verkehrt steht, wer aus der Reihe getanzt ist oder... Ich muss ein bisschen von vorne anfangen, weil ich weiß schon, was die anderen beiden gemacht haben. Und es war auch sehr unterschiedlich (Referenz auf vorherige Projekte). Und da brauch ich es, glaube ich, noch so ein bisschen plastisch.

IL: Ja. Also... Um es vielleicht noch ein bisschen präziser zu erklären... Es gibt ja während der Choreografie eben gewisse Bilder, die ja getanzt werden. Und was ich mit meinem Projekt versuche, ist zum einen mal zu schauen, den Weg zwischen den Bildern, also praktisch die Trajektorie von einem Bild zum nächsten, und dann eben diese Trajektorie zu ermitteln anhand der definierten Bilder, und dann diese abzugleichen mit dem, was wirklich getanzt wurde. Also dann eben praktisch anzuzeigen in einem Web-Tool, dass man diese zwei Daten, die man hat, übereinanderlegt. Dass man halt dann sehen kann, an welchen Stellen vor allem jetzt größere Abweichungen auftreten und welche Bilder schwerer sind, welche Bilder leichter sind.

E2: Okay, dann habe ich sozusagen die, was sie getanzt haben in schwarz und das andere, was richtig wäre, in weiß drüber, um zu sehen. Ah, der steht jetzt einen halben Meter da, völlig verkehrt. Zum Beispiel. Jetzt habe ich es auch gehabt. Und nicht?

E1: Doch, das habe ich schon beim ersten Mal verpasst. Das ist natürlich, so wie du es auch geschrieben hast, mit den Kästchen dann und den rechten und den linken Fuß, das ist natürlich ein immenser Arbeitsaufwand. Ich bin aber sehr gespannt, weil ich finde, das ist eigentlich eine richtig schöne Sache, weil man, so wie es jetzt zum Beispiel dargestellt ist, hat man eigentlich immer nur die mittlere Körperposition. Wir haben ja ganz oft Positionen zum Beispiel, wo man den rechten Fuß auf der Position hat und den linken Fuß auf der Position hat und der Abstand zwischen den beiden Füßen zum Beispiel ein Meter sein muss oder einen halben Meter. Das kann man mit deinem Projekt sehr gut darstellen. Das ist natürlich schöner.

IL: Das heißt eben, dass man auch darauf achtet, gerade den Abstand zwischen den Füßen mit einzubauen.

E2: Und auch so ein paar, manchmal ist es auch die Mitte sozusagen, dass wir uns an den Händen haben und nebeneinanderstehen. Das ist auch manchmal noch der Punkt. Das ist nicht nur vom einzelnen Tänzer, sondern sozusagen vom Paar aus auch geht.

IL: Ja, das habe ich im Choreo Maker von [Student 1] ja auch gesehen, dass manchmal eben die Paare zusammengefasst wurden als ein Punkt und dann eben, wie es hier ist in Rot und Blau getrennt. Ja genau. Und ja, da bin ich jetzt auch am Information sammeln, welche Daten da jetzt eben wichtig wären für euch. Jetzt, ihr habt ja gerade erwähnt, mit dem Abstand zwischen den Füßen. Ich habe mir gedacht, dass man vielleicht auch, also genau, es soll in dem Tool eben ein Video mit eingebaut sein. Denke ich mal, ist sinnvoll...

E1: Ja!

IL: ...,dass man das so nebeneinander laufen lassen kann. Und eventuell noch, dass man vielleicht für jedes Bild ein gewisses Übereinstimmungsgrad berechnet oder irgendwie. Dass man eben vielleicht prozentual ausrechnet mit irgendeinem Kriterium wie der Abstand, dass man sagt, 0% wäre jetzt, wenn man ist 30 cm neben dem Punkt, an dem man sein sollte. Und 100% wäre eben, man steht genau drauf. Dass man dann vielleicht für die einzelnen Bilder dann auch so, die ein bisschen ranken kann, was ist jetzt gut gelaufen, was ist schlecht gelaufen.

E2: Man müsste, wenn man das mit der Musik laufen lässt, einen gewissen Schlag haben. Weil manchmal sind die ja nur kurz im Bild und laufen dann sofort wieder aus dem Bild raus ins nächste Bild. Das ist eingebaut, dass gerade da in dem Moment der Stopper ist.

E1: Ich glaube sogar das kann man eigentlich mit dem Labtool, also mit dem Programm sag ich jetzt mal, kann man das glaube ich auch jetzt schon machen, oder? Weil man hat hier unten eine Zeitleiste, die mitläuft. Da könntest du zum Beispiel, ich sag jetzt mal, dieses erste Bild einfach 30 Sekunden stehen lassen, dann kommt eins für zwei Sekunden. Also könnte man das ja so ein bisschen vergleichen wahrscheinlich oder übereinanderlegen. Keine Ahnung, wo man das dann am Ende macht. Das könnte man ja vielleicht machen.

IL: Ja. Eine Schwierigkeit, die mir da halt eben aufgefallen ist, ist, dass das Lied ja nicht immer den gleichen Takt hat oder die gleiche Geschwindigkeit. Und das ist gerade in einem Choreoprogramm von [Student 1] eben der Fall, dass man im Takt ist, immer die gleiche Einheit auf der Zeitleiste, obwohl es in Wirklichkeit ja anders ist. Deswegen macht es das ein bisschen schwieriger. Also man müsste dann, wenn man das möchte, explizit das Lied analysieren und schauen, wie schnell es ist von A nach B und von B nach C und dann eben die Takte rausschreiben. Ich habe hier mal quasi so eine Idee, wie es eventuell später aussehen könnte (Zeigt Skizze). Das heißt, man hat eben hier dieses Video oben. Und kann dann sich die Boxen für die einzelnen Tänzer anzeigen lassen, indem

man sich die auswählt. Und hat dann eine gewisse Auswahl an Diagrammen und Daten, die visualisiert sind. Und eben hier unten dann so eine Zeitleiste der Unterschied zu dem Programm von [Student 1], dass es jetzt eben kontinuierlich ist. Das heißt, man hat keine Pausen, sondern man hat wirklich das ganze Video und kann an jeder Stelle eben Daten. Und die Punkte hier sind jetzt mal illustriert als die Bilder, die dann eben definiert wurden. Und man dann eben von Bild zu Bild springen kann oder aber auch von Frame to Frame oder das einfach laufen lassen kann und man kann dann dadurch zum Beispiel so ein Graph hier unten mit einzeichnen, wie jetzt die Abweichung war zu den einzelnen, zu den Mustern, die gemacht wurden, zu den definierten Bildern. Könnte dann natürlich auch noch weitere Messungen anstellen für einzelne Tanzpaare, einzelne Tänzer, dass man das eben getrennt nochmal betrachten kann.

E2: Dass man einen Preis verleihen kann, wer am schlechtesten war und am meisten der danebenstand.

IL: Ja.

E1: Ist es so geplant, dass man praktisch in den... also, wenn ich jetzt das Video anschau und sehe zum Beispiel die zwei und die zwei die stehen falsch, würde das dann hier nur rot angezeigt werden mit der richtigen Position oder würde dann zum Beispiel angezeigt werden, Paar 7 steht jetzt zum Beispiel einen Meter weiter rechts auf vier Meter.

IL: Ja, da bin ich momentan noch am überlegen, wie man das am besten darstellt. Es würde die Möglichkeit geben, dass man dann gestrichelt eben nochmal einen Kreis anzeigt mit der Position, wo man stehen sollte oder als kleineren Punkt mit einem Pfeil eben auf den größeren Punkt. Das man das sich anzeigen lassen kann, wo man stehen sollte und wo man im Endeffekt dann steht.

E1: Ja, also das fände ich zum Beispiel ganz schön eigentlich.

E2: Ich glaube tatsächlich auch, dass es, gerade wenn ich jetzt von unserem Team ausgehe, manchmal sehr sinnvoll wäre, dass man wirklich sagen kann, hey Sieben, du stehst einen Meter verkehrt, das sagt das Programm, stell dich mal rüber. Weil die glauben es ja immer nicht. Fände ich auch nicht schlecht.

E1: Ja. Ist die da nicht sogar markiert?

E2: Das war die Sieben!

IL: Könnte ein schöner Zufall sein.

E1: Das war doch die Sieben.

E2: Das ist die Sieben!

E1: Okay ja, das würde ja dann bedeuten, dass du, um die Daten zu erheben, das ja alles mit einem Video dokumentieren müsstest, oder? Also du würdest es immer mal wieder abfilmen und dann Daten einlesen.

IL: Ja genau. Das würde praktisch den Rahmen von meiner Arbeit sprengen, dann müsste ich noch einen automatisierten Ansatz suchen. Ich habe da schon mal ein bisschen experimentiert, aber das ist sehr aufwendig. Da hätten wir wahrscheinlich so viel korrigieren müssen, dass es schneller wäre es so, so handisch zu machen. Aber das wäre auf jeden Fall dann noch die weiterführende Idee, quasi dann direkt aus dem Video schneller die Daten zu bekommen. Ja, genau. Und Musik wäre wahrscheinlich wichtig, wenn es mitläuft, oder?

E2: Ja, würde ich schon sagen.

IL: Weil ja, dann wäre es gut, wenn ich vielleicht noch Zugang zu dem Lied hätte, was gerade in dieser Aufführung in [Ort] war. Falls es gehen würde, falls es das noch gibt oder so.

E1: Wir müssen uns ganz kurz mit dem Vorstand darüber sprechen.

E2: Wir haben das ja immer in den Zeitraum gemietet. Und jetzt dürfen wir es auf dem Turnier nicht mehr tanzen. Der Auftritt ist jetzt auch nicht so dramatisch, aber lass uns das einfach kurz abklären.

IL: Jetzt zu dieser groben Ansicht praktisch. Ihr habt ja vorhin gesagt, ihr habt das Programm schon hin und wieder mal verwendet. Die Idee war praktisch, dass man hier oben auf dem Knopf dann nicht nur die Choreo importiert, sondern auch die Positionsdaten und vielleicht auch das Audio dann. Genau, und dann wäre noch eine Idee gewesen, mehrere Dateien zu importieren, dass man vielleicht auch die Entwicklung sieht. Man hat dann zwei Videos und hat dann hier zwei Leisten und kann dann direkt übereinander sehen, was hat sich verbessert, wo gibt es immer noch Probleme. Aber ja, genau gab es bei der Verwendung von dem Programm irgendwelche größeren Probleme oder irgendwie bei der Darstellung des Koordinatensystems oder bei der Navigation.

E1: Das muss ich kurz überlegen, wir hatten glaube ich schon mal ein bisschen drüber geredet. Also an dem Koordinatensystem und der ganzen Aufmachung an sich, da gab es eigentlich keine Probleme, das ist echt schön geworden. Das Einzige, was mich damals gestört hatte, war glaube ich, dass man einzelne Bilder nicht löschen konnte. Also wenn man praktisch ein Bild gemacht hat und nochmal ein Bild und nochmal eins, dann musste man praktisch die Dateien neu laden und konnte zum Beispiel jetzt nicht das zweite Bild löschen.

B1: Das hat er inzwischen behoben, also nicht in der Version, die du hast.

E1: Ja, ok, alles klar. Ich glaube, das war das Einzige, was mich damals gestört hat.

IL: Ja, gut. Das wäre dann hier nicht, wahrscheinlich der Teil davon, das wäre dann was Getrenntes nochmal. Ok, dann kann ich also darauf aufbauen. Praktisch auf dem Prototyp.

E1: Ja, auf jeden Fall.

IL: Genau, eine Frage hätte ich noch, nämlich bei diesen unterschiedlichen Bildern, sind da die Trajektorien zwischen den Bildern, wie sind die aufgebaut, sind das hauptsächlich gerade Wege oder gibt es da auch Kurven oder gewisse Pfade praktisch, die dazwischen sind, die man nicht einfach so mit einer geraden Linie darstellen kann?

E2: Also es gibt schon auch mal, ich will mich auf Kurven schon auch einstellen. Sonder die Kurve wird nicht kurvig. Aber in anderen Kurven geht es dann vielleicht in dem Moment nicht nur auf die eine, sondern es soll ja vielleicht dann für allgemein irgendwie machbar sein. Und da gibt es auf jeden Fall mal Kurven, die man tanzen muss.

IL: Und auch so Rotation dann für den Paar.

E1: Genau.

E2: Ja.

IL: Das habe ich auch mal gesehen.

E1: Wir haben jetzt bei uns zum Beispiel auch eine drin. Und zwar vor der Roundabout Samba. Da rotieren doch die Männer auch in so einem Halbkreis um die Frau herum. Erst nach dem Promenade Run und dann rotieren die ja praktisch so einmal drum rum. Da tanzen wir auch eine kleine Kurve.

E2: Und rein kritisch wünscht du auch mal sein, dass die Frau mal den Mann wechselt.

E1: Aber ich sag mal, bei uns jetzt sind es hauptsächlich lineare, oder? Ja, doch, kann man schon so sagen.

E2: Ja, das ist eher gerade das.

E1: Gerade diagonal, mehr gibt es bei uns eigentlich nicht.

IL: Ja, wenn es mal eine Kurve ist, dann müsste man darauf achten, ob da jetzt gleichmäßig gelaufen wird, oder eben schneller oder langsamer, weil in den Bildern sieht man das ja dann nicht.

E2: Also in unserer neuen Choreo, wenn wir jetzt die Bilder übernommen hätten und es nicht abgeändert hätten, dann wäre sogar tatsächlich ein Kreis drin, wo sich das Ganze dann nach vorne auflöst. Gibt's da aber nicht mehr?

E1: Gibt's nicht mehr genau. Also da haben wir wirklich nur geradlinige Übergänge.

E2: Nein, nicht diagonal.

IL: Also jetzt vor allem im Training kam da noch irgendwas anderes, messbares in den Kopf, was vielleicht schön wäre das zu haben. Wir haben jetzt gesprochen über die Abweichungen zu den Bildern direkt immer und das dann auch als großes Ganzes darzustellen, dann auch die einzelnen Bilder eben getrennt noch mal zu ranken quasi in der Liste. Was wären noch andere messbare Dinge, die vielleicht von Vorteil wären?

E2: Das mit dem Weg ist ja eigentlich immer wieder der [Student 1] gewesen, ne?

E1: Die sich kreuzen und überschneiden und einer muss schneller durch wie der andere. Das hat eher zum anderen gehört.

E2: Wobei man das hier in der Traktur natürlich auch sieht, wenn sie sich schneiden.

B1: Beim [Student 1] ging es darum, dass man das vorher schon entdecken könnte, also wenn man die Bilder nacherstellt. Hier geht es jetzt ja quasi darum, wenn die schon mal getanzt wurden.

E1: Ich finde eigentlich, dass man schon sehr viel dargestellt hat. Also wir haben ja die, so wie es auch jetzt hier ist, die Distanzen haben wir. Wir haben auch die Auslastung in der Fläche sozusagen. Also wer wie oft wo tanzt, ob da jeder Quadrant immer mal benutzt wird. Und das mit der Fehleranalyse finde ich sehr, sehr gut, wenn ich ehrlich bin. Aber das macht es wirklich transparent, dass man sagt zum einen insgesamt werden zum Beispiel 10% der Bilder gar nicht getroffen und es dann aber auch so ein bisschen detaillierter darstellen kann. Okay, Paar 7 trifft zum Beispiel immer das erste Bild nicht. Dass da zum Beispiel die Fehlerquote bei 100% liegt, das finde ich eigentlich ganz schön. Das macht das wirklich transparent. Und also mir persönlich würde das spontan nichts weiter einfallen, was man da noch darstellen könnte.

E2: Dass man auch die einzelnen Paare so ein bisschen gucken kann, wer wie oft irgendwo verkehrt steht, das ist eigentlich so auch echt wichtig.

IL: Also praktisch, also dass man sich einzelne Paare gezielt aussuchen kann.

E2: Ja, finde ich nicht schlecht.

IL: Diese Auslastung, diese Art Heatmap oder so, die war ja bei dem Programm mit drin. Wenn man die jetzt auch für die Aufnahme verwenden würde, glaube ich, aber da würde man wahrscheinlich nichts rausnehmen können, wenn man das mit den analysierten Daten dann auch nochmal umsetzt. Oft sind ja die Abweichungen trotzdem nur kleiner, ich denke mal auf so einer großen Heatmap würde man da wahrscheinlich keinen Unterschied sehen.

E1: Kann ich mir gut vorstellen, ja.

E2: Also ich glaube, dass man nicht zu extrem gehen sollte, weil einfach ist es in dem Moment wichtig, dass man sieht, wer steht falsch, dass man vielleicht die einzelnen Paare dazu rausnehmen kann, aber das ist eigentlich das Hauptding des Themas. Und ich glaube, wenn man das sozusagen von [Student 1] ja auch noch mit dazu hat, dann ist man dermaßen abgedeckt, dass man eher aufpassen muss, dass man nicht zu arg... Sonst kann man den Computer sozusagen dann tanzen lassen. Das stimmt definitiv immer. Ich glaube, sonst wird's einfach auch zu viel.

E1: Also so wie du das beschrieben hast, fand ich es eigentlich ganz gut, dass du sagst, man kann die allgemeine Fehlerquote praktisch berechnen lassen und man kann die für das Paar praktisch berechnen lassen. Das finde ich völlig ausreichend, das ist ja schon ein immenser Aufwand. Wenn man dann sagt, keine Ahnung, das Paar 7 steht da und da jedes Mal falsch oder jedes Mal einen halben Meter falsch oder so, dann ist das schon super hilfreich.

E2: Ist das, wenn es dann rein theoretisch alles einwandfrei funktionieren würde, ist es eine Sache, die ich in dem Training dann gleich bei mir habe? Oder ist es etwas, was ich dann nach dem Training ausarbeite und dann sozusagen im nächsten Training habe?

IL: Es hängt alles an den Daten, die man von dieser Choreo bekommt. Nach Ende meiner Arbeit wird es höchstwahrscheinlich keinen automatischen Ansatz geben, dass man die Position von den Tänzern bekommt. Das wäre dann der Teil der Nacharbeit.

E2: Das war, was wir am Anfang gesprochen hatten, dass man es dann eher händisch sozusagen macht. Ja, ganz klar.

E1: Das weiß ich jetzt nicht, ob das dich dann auch noch tangiert, aber theoretisch könnte man, wenn ich jetzt zum Beispiel immer denselben Winkel habe, in der Aufnahme zum Beispiel, also wenn ich praktisch immer dasselbe Winkel und dieselbe Koordinatensystem in der Halle zum Beispiel habe, dann könnte ich ja mit unserem Programm, wenn ich jetzt zum Beispiel weiß, ok da ist das Bild 1, 2, 3, 4, 5 und so weiter und so fort, könnte ich ja praktisch immer auf meinem Video das anhalten lassen und dann weiß ich nicht, ob man das machen kann, aber dann praktisch das Soll, also die Soll-Maske über die Ist-Maske legen. Also ich weiß nicht, ob das dich noch tangiert, ob das dann die Nacharbeit ist, aber das wäre... Achso, nee, das müsste dann wahrscheinlich von oben aufgenommen werden.

IL: Dafür Sorge ich.

E1: Ah, okay.

IL: Also ich nehme in einem Programm, das ich jetzt fertig entwickelt habe, nehme ich diese Fläche, egal von welchem Winkel die gefilmt wurde, wähle mir vier Eckpunkte aus und ziehe das Bild eben dann so hin, dass man es so semi von oben sieht. Aus dem Grund ist es sinnvoller, die Beinposition zu nehmen, weil halt der Körper dann langgezogen wird. Aber die Position von der gefilmt wurde, muss nicht gleich sein. Man muss nur wissen, wie groß ist das Feld. Und dann zeichnet man die

Boxen in das Video ein, wie es vorliegt. Hat dann die Daten. Berechnet sich dann, wo die Daten in so einem Quadrat dann sind. Also man müsste nicht auf die Kamera achten, wie die steht.

E2: Das ist dann die Stufe höher als des von [Student 2]?

B1: Ja, so ein bisschen. [Student 2] hat das Ganze mit Augmented Reality gemacht, also dass man quasi die Definition in der Halle über die echte Transfläche legt. Das wäre so ähnlich wie das, was du vorgeschlagen hast, was du in diesem Video gemacht hast.

IL: Ich sollte dazu auch noch schnell mal ein Bild finden, wo man das sehen kann, wie es dann eben aussieht. Genau, das Programm sieht dann praktisch so aus. Man setzt rote Punkte auf der Fläche und sagt dann, wo der Punkt jeweils in diesem Quadrat liegt. Und danach kann man das transformieren, was dann eben so aussieht. Das ist das Testbild für mich. Das wäre natürlich nicht im Endeffekt die finale Version. Aber was man auf jeden Fall sagen kann, wenn man in dem Video eben die Beine markiert, hat hier. Und diese Koordinaten dann auch da rein macht, werden weiterhin die Beine markiert. Das zeigt eben, man kann aus jedem Winkel ein Quadrat machen.

E1: Das würde jetzt für uns bedeuten, dass wir dann praktisch jedes Mal exakt unser Koordinatensystem stellen müssten, wenn du dann praktisch kommst, um das auszulesen, oder? Dass er praktisch einen Rahmen hat?

IL: Man bräuchte nur irgendwelche Punkte.

B1: Von denen du weißt, wie weit wir auseinander sind.

IL: Ja, genau. Man kann dann in dem Programm eben sagen, ich habe jetzt 10 Meter rechts, das heißt ich setze da 10 Punkte nach rechts und ich habe 5 Meter nach oben, das heißt ich setze 5 Punkte nach oben und dann kann ich da das dann da rein machen und dann weiß ich, dass jedes kleine Quadrat, das festgelegt wurde, ist genau ein Meter auf ein Meter. Das würde dann das Problem lösen. Nur die Annotation in dem Video. Das geht noch nicht ganz. Von meiner Seite hätte ich jetzt keine große Anzahl an Fragen mehr. Ich weiß nicht, gibt's noch von euch?

E2: Ich glaube, wir lassen uns einfach mal überraschen, was rauskommt. Und wenn man es dann ausprobiert, dann sieht es auch aus, wie es dann auch aussieht. Ich muss das immer dann sehen.

IL: Ja, es ist so ungefähr, soll es dann am Ende auch aussehen. Es ist jetzt ein Prototyp, es ist nicht umgesetzt.

E2: Ich glaube, wenn es dann funktioniert, dann ist es auch echt eine große Hilfe.

E1: Auf jeden Fall. Man spart sich selber viel Arbeit.

E2: Ja, wenn man das von [Student 1] als Vorarbeit hat und dann das als Nacharbeit, dann ist das Problem nur noch die Tänzer. Ich glaube, technischer kann man es gar nicht machen. Das ist dann perfekt vor- und nachbereitet.

E1: Das finde ich auch.

E2: Ja, für den Chip in den Füßen, der die Tänzer genau dahinstellt, wo ihr Punkt ist. So rüber gezogen.

B1: Was ganz geschickt wäre für das Tracking, wenn man da irgendwie, was an die Füße machen könnte, ist, bei Motion Capturing hat man oft noch ein reflektierendes Kugeln, die Leute angeklebt

bekommen. Wenn man das auf die Füße machen könnte, um zu sehen, wo jeder Fuß steht, dann müsste man das eben nicht so oft mit dem Annotieren, wie Alexander das jetzt gemacht hat.

E2: Oder so Chips? Gibts da nicht irgendwas?

IL: Bestimmt, mit einem Induktionsfeld im Boden.

B1: Das wäre natürlich auch eine Idee.

IL: Dass die Füße dann metallisch sind und das dann auf dem Boden erkannt wird. Oder es zieht jeder Tänzer eine andere Farbe an.

B1: Das haben wir uns tatsächlich schonmal überlegt, dass jeder einen Schuh in einer anderen Farbe anzieht.

IL: Dann kann man über die Videobearbeitung alle Farben ausblenden außer die Schuhe. Dann können wir über die Farbe die Position herausfinden.

B1: Also das Tracking ist noch ein offenes Problem, das wir vielleicht später lösen. Wir lassen uns erst mal Alexander das machen, weil das ein bisschen einfacher ist und schauen, ob das überhaupt Mehrwert liefert. Wenn das so ist, dann machen wir uns gleich Gedanken darüber, wie wir das einfach erreichen. Diese Annotation hier ist sehr zeitaufwendig. Wie viel hast du? Hast du denn schon drittel von der Choreo annotiert?

IL: Ja, ein Drittel in 15 Stunden.

B1: Also das ist nichts, was man realistisch einsetzen kann. Das ist erstmal, um zu gucken, ob das Sinn macht, ob das irgendwie hilft. Und falls ja, kann geschaut werden, wie man da einfacher hinkommt.

IL: Das Problem bei diesen automatischen Trackern, die es da gibt, es gibt ja so Objektverfolgungsalgorithmen, da sagt man eben, verfolgt den Punkt. Das wird ja auch, in den Beispielen funktioniert das auch ganz gut immer, aber wenn sich ein Tänzer dreht, dann ist der Punkt verdeckt, den man verfolgt. Und vor allem wenn die Auflösung dann nicht gut ist, erkennt das Programm irgendwann diesen Punkt, den man gewählt hat, nicht mehr. Ich habe das mit einigen probiert. Ich habe dann 100 Punkte pro Tänzer geschätzt und nach 10 Sekunden waren nur noch 5 oder 10 Punkte übrig. Aber vielleicht, dass man sich da irgendwie so semi-automatisch, dass man praktisch die Punkte setzt, ein Stück laufen lässt und schaut, passt es noch. Aber das wäre halt dann auch ein großer Aufwand. Das ist ja dann auch nicht vollautomatisch.

B1: Hast du das Video, oder wie das aussieht mit den Annotationen, wenn man das ablaufen lässt?

IL: Nein, habe ich es noch nicht, aber ich kann das Programm noch mal laufen lassen. Also ich hab den Algorithmus noch auf dem PC.

B1: Achso, hast du den dabei? Ich meinte nur jetzt zum Zeigen, wenn es verständlich ist.

IL: Nein, das geht leider nicht. Das kann mein Laptop nicht. Der wird jetzt eine Stunde brauchen, bis es dann mal was anzeigt. Dann brauch ich mal einen PC daheim. Dann wäre ich mit meinen Fragen durch und danke euch für eure Zeit.

E1;E2: Gerne!

IL: Falls ich noch mal Fragen habe, wäre es gut, wenn ich euch nochmal kontaktieren könnte.

E2: Natürlich, du kannst auch jederzeit ins Training kommen. Manchmal ist es glaube ich zu vorstellen schon ganz gut. Die anderen waren ja auch mal einmal da.

B1: Ja, ich glaube gerade [Student 1] hat es sehr geholfen.

E1: Du siehst deinen Betreuer mal dann.

E2: Der falsch steht! Die Sieben hier.

B1: Der muss sich das Videoframe für Frame anschauen. Der sieht da wirklich alles ganz genau. Auf jeden Fehler ganz genau.

IL: Ja, ist schon interessant. Langsam kenne ich die Choreo auswendig.

E2: Gut, du kannst mittanzen. Obwohl ist die falsche Choreo.

E1: Ja, genau, das sollte ich jetzt gerade noch fragen. Das ist ja jetzt praktisch die alte Choreo. Basiert dann deine Arbeit auf den Daten der letzten Saison.

B1: Ja.

E1: Das wäre jetzt noch aufwendiger gewesen, weil wir noch keine Bilder und so etwas in dem Programm für euch jetzt haben.

B1: Ja, ihr müsstet die zuerst mit dem Programm von [Student 1] erstellen. Dann hätten wir eben die Bilddefinition und dann bräuchte man quasi noch ein Video. Okay. Also für den Teil jetzt. Das konnte man dann auch mal mit dem neuen machen, dann müsste jemand erbarmen, der unglaublich viel Zeit hat. Ich kann, wenn, dann einen HIWI anstellen, der das macht. Hast du Lust nach deiner Bachelorarbeit? Ja ne das tun wir dir nicht an. Okay, gut. Sehr schön!