00:00:04

Ich schließe da an, wo ich das letzte Mal aufgehört habe. Ich habe gesprochen davon, dass das perspektivische Bild, dass die Verzerrungen des perspektivischen Bildes, was mit der Form der Bildfläche zu tun haben, hier haben wir die Perspektive auf einem Zylinder und die auf einer Ebene. Ich weiß nicht, ob ich das gezeigt habe, ich habe es vielleicht nicht kommentiert, aber wir werden heute über das Thema noch reden. Perspektive ist also Projektion des Raums auf die Fläche und das hat dann unterschiedliche Qualität, je nachdem wie die Projektionsstrahlen auf die Fläche fallen. Wenn sie senkrecht auf die Fläche fallen, wie hier in der Mitte, dann ist das Bild ganz gut und wirkt nicht sehr verfremdet. Die perspektivischen Verzerrungen werden immer größer, je weiter nach außen man kommt. Ich glaube, das habe ich noch gezeigt.

00:01:02

Hier sieht man, dass das immer schlimmer wird. Das hängt einfach vom Abstand, vom sogenannten Hauptpunkt ab, den ich vorhin visualisiert habe mit der hellsten Stelle, wo die Kerzenflamme den Schirm erleuchtet. Hier ist noch mal so ein Versuch, diese Kurve der Qualität, die ich da unten erfunden habe, zu begründen. Ist aber jetzt im Einzelnen nicht so wichtig. Das ist eine Frage, die wir uns immer wieder stellen müssen. Das ist eine Frage, die wir uns immer wieder stellen müssen. Das ist eine Frage, die wir uns immer wieder stellen müssen. Das ist eben der Hauptpunkt und es gibt also einen sogenannten Seekegel oder manchmal auch Seepyramide, unter dem sozusagen der Raum abgebildet wird. Im Zentrum ist das Projektionszentrum. Da ist der Seekegel.

00:01:43

Und wenn ich diesen Kreis so groß mache, dass sein Radius genau dem Abstand der Lampe von der Wand entspricht, dann heißt er Distanzkreis. Das ist einfach ein Fachausdruck, den ich auch in den Houseübungen verwendet. Also das ist hier ein Distanzkreis mit einer schattenwerfenden Maske hergestellt. Da sieht man was passiert, wenn eine Abbildung den Distanzkreis erreicht. Also wenn das in die Nähe dieses Kreisbogens da kommt, sieht das nicht schrecklich aus, es sieht total verzerrt aus. Das ist also der Schatten dieses Glases, dessen Rand eben schon ein bisschen grenzwertig weg vom Hauptpunkt ist. Wo ist der Hauptpunkt? Der ist da unten, wo quasi dieser Kanal da die Wand erreicht. Da habe ich zwei Bretter hingelegt, damit die Lampe nicht wegrollt.

00:02:37

So, das ist also der Distanzkreis und jetzt sieht man, welche Qualität perspektivische Abbilder haben, wenn sie in der Mitte sind und wenn sie eben am Rand sind beim Distanzkreis. Das heißt, du kannst mit dem Distanzkreis eigentlich zum Ausdruck bringen, wie weitwinklig dein Bild ist und ich glaube, man kann das hier schlüssig sagen, mach dein Bild nicht so groß, dass der Distanzkreis voll drauf geht, weil es einfach wahnsinnig verzerrt wird alles. Also gut, ein Foto hat sowieso schon mal ein ungleichseitiges Format. Und jetzt kann man zentral da rein zoomen. Das hier heißt in der Fotografie Weitwinkel. Das ist ungefähr 35 Millimeter hier. Ein Weitwinkel, ein sogenannter Weitwinkel ist so eng. Und da sieht man warum. Weil die Perspektive halt nicht so schrecklich verzerrt ist da.

00:03:26

Für eine Kamera ist das bereits weitwinklig, allerdings moderne Handykameras, gebe ich zu, sind eigentlich hier. Bei der Position, was weiß ich, 0,5 steht dann meistens auf der Brennweite. Halbe Brennweite oder halbes Normalbild oder sowas ähnliches, was auch immer Sie damit meinen. Das ist also ein Weitwinkelfoto und bei einem Foto, wo sozusagen die Linse oder sagen wir mal das Zentrum so weit weg ist, wie die Bilddiagonale lang ist. Das heißt normalobjektiv. Habe ihr vielleicht schon mal gehört. Ja also normalobjektiv bedeutet, sozusagen das Auge ist von diesem Fenster so weit weg, wie diese Diagonale lang ist, diese blaue Diagonale. Wenn ich noch weiter reingehe, dann fängt das an teleobjektiv zu heißen, wobei ich glaub das hier ist noch das 50-Millimeter-Kleinbildfoto, das man auch normalobjektiv genannt hat. Es ist ein bisschen kleiner.

00:04:23

als dieses theoretische Normalobjektiv, ist wurscht. Und das hier ist dann schließlich ein Teleobjektiv. Da zoomen wir jetzt da wirklich rein. Und das hier kannst du nicht fotografieren, es sei denn, du hast eine Spezialkamera, so eine Bulbkamera oder eine Shift Lens, also haben wir ja alle eigentlich nicht. Das kannst du nicht fotografieren. Der Hauptpunkt ist immer in der Mitte des Fotos. Das ist normal hier. So jetzt, was heißt das, wenn ich zoome? Das heißt schlicht und einfach, dass ich ein enges Fenster habe, durch das ich sehe, wenn ich hineinzoome. Und jetzt siehst du, ja da ist das Fenster in der Bildebene. Jetzt ziehe ich das Fenster, das hätte ich vielleicht auch noch hervorheben sollen. Ihr seht da so einen dünnen Strich und da ist so ein Rahmen auf halber Strecke.

00:05:10

Ich ziehe das Fenster also immer näher an die Linse sozusagen oder an das Auge. Und dann wird, das ist eigentlich schlüssig, dann wird das Fenster immer näher an die Linse sozusagen oder an das Auge. Dann wird der Bildausschnitt immer größer. Sprich, wenn ich jetzt das Ganze mit einem Objektiv mache, ich weiß nicht, was ich da erzähle, das lassen wir, überspringen wir. Wenn ich das mit einem Objektiv mache und einem alten Kleinbildformat, 36 x 24 mm, dann ist hier visualisiert, was ich rauskriege, wenn ich 18 mm Brennweite habe. Ich glaube, ich habe es da unten hingeschrieben, genau. Und jetzt kommen die 36 mm Brennweite, das ist das, was ich gerade gezeigt habe. Also 36 mm Kleinbildbrennweite. Ich habe 36 genommen, weil es einfach die einfache Negativbreite ist. Statt 35, 35 war aber gängiger.

00:06:00

50, das sogenannte Normalobjektiv. Hier sieht man, wie diese Brennweiten mit dem Bildwinkel zusammenhängen. Und das ist 100 mm, nennt man schon ein Teleobjektiv, klar. Kann ich natürlich jetzt beliebig weiter verlängern und dann kriege ich quasi ein Teleskop. Dann vergrößere ich etwas sehr stark heran. Hier ist das nochmal synchron gezeigt, will da aber nicht stehen bleiben. Ich weiß nicht, warum ich das jetzt da nochmal anders aufbereitet habe. Die Vorlesung ist schon alt, wie ich schon mal gesagt habe. Also wenn ich das Beispiel hier jetzt die ganze Zeit verwendet habe, dann war das sehr unseriös, denn ich habe da den Distanzkreis eingezeichnet. Und das ist in Wirklichkeit ein Würfel, nicht etwa irgend so ein Balken. Und das liegt daran, dass das schon ein wahnsinnig weitwinkliges Foto ist. Da ist das dann gar nicht mehr drauf.

00:06:50

Und zwar egal, ob das hoch- oder querformatig machst. Du kriegst es nicht mehr so deutlich drauf, dass es auffällt. Und das kannst du ja, wie gesagt, nicht direkt fotografieren. Du kannst es aber zeichnen. Ob du willst, ist eine andere Frage. Ganz sinnvoll, sich beim Zeichnen den Bildausschnitt so vor die Nase zu halten. Und für mich, ich benutze immer diese beiden Finger, weil die einen spitzen Winkel da einschließen und das nicht so rund ist, wie wenn man das mit Daumen und Zeigefinger macht, wie es gerne gezeigt wird. Du kannst also dir vor der Nase dein Bild angucken, was du zeichnen willst in den Übungen und dann auf die Weise entscheiden, was du zeichnen willst. Du kannst aber auch diese Glasplatte nehmen, die tut das auch.

00:07:35

Kannst du mit dem Filzstift da mit dem, die hat da diesen blauen Folienschreiber in der Hand, du kannst das also durchpausen und kriegst eine korrekte Perspektive. Wenn ich das Ding weit weg halte, dann geht da nicht so viel drauf und wenn ich es nah dran halte, dann geht da viel drauf und das Bild wird kleiner. Das ist irgendwie alles schlüssig. Hoffentlich kann man, also bitte einfach in den Raum fragen, wenn was unklar ist. Was habe ich hier gemacht? Da habe ich den Blickwinkel zu diesem Klotz hervorgehoben und unterschiedliche Bildausschnitte nochmal gezeigt. Da sieht man das. Dass das Bild, wenn wenig drauf ist, natürlich größer ist in derselben Fläche. Also hier so versus so und jetzt glaube ich kommt das, hier sind sie synoptisch gezeigt, verschiedene Zoomstufen immer desselben Bilds.

00:08:28

Da sehen wir das, verschiedene Zoomstufen. Das ist also, ein Zoom ist nichts anderes als eine Ausschnittsvergrößerung und viele Leute behaupten, ja, ja, wenn du mit einem Teleobjektiv etwas fotografierst, dann verliert das an Tiefe. Das stimmt. Wenn du jetzt das aber quasi, wenn du da massiv herauszoomen würdest und das in ein Weitwinkelfoto zentral einsetzen, dann siehst du, das ist genau dieselbe Perspektive. Es geht aber nur um den Eindruck der gesamten Perspektive, die diesen Verlust an Tiefe produziert, der den Verlust an Tiefe produziert. Hier sieht man es ein bisschen. Dieser Klotz wirkt ja tatsächlich viel flacher als dieser da. Das ist ein Weitwinkelbild und das ist eben nah herangesoomt. Naja, ist so simuliert. So, da haben wir also den Zoom, glaube ich, genau. Und jetzt, ja, ja, da zoomen wir auch wieder raus.

00:09:18

Ihr seht, diese Rahmen bleiben immer gleich, relativ zum Objekt und so weiter. Und jetzt mache ich was anderes. Jetzt fahre ich. Also, jetzt guckt mal auf die Fluchtpunkte. Die Fluchtpunkte bleiben relativ zum Bild, immer an derselben Stelle, aber das Objekt wird trotzdem größer. Weiß nicht, warum ich da den Fluchtpunkt nicht hervorgehoben habe. Also, der Fluchtpunkt ist ja, sozusagen der Visurstrahl in eine bestimmte Raumrichtung. Und wenn ich konstanten Bildwinkel habe, bleibt er immer am selben Punkt. Aber ich komme näher ran. Zoom und Fahrt ist also nicht dasselbe. Das war mal wichtig im Rahmen von Übungen, die wir gemacht haben. Ist jetzt im Augenblick nicht mehr so wichtig. Hier ist die Kamerafahrt. Aha, da habe ich auch die verschiedenen Standpunkte versucht zu visualisieren. Und da habe ich sie einander gegenübergestellt. Weitwinkligkeit schafft Suggestionen.

00:10:10

Ich habe einfach mal erlebt, dass ich über einer sehr bekannten Stadt kreise, London, und mich dauernd gefragt habe, was ist das, wo sind wir hier? Weil ich habe das nicht wiedererkannt. Dabei kennen wir alle die Landmarks von London. Also, das ist wirklich verfremdend, das von weit oben und in weiter Ferne und so weiter zu sehen. Da wird Architektur plötzlich zu so einem Gegenstand. Umgekehrt, wenn ich bei was kenne, bei einem Kleinen, Verzeihung, Sie stören mich wirklich massiv, obwohl Sie leise sind, aber machen Sie es doch einfach woanders. Sie hören mir das sowieso nicht zu. Gehen Sie einfach woanders, völlig okay. Ich bin auch nicht beleidigt, aber das stört. So, ein großer Gegenstand mit engem Blickwinkel ist klein. Ist so. Jetzt gehe ich hier ganz nah ran. Ein kleiner Gegenstand mit weitem Blickwinkel ist automatisch groß.

00:11:07

Ob ich nun mit den Augen unten bin oder oben bin, das ist auch ein Faktor. Dieser Spitzer ist vielleicht ein bisschen größer als dieser Spitzer, weil hier schaue ich den von weiter oben an und da schaue ich ihn von unten an. Übrigens, der Spitzer ist falsch. Findet raus, was da falsch ist. Aber da bleiben wir jetzt nicht stehen. Der ist richtig peinlich falsch. Die Schlüsselfrage ist, wie kriege ich damit einen Bleistiftspitz? Na ja, ich sage es. Ihr seht ja die Spitze vom Bleistift da rein skizziert. Niemals würde das Messer diese Spitze schneiden, wenn der Spitzer wirklich so konstruiert wäre. Ist er nicht. Ist aber egal. Das ist ja so ein lustiges Spielchen, so einen kleinen Gegenstand groß wirken zu lassen, indem man einfach sehr nah ran geht und ein weitwinkliges Bild macht.

00:12:02

Das ist auch eine gute Übung, weshalb wir das ja bei den Hausübungen auch machen. So, was erzähle ich hier? Weiß ich nicht. Ich habe nur, das ist auch, ich weiß nicht, das kennt ihr vielleicht. Allerdings habe ich damals den Gegenstand nicht genau genug angeguckt. Das ist eine Haarspange. Eine geniale Konstruktion. Schade, dass ich da nicht das andere Bild habe, wo ich es richtig gezeichnet habe. Wirklich genial. Gestanzt wird das, was da unten links zu sehen ist. Da kommt dann eine Niete rein. Und plopp, plopp hat das zwei Zustände. Allerdings würde diese Spange aus den Haaren rausrutschen, weil die zu glatt ist. Da ist dann noch mal so eine Welle drin. So, also. Kleine Sachen groß zeichnen geht nur mit perspektivischem Wissen, klarerweise. Und kleine Sachen wirken eben groß, wenn ich sie weitwinklig bringe.

00:12:52

Und große Sachen, wie hier dieses Direktorenhaus von Gropius in Dessau, wirken klein. Hier ist übrigens das, noch mal so quasi eine Orgie der Parallelprojektion. Wir haben also die Grundrisse sind parallel projiziert, die Ansichten sind es. Ansichten, wie gesagt, sind auch immer Schnitte. Haben wir bei der letzten Hausübung trainiert. Sind immer zuzuordnen, bitte. Die stehen ja alle in einer Reihe deswegen. Und die Axonometrie zeigt tendenziell eher was Kleines. Da sind so ein paar flotte Perspektiven von diesem Haus. Ich habe es mal als Übungsthema genommen. Nämlich von den Nazis verschandelt worden. Die haben da drauf ein Walmdach gebaut. Ist ein ganz interessantes Haus vom Baukörper her. Vom Innenraum, muss ich zugeben, habe ich es nicht mehr im Kopf. Also, wenn man vor Ort einen Raum wiedergeben will, als begeisterter Architekturliebhaber, dann hat man den unbändigen Wunsch, wirklich den ganzen Raum aufzuzeichnen.

00:13:58

Das geht aber nicht. Also, es geht schon. Aber du kannst den nicht quasi irgendwie natürlich wirkend auf eine Bildebene übertragen. Weil einfach der Bildwinkel begrenzt ist. Also kriegst du den ganzen Raum nicht drauf. Da könnte man jetzt sagen, wenn ich diesen ganzen Hörsaal wiedergeben will, dann stehe ich hier, wahrscheinlich nicht sehr schlau, weil da brauche ich 180 Grad nach da und nach da. Und wenn ich mich hier in die Ecke begebe, dann ist das 90 Grad. Der ganze Raum ist unter 90 Grad zu sehen. Das ist schon mal eine Möglichkeit, den ganzen Raum zu zeigen. Hier habe ich eine andere Möglichkeit genommen. Lass mal eben checken, wie weit das ist. Das ist ungefähr 180 Grad Blickwinkel und ist ein Panorama. Man kann also ein Panorama zeichnen.

00:14:44

Ein Zylinder-Panorama habe ich ja am Anfang auch gezeigt. Jetzt gucken wir uns diesen sehr simplen Raum an, weil man da Sachen klar machen kann. Drei mal drei Würfel, nur liniendünn. Wir stehen in der Ecke, gucken uns das an und das sieht dann so aus. Das sind diese 90 Grad. Ist die Frage übrigens, sieht das so aus oder sieht das so aus? Was findet ihr richtiger? Zeigt mal kurz auf. Ist das drei mal drei Würfel oder ist das drei mal drei Würfel? Los. Wer ist für dieses Bild? Müssen ja auch nicht alle aufzeigen. Ich kriege jetzt einen Eindruck von der Menge. Okay. Und da? Wer ist für dieses Bild? Weniger sind dafür, glaube ich. Aber ich plädiere für dieses Bild, das objektiv falsch ist. Es ist objektiv falsch, aber subjektiv richtig.

00:15:35

Muss man nicht sagen, der rechte Würfel ganz im Hintergrund, der sieht doch viel eher würfelig aus als dieses Ding da, oder? Das sind einfach die perspektivischen Verzerrungen, die verhindern, dass du das da proportionswahr wiedergeben kannst. Kannst du nicht. Der andere war geschummelt. Das ist noch eine Möglichkeit, was du machen kannst. Du kannst eben ein Zylinder-Panorama zeichnen. Dann entstehen da Kurven. Ich glaube, ich habe es schon gesagt, dass das überlegt ist. Fragt mich am Schluss, was es für Kurven sind. Ich sage es jetzt nicht. Stell dir vor, du schneidest einen Zylinder schief durch. Und das ist eine Skizzenrolle gewesen. Und jetzt wickelst du sie ab. Was kommt raus? Das ist die Kurve. So, also hier haben wir die. Da habe ich Prozentsätze von irgendeiner anderen Umfrage. Dasselbe nochmal mit einem ganz normalen Bild.

00:16:25

Foto. Zugegeben allerdings eine Montage aus, ich glaube, vier Fotos. Ist das so richtig? Oder ist das so richtig? Oder ist das so richtig? Für was würdet ihr euch entscheiden? Wer entscheidet sich für, ich nenne das jetzt Bild 3, dieses hier. Wer entscheidet sich für Bild 2? Erstaunlich wenige überhaupt, die so mit tun. Und wer entscheidet sich für Bild 1? Findet ihr irgendwie am besten? Das sind die meisten, glaube ich. Das sind die meisten. Also hier die meisten, da ein bisschen weniger. Und das ganz wenige. Dabei finde ich das hier, wenn man soll vielleicht, rechts sieht man es nicht so deutlich. Aber je weiter außen im Bild, unten am Boden, desto weniger verzerrt bei dieser Variante hier. Aber das Problem ist, aus geraden Linien werden Kurven. Und das will man nicht.

00:17:20

Man will nicht sagen, hey komm, das ist ein gekrümmter Bau. Es ist natürlich kein gekrümmter Bau. Deswegen, wenn man es zeichnen würde, würde man es naiverweise wahrscheinlich so zeichnen. Und das ist auch nicht doof und nicht naiv. Das ist eine vollkommen korrekte, zweifach fluchtende Perspektive. Und wenn man es nicht anders kann und es fotografieren muss, irgendwie draufkriegen mit einer weitwinkligen Kamera, dann musst du es geradezu so fotografieren, denn sonst kriegst du es nicht drauf. Aber ich finde deswegen nicht, dass das das beste Bild ist. Das ist eigentlich eine vordergründige Dramatik, die Otto Wagner bestimmt gar nicht gemeint hat, als er das gebaut hat. Ja gut, das steht, das thront da so oben auf der Baumgartner Höhe. Aber okay, ich überspringe die Statistik. Dasselbe nochmal mit dem Hörsaal, in dem ich damals diese Vorlesung gehalten habe.

00:18:11

Das ist das Panorama. Das ist eine extrem weitwinklige Ebene-Perspektive. Die sind übrigens mit denselben Bildern gemacht. Ich habe das einfach rausgerendert. Auf dem Zylinder vorher gemappt. Und dann rausgerendert. Das ist also eine Ebene-Perspektive. Hier sind die geraden Linien gerade. Hier sind sie rund. Dafür sind die Proportionen richtig am Rand. Also da hinten am Ende dieses letzten Stuhlgangs, komisches Wort, ist ein Hochformat. Und hier ist ein Querformat. Das stimmt aber nicht. Objektiv ist das ein Hochformat. Und wenn ich das jetzt zeichne, dann zeichne ich das nicht so, dass es eine Umzeichnung der theoretischen Perspektive ist. Sondern ich zeichne es so. So habe ich es wirklich gezeichnet. Und das auch in einem Video dokumentiert. Automatisch schummelst du. Man muss da schummeln. Ich habe das damals als Lehrsache gezeichnet.

00:19:08

Was ich da jetzt erzähle, weiß ich nicht mehr. Gibt es also bei der Perspektive nicht nur das Potential, sondern die Grundidee der Perspektive ist ja das Projizieren des Raums auf eine Fläche. Und jetzt kannst du sagen, ich nehme den Raum weg und habe nur noch die Fläche. Also hat die Perspektive ein illusionistisches Potential. Ich weiß nicht, ob ihr die kennt. Das ist die Jesuitenkirche. Ich stehe etwas zu weit hinten und der Illusionismus funktioniert nicht ganz. Ihr seht, dass diese Kuppel da oben, die ist ein bisschen verzerrt. Die geht nach oben zusammen. Das soll sie natürlich nicht. Wenn du dich an die richtige Stelle stellst, und das ist das Thema des Illusionismus, der funktioniert tatsächlich nur von der richtigen Stelle aus und nicht einfach von beliebigen Punkten.

00:19:53

Du musst an die richtige Stelle gehen, relativ zur Perspektive. Dann funktioniert auch der Illusionismus. Oder dann kannst du sagen, dann siehst du das Bild so, wie es auch entstehen würde geometrisch. Irgendjemand redet immer noch total viel da. Ihr macht mich fertig. Und wenn ich mich da drunter stelle und das fotografiere, dann sehe ich die ganzen Verzerrungen. Und jetzt kommt für mich der Clou der Sache. Das ist bei der Perspektive ja so, nur von einer Stelle aus funktioniert der Illusionismus. Von allen anderen Stellen funktioniert er nicht. Jetzt sitzt ihr alle an verschiedenen Stellen im Raum. Also angenommen, ich würde da versuchen, Illusionismus herzustellen, dann würdet ihr keineswegs das korrekte Bild da sehen dafür. Weil ihr an verschiedenen Stellen sitzt.

00:20:37

Und der Priester, das ist also die Perspektive des Priesters vom Altar weg, der sieht dieses Dalí-mäßig verronnene Orgel, das ist ein Däumel, das den Gläubigen da vorgespiegelt wird als pompöse Kuppel. Gemalt von einem Jesuiten übrigens, von Andrea Pozza. Ich schätze jetzt das auf ungefähr 1720 oder sowas. Aber ich weiß nicht, wann es gemalt ist. Also das ist auch eine illusionistische Perspektive. Wir gucken von unten ebenfalls in derselben Jesuitenkirche durch dieses ovale Loch und sehen da oben so ein Fenster. Und wenn man an die richtige Stelle in der Kirche geht, dann sieht das so aus. Allerdings hat Pozzo das offensichtlich nirgends so gemalt, dass es unverzerrt aussieht. Also er hat von vornherein allkalkuliert, dass man Edith als verzerrt erkennt, könnte man sagen. Und er hat da rumgespielt mit anamorphotischen Verzerrungen.

00:21:34

Das geht dann noch weiter da oben. Diese Sachen, da gibt es nämlich so eine sogenannte Enfilade. Das ist, wenn verschiedene Räume an einer einzigen Stelle, wo die Schnur aufgereiht sind und die Türen alle in der Achse liegen. Und immer wenn du durch so eine Tür trittst, dann siehst du da so eine stark verzerrt gemalte Geschichte, die sich einigermaßen plausibel zusammenbaut. Ist eine sehr, sehr schöne Sequenz da oben. Und hier hat mein Vater mit dem Illusionismus gespielt. Er hat auch perspektive Vorträge gehalten und diese Zeichnungen gemacht. Vier mal zwei Meter. Da haben die Studenten gesagt, ist doch schade, dass wir die Tafel immer auswischen. Wir hängen das Backpapier davor. Dann können wir das aufbewahren. Und ich habe das deswegen dann abfotografiert, damit diese Backpapiere endlich mal wegkommen. So, und was hat er gemacht?

00:22:23

Er hat eine Leuchte vor diesen Punkt, den ich zuerst umkreist hatte, aufgestellt. Und dann hat er einen Stuhl dahin gehalten. Und ich habe jetzt da auch wieder eine Leuchte hingetan. Und da ist er und hält diesen Stuhl. Und der Stuhl wirft einen Schatten. Jetzt nehme ich den Schatten vom Stuhl. Nein, Moment, so weit sind wir noch nicht. Hier sieht man, dass die da gezeichnete Perspektive und der reale Raum, in dem das fotografiert ist, überhaupt nichts miteinander zu tun haben. Da knickt der Fußboden sozusagen. Und deswegen passt der Stuhl dann jetzt auch nicht rein, wie er da hingehalten wird. Aber wenn ich mit der Kamera dahin gehe, wo die Leuchte vorher war, das ist jetzt der Fall, dann passt der Stuhl sehr wohl in diese Perspektive rein. Ich will das auch ein bisschen demonstrieren.

00:23:17

Jetzt ist also der Raum und das Foto oder vielmehr das gezeichnete Bild kohärent. Und der Stuhl passt, jawohl. Und gemacht ist das Foto so. Das kannst du nämlich gar nicht anders machen. Also da steht dieser Stuhl. Papi kommt, hält den Stuhl ins Bild. Und ich manipuliere ein bisschen mit Photoshop und tue das Tischbein davor. Und ändere noch den Schatten, damit er so aussieht wie die anderen Schatten. Das ist nämlich auch ein realer Schatten gewesen. Und jetzt kann Papi loslassen. Und der Stuhl steckt da drin. Das ist Illusionismus. Man kann also mit Illusionismus natürlich schöne Spiele machen. Ich nehme jetzt dieses Bild und entzerre das auch nochmal. Also das war ja jetzt eine dreifach fluchtende Perspektive. Das wird eine zweifach fluchtende Perspektive. Und jetzt wird es auch noch zur einfach fluchtenden Entzerrt.

00:24:11

Die hängen nämlich miteinander einfach nur durch Verzerrung zusammen. Und dann sieht das so aus. Also der Stuhl wirkt ein bisschen groß, relativ zu dem Beistelltisch. Aber da ich weiß, dass dieses Bild ist genau so entstanden. Das war ganz simpel. Jemand hat einen Stuhl hingehalten. Papi hat das durchgepaust. Und fertig, das ist es. Und weil das so schön ist, hat er das mehrfach gemacht. Und ich habe das eben deswegen auch aufbereitet. Das macht mir schon Spaß. Also da oben seht ihr diese zwei Baustellenleuchten. Die sind da im Dachstuhl befestigt. Und die werfen zwei Schatten. Und jetzt gucken wir uns das von der Perspektive einer dieser Baustellenleuchten an. Und pausen einfach alles durch. Warte, das ist das hier. Jetzt pausen wir es durch. Dann den Schatten durchpausen, den Stuhl durchpausen. Und wo ist das Problem?

00:24:57

Brauchst du gar nichts konstruieren. Und jetzt kommt ein schöner Schmäh. Moment. Das ist einfach nur die Gesundheit. Eine gesäuberte Fassung davon. Ich kann dieses Bild auch so ändern. Jetzt haben Stuhl und Schatten ihre Rollen getauscht. Ich finde auch das ist ein schönes Spiel. Ich gehe nochmal hin und her. Was habe ich gemacht? Ich bin einfach mit der Kamera an die Position der einen Leuchte gegangen. Habe die natürlich ausgeschaltet. Habe das Foto gemacht. Dann habe ich die wieder eingeschaltet. Bin an die Position der anderen Leuchte gegangen. Habe sie auch ausgeschaltet. Und dann habe ich nachträglich noch das Foto entzerrt. Sonst funktioniert es natürlich nicht. Real habe ich das Foto gemacht. Das ist das Foto aus dem das gewonnen ist. Wahrscheinlich. Es ist ein schönes Spiel hoffentlich. Das euch Spaß machen soll.

00:25:45

Und natürlich erklären soll, was ist denn eigentlich Perspektive. Das sind die beiden Schatten. Die sind hier nochmal hervorgehoben. Die vordere Leuchte, die hintere Leuchte. Und das war alles. Perspektivische Bilder sind also gar nicht illusionistisch. Denn ich zeige euch was. Ihr seht da von eurem Platz. Und ihr könnt da keine Illusion haben. Ihr wisst, dass das ein Bild ist. Und dass man das umdenken muss. Hier habe ich simuliert, dass es da einen virtuellen Würfel gäbe. Ich habe den Distanzkreis eingezeichnet. Niemand beugt sich so über den Tisch, um das anzugucken. Hier sieht man, wie der Illusionsraum wäre. Den habe ich darunter so einstrichliert. Wenn die Betrachterin sich das so angucken würde. Real sitzt die da so. Und guckt so auf das Bild. Und da unten haben wir für jedes Auge einen eigenen Illusionsraum.

00:26:36

So ist das. Also der Illusionismus einer Perspektive. Da soll ich mich vielleicht auch nicht so drauf aufhalten. Ist ein schönes Spiel. Aber perspektivische Bilder werden wie andere Bilder auch gelesen. Man versteht, was das ist. Und man akzeptiert damit auch die verschiedenen Verzerrungen. Das soll ein Kinosaal sein. Und da wieder die Illusion eines im Kino gezeigten Raums. Wo ich da diese Filmkamera hingezeichnet habe. Mitten im Kino. Da ist das angeblich fotografiert worden. Und jetzt sieht die Kamera. Die hätte die richtige Illusion. Aber kein Mensch sitzt an dem Punkt. Dieser Mensch sieht diesen Raum. Dieser Mensch sieht diesen Raum. Und dieser Mensch sieht diesen Raum. So ist das. Das ist einfach alles durch Verzerrung. Geht das auseinander hervor. Und schon daran erkennt man, dass natürlich die Illusion der Perspektive nicht sehr sehr wirksam ist.

00:27:30

Da muss man schon ganz schön tricksen, damit sie dann wirklich funktioniert. Wie dieses Experiment, das von Bruno Lesky berichtet wird. Der hat also Leute durch so ein kleines Loch gucken lassen. Und hat das Bild gegen die Wirklichkeit ausgetauscht. Und alle waren verblüfft, wie echt das aussieht. Hier habe ich eine Studienarbeit gezeigt. Die schon uralt ist. Von 2008. Toll. Und die ist eigentlich total falsch. Aber das macht gar nichts. Das ist gut und sehr sachlich wiedergegeben. Das ist das Café Stein in der Nähe von der Votivkirche. Korrekt wäre es so. Ich habe ihr das korrigiert und gesagt, ja, dann musst du ein Panorama machen und so weiter. Vielleicht war ich damals humorlos und wollte, dass immer alles richtig ist. Aber ich glaube nicht.

00:28:17

Ich habe es wahrscheinlich auch damals schon unterstützt, dass sie das so vital und quasi falsch, aber ohne Probleme falsch, wiedergibt. Ich habe euch ja am Anfang mittelalterliche Bilder gezeigt. Das ist genau dasselbe. Information wird wiedergegeben, aber nicht etwa perspektivische Verzerrung. Das ist derselbe Raum. Diesmal wirklich als Panorama. Vielleicht nicht die beste Darstellung. Jetzt schauen wir uns an, nochmal anhand dieses 3x3 Würfelraums. Boah, die Zeit verrinnt so schnell. Wie die Bilder aussehen, abhängig davon, wo ich mich hinstelle, wenn ich ebene Perspektiven mache. Wenn ich mich genau in die Mitte stelle. Ihr habt links immer so einen Grundriss mit so einer Art Bildpyramide. Ich habe mich da in die Mitte gestellt und ihr seht den Distanzkreis, also super Weitwinkelbild. Dann sieht das so aus. Also sehr musterhaft, ein bisschen langweilig.

00:29:12

Eigentlich schon gar nicht als Raum zu erkennen. Ist eine sehr grobe Skizze gewesen. Ich gehe jetzt an die Rückwand. Naja, sehe ich mehr. Also wenn du einen Raum abbilden willst, in die Mitte. Ganz viele Leute gehen in die Mitte. Mach das nicht. Geh weit weg. Ist nicht dieses Bild auch noch immer langweiliger und pathetischer als dieses Bild. Wenn ich dieses Bild sehe, sage ich ja, lebendiges Bild und ich erkenne die Symmetrie des Raums trotzdem. Das wäre mein Plädoyer. Obwohl es natürlich viele klassische Bilder gibt, wo symmetrische Räume symmetrisch wiedergegeben werden. Aber wenn du was symmetrisches hast, dann stell dich nicht auch noch in die Mitte. Ist das nicht ein bisschen fad? Aber das ist eine persönliche Meinung. Hier habe ich mich so allgemein hingestellt, dass diese Stütze im Vordergrund da hinten keine Stütze verdeckt.

00:30:00

Und wenn ich jetzt in deren Ebene gehe, dann ist es wieder aus damit. Das ist eindeutig nicht so gut. Jetzt gehe ich ganz an den Rand und habe das Problem, dass ich den Raum nach rechts aber darstellen will. Im Augenblick, ihr seht, das sind alles frontale Perspektiven. Hier fluchtet nur eine Richtung, und wo fluchtet sie hin? Immer in die Mitte. Sieht man da. Wenn ich da rechts den Raum darstellen will, dann muss ich die Blickrichtung ändern. Dann muss ich aus der Frontalperspektive eine Diagonalperspektive machen. Und hier habe ich sie so 45 Grad symmetrisch verdreht. Moment mal, der Bildwinkel ist 45 Grad symmetrisch, aber die Hauptblickrichtung ist winkelhalbierend dazu. So, das sieht doch ganz lebendig aus, und man sieht den ganzen Raum. Ich glaube, das kann man unmittelbar sehen.

00:30:53

Ich bin hier nochmal weiter rausgegangen und habe noch diese vorhin schon gezeigte, super verzerrte, aber korrekte Perspektive gebracht, wo ich staune, wie viele von euch gefunden haben, ja, ja, geht schon, das finde ich eigentlich ganz gut. Staune ich immer wieder. Jetzt kann ich die Blickrichtung noch mehr verdrehen. Ich kann die Kamera nach oben schwenken. Es wird übrigens Thema in dieser Hausübung diese Woche, wie fotografiere ich etwas so, dass das nicht verzerrt kommt. Und natürlich, also muss ich es frontal fotografieren, damit ich die Ansichten unverzerrt kriege. Und das hier ist noch nicht ganz der Gipfel der Verzerrung. Jetzt kann ich ja zusätzlich noch die ganze Kamera drehen, also die Schwerkraft durcheinander bringen. Jetzt ist alles schief. Warte mal, das hier mit diesem Rechteck, das ist frontale Perspektive. Das ist diagonale Perspektive.

00:31:50

Das ist dreifach fluchtende Perspektive. Und was ihr gerade seht, ist sowas. Ich meine, das passiert einem unwillkürlich auch in solchen Fällen. Ändert nichts an der Frontalität der Perspektive. Ich nenne das einfach Kamera um die eigene Achse rotieren. Wenn ich aber sowas mache, dann kann man die Schwerkraft nicht so gut erkennen. Das ist immer noch ein langweiliger Raum von dreimal drei Würfeln. Ich glaube, abenteuerlicher kriegt man ihn nicht mehr. Der Versuch, den so abenteuerlich wie möglich darzustellen. Man kann also mit der Perspektivannahme, so heißt sowas, wo stelle ich mich hin, wo gucke ich hin, welchen Bildwinkel nehme ich. Mit der Perspektivannahme kann man die Bildaussage natürlich sehr stark beeinflussen. Hier sind diese verschiedenen Einstellungen gezeigt anhand eines Architekturmodells. Habe ich übrigens mit Selbstauslöser fotografiert. Bin immer ganz schnell hingerannt und habe diese Tafel da gehalten.

00:32:50

Im Keller fotografiert. Das ist eine einfachfluchtende Perspektive. Die Tafel ist parallel zur Box des Modells. Hier, das ist eine zweifachfluchtende Perspektive. Und das ist eine dreifachfluchtende Perspektive. Das Modell ist übrigens die Schwebebahnstation Kluse in Wuppertal, die mein Vater gebaut hat. Das ist wieder eine einfachfluchtende Perspektive. Auch die Schwebebahnstation. Zweifachfluchtend, eigentlich bezogen vor allen Dingen auf die Modellbox. Und dreifachfluchtend. Perspektive ist also Projektion des Raumes auf die Fläche und die Verzerrungen hängen einfach von der Anordnung der Fläche im Raum ab und von ihrer Form. Wenn sie eben ist, werden gerade Linien gerade, wenn sie nicht eben ist, werden gerade Linien rund. Was mache ich jetzt hier? Hier geht es auch nochmal um einfach, zweifach, dreifach. Was ist hier komisch? Man sieht es fast. Das ist nämlich eine allgemein rotierte Kamera.

00:33:49

Aber ich wollte es gar nicht verraten, als ich die Bildeserie gemacht habe. Ich wollte eigentlich euch fragen, welches Bild ist das richtige? Und manche machen das so, dass sie sagen, wenn ich die Oberkante parallel zur der oberen Bildkante parallel zum Objekt habe, dann muss das doch wohl stimmen. Das ist aber nicht der Fall. Wahrscheinlich ist das hier die richtige. Ich habe das analysiert. Aber ich skippe das jetzt, weil ich so viel zu zeigen habe, dass ich das nicht nochmal auswalzen will. Doch vielleicht hier ganz kurz. Das sind die Fluchtlinien des Bodens. Weil ich das genau von dem Punkt aus fotografiert habe, wo diese Illusion der Perspektive auch stimmen müsste, funktionieren müsste, ist das also identisch mit diesem Auge, das mein Vater da oben reingezeichnet hat.

00:34:37

Und deswegen, weil das horizontale Kanten sind, liegt das Auge auf dem Horizont. Und also kann ich den Horizont auch dingfest machen und sagen, das muss diese Fluchtlinie sein. Und wenn ich dann darauf achte, dass der Horizont im Bild auch horizontal ist, dann könnte ich auch sagen, ja, das Lot auf dem Horizont durch die Mitte des Bildes, das muss ich senkrecht stellen. Und dann habe ich tatsächlich auch die Kamera ganz objektiv orthogonal im Raum ausgerichtet. So gut es geht bei dieser allgemeinen Billigrichtung. Jetzt hier, also dreifach fluchtende Perspektive, zweifach fluchtende Perspektive, einfach fluchtende Perspektive, wo man sieht, den Hauptpunkt habe ich immer umkreist. Und der Stuhl ist sehr weit weg vom Hauptpunkt, deswegen sieht der gnadenlos verzerrt aus. Und bei einem normalen Foto wäre dieser Hauptpunkt in der Mitte des Fotos.

00:35:29

Das ist vollkommen klar. Das hier ist ja kein normales Foto, das ist ein entzerrtes Bild. Hier ist der Hauptpunkt immerhin horizontal noch in der Bildmitte, aber er liegt auf dem Horizont. Das ergibt sich automatisch, wenn ich eine zweifach fluchtende Perspektive mache, wo ich den Blick noch horizontal geschwenkt habe. Und bei der, ich gehe nochmal zurück, bei der dreifach fluchtenden Perspektive ist er auch wirklich in der Mitte des Ausschnitts, wo er, einfach in der optischen Achse der Kamera. So. Hier sind die drei Ausschnitte nochmal. Das kann man natürlich fotografieren. Das kannst du nur so fotografieren. Das musst du da oben aber, also da muss dein Bildwinkel schon so groß sein, dass du das da unten überhaupt draufkriegst. Und das kannst du, da kriegst du noch nicht mal den Stuhl mehr drauf, wenn du das direkt fotografieren willst.

00:36:16

Sieht man da. Also ob nun einfach, zweifach oder dreifach fluchtend, ist eine Sache der Ausrichtung des Objekts zur Bildebene. Hier habe ich in einer einzigen Perspektive diesen Würfel dreimal verschieden ausgerichtet. Eigentlich streng genommen viermal. Aber bei zwei, nämlich die oben links und die unten rechts sind zweifach fluchtende Perspektiven. Und nur die obere rechts ist dreifach fluchtend. Es ergibt sich natürlich die Perspektive aus der Wahl des Standorts. Wenn ich dieses Modell von da angucken will, dann werde ich es nicht einfach fluchtend abbilden, weil es dann nämlich einfach gnadenlos verzerrt aussieht. Hier ist es einfach fluchtend, aber ich stehe automatisch woanders. Ich habe das da so ein bisschen durchgespielt. Und jetzt kommt, glaube ich, so ein Spielchen, wo ich wieder Schatten und Bild vertausche. Ich glaube, ich habe das genommen.

00:37:08

Also hier sehen wir den Schatten an der Wand. Der ist hier mal entzerrt. Da entzerrt sich natürlich automatisch auch die Modellbox. Und jetzt gehe ich dahin, schaue mir den Schatten also so an und jetzt gehe ich mit der Kamera an die Position der Leuchte. Das sieht so aus. Aha, habe ich das da? Wenn man sich ein bisschen anstrengt, sieht man, dass wieder Schatten und Bild die Rollen tauschen. So ganz ist mir die Rekonstruktion nicht gelungen, offenbar, aber ist nicht so schlimm. Also, die Anzahl der Fluchtpunkte oder die Ausrichtung des Objekts hängt natürlich vom Standpunkt ab. Das bedingt ja mehr oder weniger die Hauptblickrichtung. Meistens jedenfalls. Gibt Ausnahmen. So, was ist hier? Da ist nun nochmal bekräftigt, einfach, zweifach, dreifach fluchtend, betrifft einfach nur die Ausrichtung der Würfelchen da zur Wand.

00:38:07

Die Wand ist die Bildebene. Wenn ich Atmosphäre in der Luft habe, dann ist das auch Perspektive. Das ist eine völlig andere Art von Perspektive. Perspizere, da kommt das Wort her. Wir blicken hier durch, atmosphärische Schleier, und deswegen wird es da hinten immer flauer. Das ist das Normale. Und wenn ich also so abbilde, erkennt man, ja, ja, ja, das geht in die Tiefe, aber ich kann das massiv verstärken, indem ich atmosphärische Perspektive hinzufüge. Und wenn ich die umkehre, dann habe ich das naturwissenschaftlich falsch gemacht, aber wir sind natürlich problemlos in der Lage, das zu lesen. Das Auge hat kein Problem, das auseinanderzuklamüsern. Nur, das ist die die Vorderen sind halt hell angezogen und die Hinteren schwarz. Und wenn ich aber das Ganze jetzt in einen dunklen Hintergrund packe, dann ist wieder hinten der Kontrast gering, vorne der Kontrast groß.

00:39:06

Mach im Vordergrund den Kontrast groß und im Hintergrund den Kontrast gering. Wenn du einen dunklen Hintergrund hast, dann kann im Hintergrund durchaus auch Dunkelheit sein. Und dann ist der große Kontrast vielleicht große Helligkeit im Vordergrund. Ähm, Perspektive, genau. Also hier, so sieht die Welt für unsere Erfahrung aus. Und hier habe ich jetzt simuliert, dass es nach hinten immer wärmer, immer rötlicher wird. Ich glaube nicht, dass man Probleme hat, das zu lesen. Und man muss sagen, ja gut, da ist jetzt, ich glaube in Peking ist so unglaublich viel Löss in der Luft. Und ich war auch mal in Peking. Ich hatte abends immer total rote Schuhe. Aber trotzdem sieht es wahrscheinlich im Dunst dann trotzdem nicht so aus. Also, das ist unnatürlich. Und das hier ist natürlich.

00:39:54

Wir sind hier gerade bei, Moment mal, wie heißt das nochmal? Ah, Maria Saal, glaube ich. Ja, Maria Saal heißt es, steht hier unten rechts. Und gucken da die Berge an. Und im Vordergrund, ich habe dann eh behauptet, das würde das hier nicht unterstützen. Aber tut so eh. Die warmen Töne sind nur im Vordergrund. Und das war das, was ich jetzt im Vortrag zu zeigen habe. Hier habe ich keine Manipulation gemacht, die das irgendwie konterkariert. Ich gehe nahtlos in den nächsten Teil meiner Perspektive-Vorlesung. Ich habe noch ein paar lustige Dinge, die ich euch gerne zeigen will, bevor ich die ganze Sache beende. Wo sind wir da? Ne, das genau nicht. Sondern diese.

00:40:45

Also, bei einer Kamera, bei einem Foto ist der Hauptpunkt in Bildmitte. Und ohne Not, lass ihn da einfach. In der Zeichnung kannst du ihn asymmetrisch machen. Das ist sozusagen natürlicher, als wenn du es noch seitlich asymmetrisch machst. Also das hier, würde ich sagen, ist noch selbstverständlicher. Entschuldigung, das ist das technisch Normale. Aber zeichnerisch darfst du manipulieren. Und ich zeige da gleich einen drastischen Fall einer großartigen zeichnerischen Manipulation. Also dieser Würfel da, der wird so dargestellt und sehr natürlich sieht das nicht aus, weil der halt exzentrisch steht. Das ist das, was ich meinte. Das hängt im Kunsthistorischen Museum Schönbrunn. Ihr kennt das. Und eigentlich sieht doch alles gut aus, oder? Es gibt auch Leute, die behaupten, das habe Canaletto, also der sogenannte Canaletto, das ist der Näpfel des originalen Canalettos, Bernardo Bellotto, der hat das mit einer Kamera Obscura gemacht.

00:41:45

Das geht nicht mit einer Kamera Obscura. Wir werden gleich sehen, warum. Also, wenn ich dieses Bild jetzt mal analysiere, wo ist der Fluchtpunkt? Bildet euch eine Meinung, bevor ich es selber zeige. Der Fluchtpunkt ist da und extrem seitlich. Also wirklich extrem seitlich. Gucken wir uns das mal im Grundriss an. Da rechts ist der Grundriss. Ich habe so einen roten Pfeil gemacht. Und der Betrachter muss zwingend vor diesem Fluchtpunkt stehen. Das geht nicht anders. Der kann nicht woanders sein und den Fluchtpunkt dann da hinsetzen. Das machen viele von euch in der Praxis falsch. Deswegen merkt euch das. Der Fluchtpunkt ist dir genau gegenüber. Ganz easy. Habe ich eh schon ein paar Mal betont. Für mich ist es jetzt da vorne. Das ist jetzt sozusagen eine Bildebene.

00:42:32

Und jetzt gucken wir mal, was da für ein Bildwinkel abgebildet ist. Wir sehen den sogenannten Distanzpunkt da rechts. Das finde ich eigentlich ganz interessant, dass der die ganz analoge Position hat. Das hat was mit dem Grundriss dieses Raums zu tun. Und das wäre eigentlich ein normales Weitwinkelbild. Da so zentral. Aber gemalt hat Bellotto das. Und das ist dieser Bildwinkel, den ich da rechts im Grundriss gezeigt habe. Also sowas von gnadenlos verzerrt. Extrem verzerrt. Trotzdem sagt man, wieso? Was hast du denn? Wenn man genau hinguckt. Wir sehen die Mittelachse des Seitentrakts. Im Bild sehen wir sie noch. Und im anderen sehen wir sie eigentlich nicht. Bellotto hat da völlig symmetrisch gedacht. Hier habe ich mir jetzt den Spaß gemacht und habe diesen Bildausschnitt einfach entzerrt. Ein technisches Gerät würde diesen Raum so abbilden.

00:43:29

Und Bellotto hat es aber so gemalt. Jetzt gucken wir mal hin, wie das mit einem technischen Gerät ginge, was Bellotto gemalt hat. Ich gehe da jetzt rein. Das ist ein Weitwinkelfoto. Wirklich. Das ist 36 mm Kleinbildbrennweite. Lass mal sehen, ob ich recht habe. Ja. Es geht etwas über den halben Radius des Distanzkreises hinaus. Warte mal, was ist das? Das ist dann weniger als 36 mm. Also 35 mm. So sieht ein Weitwinkelfoto aus. Und man sieht, dass das ein tolles Bild ist. Das ist super gemalt. Er hat aber da recht. Sachen, die sind massiv außerhalb. Ja, da schummelt er. Da schummelt er genauso, wie ich in diesem Hörsaal geschummelt habe. Oder wie ich überall fürs Schummeln plädieren würde. Glaube nicht, dass du streng konstruktive Perspektive freihändig abbilden sollst. Nein, du sollst plausible Bilder machen.

00:44:26

Und wenn du dann merkst, Moment, hier muss ich schummeln, dann schummel ich halt. Und ich finde, man muss nur wissen, was man tut. Das soll man schon wissen. Also das wäre das entzerrte Bild von Bellotto. Und hier habe ich ihm einen Bildausschnitt von der Proportion von Bellottos Originalbild gegeben, um das jetzt zu vergleichen mit dem, was Bellotto wirklich gemalt hat. Und wenn man jetzt entscheiden soll, was findet man denn besser, war das jetzt Unfähigkeit von Herrn Bellotto, oder Bequemlichkeit, dass er gesagt hätte, ich mach das so, weil das kann ich natürlich mit technischen Mitteln leicht herstellen, aber im Atelier ist das nicht so lustig. Da musst du ganz schön umkonstruieren. Er hat sich da das Leben leichter gemacht. Aber ich weiß nicht, ob man sagen kann, dass das jetzt schlechter wirkt, oder linkisch wirkt oder so.

00:45:14

Müsst ihr euch selbst eine Meinung bilden. Ich lasse das offen. Ich finde eigentlich fast, dass das hier repräsentativer ist, was er wirklich gemalt hat, als das, was durch Verzerrung entsteht. Ja. Also der exzentrische Hauptpunkt war das. Und jetzt wird hier ein bisschen konstruktiv gezeigt, aber wir machen ja inzwischen die Ausübung. Diese Vorlesung gab es, als es die Ausübung noch nicht gab. Da habe ich gesagt, guck mal, vorne eine Kante, hinten eine Kante, vergiss den blöden Fluchtpunkt, brauchst du gar nicht, kannst die beiden verbinden, teilst das hinten durch acht, vorne durch acht, dann kannst du das auch wieder richtig miteinander verbinden. Mach das immer teilend, geht viel einfacher. Jetzt kannst du eine Diagonale da durchlegen. Das kannst du in zwei Richtungen machen auch. Und jetzt kannst du diese Schnittpunkte nehmen und da eine Linie reinzeichnen.

00:46:03

Das kannst du überall machen. Und dann hast du die Perspektive eines Schachbretts gezeichnet und hast keinen Fluchtpunkt gebraucht. Wohlgemerkt. Du brauchst gar keinen Fluchtpunkt. Hilft natürlich oft. Aber es geht ohne. Es geht absolut ohne. Fluchtpunkte horizontaler Linien. Also jetzt fluchtet das selbstverständlich da. Das ist ja keine Frage. Und wo ist das, wenn das Schachbrett jetzt hier im Raum vor mir läge? Darf ich nicht sagen, ja, das ist ungefähr da, oder ja, Moment, ich muss das mal eben miteinander verbinden. Quatsch, ich weise einfach geradeaus. Fertig. Und wenn ich hier stehe, genauso geradeaus. So ist das. Kein Vertun.

00:46:47

Das muss ungefähr da sein. Nein, einfach in die Richtung zeigen. Punkt. So, jetzt gucken wir, wo die anderen Fluchtpunkte sind. Ach so, jetzt habe ich das nochmal dahergeleitet. Ich muss zugeben, dass ich die Argumentation vergessen habe. Hier ist die Abbildungsanordnung von dem Schachbrett. Dann habe ich gesagt, ja, komm, wir machen da Diagonalen durch. Oh Wunder, die haben auch Fluchtpunkte. Das ergibt sich ganz von selber. Es geht gar nicht anders. Und wenn ich jetzt sage, ja, das sind die 45 Grad Diagonalfluchtpunkte, dann kann ich da auch den Distanzkreis durchzeichnen, wo zeige ich wohl hin, wenn ich unter 45 Grad dahin zeige und dahin zeige und jetzt habe ich da vorne eine Fläche, auf die ich es drauf projiziere, dann wird der Durchmesser zwischen diesen beiden Punkten doppelt so groß wie der Abstand, den ich habe zu der Fläche.

00:47:31

Deswegen Distanzkreis. Das sind also Distanzpunkte. Und wenn ich jetzt andere Diagonalen nehme, hier habe ich 1 zu 2 genommen, dann geht da eine Fluchtpunkt, oh Wunder, wo geht da wohl hin? Genau auf die Hälfte von dem ersten. Also hier, ich gehe nochmal zurück. Genau auf die Hälfte. 1 zu 2. Und wo geht der andere hin? Na genau auf die doppelte Distanz. Und es ist immer so. Also das eine ist der Kehrwert vom anderen. Die Fluchtpunkte gehen nicht irgendwie zusammen oder du kannst sie nicht einfach irgendwo hin zusammen verschieben. Da kommt einfach Nonsens raus. Sondern die hängen gesetzmäßig miteinander zusammen. So hängen sie gesetzmäßig miteinander zusammen. Müsst ihr trotzdem nicht wissen. Ich habe das jetzt hier für alle möglichen Diagonalen gemacht und leite jetzt hier her, wie ich einen Fluchtpunkt finde.

00:48:18

Diese Kante da, die geht immer mehr in die Ferne und ihr seht da im Bild, wie der Strich aussieht. Und jetzt irgendwann ist es doch wurscht, ob das noch ein Strich ist oder ein Punkt. Und dann sieht man, wo ich dann hingucke. Einfach parallel zu diesen Linien. Das ist das ganze Geheimnis, einen Fluchtpunkt zu finden. Das heißt, wenn du immer hast, einen Fluchtpunkt von einer komplizierten Richtung zu finden, ich nehme die Tafel, ich mache dieses Bild, sagen wir so frontal, ich nehme dieses Bild und will diese Tafel zeichnen und die steht für mich schief. Der Fluchtpunkt, wenn ich jetzt ein Student wäre, würde ich sagen, der ist irgendwie so da, der ist so da. Und wenn ich weiß, wie der Hase läuft, dann nehme ich die Richtung dieser Tafel

00:49:11

und wenn ich die Richtung der Perspektive, auf der die Tafel erscheint, dann ist das die Mitte der frontalen Perspektive. Vielleicht hilft euch das. Der Fluchtpunkt ist der Hauptpunkt der frontalen Perspektive, wenn ich, das ist nicht so gut gesagt. Hier nochmal so ein paar Herleitungen, quasi Versuche zu veranschaulichen, wie ich Fluchtpunkte finden kann. Das ist der Querschnitt der alten griechischen Kanäle unter Neapel. Die sehen ungefähr so aus. Und ich habe jetzt hier getan, als wäre das ein ewig langer Tunnel. Und natürlich ist der Tunnelquerschnitt ganz hinten einfach nur noch punktschörmig groß. Also das Ende des Tunnels ist der Fluchtpunkt sozusagen. Und vielleicht, das habe ich jetzt hier nicht dargestellt leider, aber wenn ich die Kamera schwenke, dann bleibt der Fluchtpunkt im Raum an derselben Stelle. Der ist am Raum festgemacht.

00:50:05

Der hat nichts, gar nichts, absolut gar nichts mit der Blickrichtung zu tun. Ich sage das so aggressiv, weil 60% glauben, das hinge mit der Blickrichtung zusammen. Das ist einfach Nonsens. Das ist eine Richtung im Raum. Auffinden von Fluchtpunkten im Raum. Ich zeige einfach geradeaus. Achso, da habe ich auch nochmal eine andere Illustration. Also diese Kanten da, der Box, die sehe ich unter einer Ebene. Die kann ich da so quasi ausufern lassen. Und dann sieht man den Schnitt dieser Ebene mit einer Bildebene. Das ist dann so ein schräger Strich. Ja, das war es schon. Jetzt hier das Rücklicht eines Autos. Ich verfolge es bis zum Horizont. Dann entsteht eine fluchtende Linie bis zum Rücklicht. Ich weiß nicht, was ich jetzt hier alles mache.

00:50:55

Ich habe diese Ebene für die untere linke und für die untere rechte und für alle Kanten gemacht. Und jetzt sehe ich da so einen Ebenenbüschel. Vielleicht hilft das eurer Vorstellung einen Fluchtpunkt zu finden. Der ist immer da, wo die Büschel gerade, heißt sie glaube ich, wo die Bildebene schneidet. Das hier sind lauter Nägel. Ein Nagel ist stark verkürzt zu sehen. Das ist der Fluchtpunkt. Das ist ein Rohr. Das Rohr rollt nach rechts und jetzt zeigt es auf meine Füße. Jetzt wird das Rohr angehoben. Ich kann durchgucken. Und wenn es weiter angehoben wird, kann ich nicht mehr durchgucken. Müsst ihr eigentlich irgendwelche Atlanten zeichnen, die das so machen. Kann man sich glaube ich vorstellen. Verschiebe ein Rohr parallel. Die Stelle, wo du durchgucken kannst, ist der Fluchtpunkt. Das ist easy.

00:51:49

Das kann ich jetzt schwer simulieren. Aber ich suche den Fluchtpunkt dieses Bleistifts. Ich verschiebe ihn parallel. Aha, da oben. Das kann eine Lage sein, parallel zu verschieben. Das können nämlich auch nicht alle. Der Fluchtpunkt dieser ist vielleicht da. Und wenn ich nach oben zeige, obwohl es horizontal ist, ist schon mal ein Basiskriterium falsch. Wo ich durchgucken kann, durch diese Richtung, da ist der Fluchtpunkt. Da ist das nochmal im Grundriss gezeigt. Das Rohr liegt exzentrisch am Anfang. Dann rollt es so, dass es auf meine Füße zeigt. Jetzt bleibt es immer an der selben Stelle im Grundriss. Und da, wo ich durchgucken kann, sind einfach so Versuche zu veranschaulichen. Dieses Rohr ist parallel zu den Kanten von dem Würfel dahinter. Hier sitzen vier Zeichnerinnen und zeichnen diesen Klotz.

00:52:43

Da kann man sehen, die hat eine frontale Perspektive und die zeichnet eine zweifachfluchtende Perspektive. Und wo sind die Fluchtpunkte? Sie sind da, wo die Pfeile hin zeigen. Parallel zum Klotz. Nichts anderes. Nichts kompliziertes. Nicht das, was alle denken. Das denken alle. So ginge das. Nein, so geht das nicht. Die Fluchtpunkte macht dir klar, wo die im Raum sind. Dann bist du mit deiner Abbildung. Das geht viel einfacher. Horizontähnliche Versuche zur Veranschaulichung. Da sitzt jemand in diesem Raum. Wenn du dir vorstellst, du füllst das mit Wasser, sodass nur die Augen auf dem Horizont sind, dann ist der Pegelstand dieses Wassers an den Wänden das ist der Horizont und der bildet sich dann als Linie ab. Ich hoffe, man kann sich das vorstellen. Dass der einfach nur eine horizontale Linie ist.

00:53:34

Was zeige ich hier? Achso, das ist sozusagen aus der Augenhöhe dieser Menschen gemacht. Das ist alles künstlich hergestellt und deswegen sieht das so aus. Muss ich mal Fotos nehmen, ist schöner. Ich habe da die Horizonte markiert. Die sind relativ zu den Figuren immer in derselben Proportion. Das ist hier wahrscheinlich 2,5. Das ist 1 zu 2. Der Horizont ist also bei doppelter Figurengröße. Da ist er bei etwas über 2 Meter. Da ist er auf Schulterhöhe quasi von den Größeren. Und hier ist er auf Hüfthöhe fast aller, weil die dann doch sehr ähnlich sind diese Höhen. Und hier ist er auf Kniehöhe und da ist er auf Schuhhöhe. Es ist ganz einfach so etwas herzustellen. Du machst die Linie, schiebst diese ganzen Objekte relativ zu diesem Niveau an die richtige Stelle musst du immer beim jeweiligen Maßstab des Objekts bleiben.

00:54:27

Darfst du nicht, also stopp, ich hör da auf. Ja, jetzt gebe ich denen noch irgendwelche Latten in die Hand. Ich muss aufhören, ich weiß. Und jetzt kann ich die Latten verbinden und dann kriege ich hier so eine einfache Perspektive eines solchen Labyrinths. Das ist etwas Wichtiges, wenn etwas in einer bestimmten Distanz ist. Hier habe ich, sagen wir mal, der schwarze Strich ist eine Glasscheibe und da ist die vordere Front von diesem Würfel drauf gezeichnet. Die kannst du einfach durchpausen. Wenn du den Würfel jetzt, das ist die sogenannte Verschwindungsebene, wo das Auge ist, eigentlich ein bisschen weiter vorne hätte ich es hin tun sollen. Ich glaube, die ist versehentlich verschoben. Die muss ich mal richtig schieben. Wenn ich den Würfel auf doppelte Distanz entferne, was glaubst du, wie die Fassade kleiner wird?

00:55:18

Viele schlafen gerade ein, aber das ist tatsächlich eine interessante und wichtige Information. Wenn etwas doppelt so weit weg ist, was glaubt ihr, wird es halb so groß. So easy ist das. Und wenn ich es dreimal so weit weg tue, kriegt es ein Drittel der originalen Größe. Und wenn ich es viermal so weit weg tue, ein Viertel und fünfmal ein Fünftel, so easy ist das. Plötzlich habe ich eine Kontrolle über das Tiefenverhältnis. Ich stelle euch die Folien dieser Vorlesung eh online. Ihr müsst keine Abbildungen abzeichnen, aber eine Mitschrift ist meiner Ansicht nach ein sinnvolles Notieren dessen, was für euch da relevant ist. Und das ist es. Also könnt ihr natürlich, ich freue mich ja auch, wenn ihr meine Abbildungen ernst nehmt, aber ich stelle euch die Folien wie gesagt eh online, sodass ihr das in Ruhe angucken könnt.

00:56:06

Hier ist das nochmal. Oben Abbildung, ganze Größe, halbe Größe, Drittel, Viertel, Fünftel und so geht es weiter. Und da ein Hundertstel versus ein Hundertzehntel nicht mehr viel Unterschied ist, gibt es diese Reduktion der Tiefenausdehnung bei Sachen, die stark im Hintergrund sind, die sich dann bei Teleobjektivfotos auswirkt. Hier haben wir, ach das ist eine schlechtere Illustration vom selben, hier habe ich verschiedene Schnitte gezeichnet und dann gesagt, komm, wenn ich die immer mit derselben Passmarke hintereinander tue, dann kriege ich eine primitive Perspektive. Hier ist die Passmarke in der Mitte, hier ist sie am Ende des Profils. Das ist glaube ich offensichtlich, dass das funktioniert. Kurze Quizfrage, wie lang ist dieser Träger, wenn ich zwei Meter von der Bildebene entfernt war? Wer ist für 1,50 Meter? Wer ist für 1,75 Meter?

00:57:10

Wer ist für 2 Meter? Wer ist für 2,50 Meter? Und wer traut sich nicht? Wer ist für 1,50 Meter? Okay, also 2 Meter ist die richtige Antwort, weil das Verhältnis ist hier einfach 1 zu 2 in der Größe. Und wenn das eine Profil doppelt so groß ist wie das andere, dann ist einfach die einfache Distanz zum vordersten Profil vom Träger ist dann auch die Länge des Trägers, weil es eine Verdopplung ist. So, da haben wir es. Ich will da nicht stehenbleiben. Ah ja, da habe ich das, das ist aus Venedig. Wir fahren jetzt im November wieder nach Venedig. Wir fahren eigentlich jedes Jahr zur Biennale. Das war eine Biennale-Ausstellung in der Musikhochschule, glaube ich. Das ist ein tolles Bauwerk. Und ich zeige hier, abhängig von der Position der Kamera stellen sich diese Perspektiven unterschiedlich dar.

00:58:07

Das können wir aber trotzdem jetzt skippen. Das ist eine wichtige Technik, die Mitte eines Rechtecks findest du, indem du zwei Diagonalen nimmst. Übrigens nicht, wenn du runde Kanten hast. Also im Panorama nicht mehr so leicht. Aber bei einer ebenen Perspektive ist es so leicht. Und wie verdoppel ich so einen Abstand da rechts, das ist gegeben. Ich will da nach rechts noch so ein Wandfeld dazu tun. Ich nehme einfach die Mitte der Teilung, verlängere das und dann kriege ich die Verdopplung. Mache ich da auch, und man könnte es symmetrisch machen, dann versteht man, dass das wie ausgekreuzt ist. Aber ich habe es hier leider nur so gezeigt. Übrigens nicht sehr gut. Ich habe das eigentlich schon revidiert, aber es ist noch in der Pipeline. Das ist eine andere Strategie.

00:58:56

Also wenn ich zwei Linien habe, die sich da so kreuzen, dann kann ich mit Parallelen dieselben Proportionen auf die beiden Linien übertragen. Wenn ich das perspektivisch abbilde, dann werden diese Parallelen, das muss ich mal löschen, da habe ich den Clou schon vorweggenommen, da werden diese Parallelen perspektivisch abgebildet, haben einen Fluchtpunkt und auf die Weise kann ich aber auch technisch Proportionen in der Tiefe übertragen. Ich glaube, da muss ich jetzt ein bisschen was skippen. Hier habe ich eben so eine Art Quiz gemacht. Ist das richtig? Natürlich nicht. Hier sind lauter gleiche Abstände. Es gibt erstaunlich viele Leute, die sowas zeichnen. Gleiche Abstände in der Perspektive sind nicht gleiche Abstände in der Tiefe. Geometrische Progression ist auch nicht richtig. Wenn du so eine Serie von Dingern hast, die auf dich zukommen, dann gibt es ein vorderstes und dann ist Schluss.

00:59:59

Das muss sich quasi unendlich groß abbilden, kann nicht anders sein. Also ist die geometrische Progression auch falsch und richtig ist die harmonische, die sogenannte, bei der die Kehrwerte in arithmetischem Verhältnis stehen und wo die Diagonalen einen gemeinsamen Flusspunkt haben. Das ist dann auch schlüssig, dass das wohl stimmen muss. Hier sind diese drei Progressionen gezeigt. Wird sehr häufig falsch gemacht und lohnt sich also, damit richtig umzugehen. Hier ist ein bisschen illustriert, warum sich Sachen verzerren. Ich habe das geskippt. Hier haben wir einen rechteckigen Grundriss und eine Rampe drauf. Der Grundriss fluchtet da nach rechts in diesen Punkt und wo fluchtet die Rampe hin? Oh Wunder, senkrecht drüber oder senkrecht runter und nicht irgendwie allgemein kompliziert, schief und so weiter. Ganz simpel, weil die Richtung im Raum ist.

01:00:55

Also warte, ich mache dieses Bild und ich fotografiere aber trotzdem diesen Raum und da kommt jetzt eine Rampe rein, die so geneigt ist, aber nur senkrecht drauf. Der geht nicht irgendwie, ah ja, Moment, ja richtig, nein, diese ganzen Kompliziertheiten braucht ihr nicht. Geht senkrecht drauf. Hier habe ich gesagt, ja, ich muss das wirklich löschen, diese roten Dinger. Die nerven mich derart, dass ich die, ich will die loswerden. Das geht aber nicht. Warum nicht? Okay, Kommentare löschen gibt es normalerweise. Geht aber nicht, okay. Machen wir einfach weiter. Fluchtgeraden auf dem Boden, Fluchtpunkt am Horizont, easy. Und was wäre daran falsch, wenn ich das Bild einfach nur drehe? Gar nichts. Es gibt also nicht nur den Horizont, es gibt auch noch andere Fluchtgeraden, einfach parallel zu den jeweiligen Ebenen.

01:01:47

Und hier ist der Versuch, eine allgemeinere Fluchtgerade zu veranschaulichen, indem ich so eine Art Kondensator aus parallelen Scheiben gemacht habe. Eine verkürzt sich einfach nur zum Strich, das ist die Fluchtgerade. Projizierend ist die dann. Das ist eine andere Illustration. Ich mache das heutzutage besser, glaube ich. Das sind alles alte Abbildungen. Hier ist das nochmal synoptisch gezeigt, was passiert, wenn du etwas drehst. Beide Fluchtpunkte gehen in dieselbe Richtung und man sieht, dass da rechts immer ein größerer Abstand wird. Also das ist diese Geschichte mit den Kehrwerten. Proportionen sind gleich. Da habe ich da mal so ein System draus gemacht, das lasse ich jetzt aber. Das skippe ich, weil ich aufhören will. Das habe ich euch zur Ausübung gemacht. Hier geht es um den Horizont vielleicht. Vielleicht auch um die schiefe Linie auf der Fassade.

01:02:44

Wenn ich nach oben gehe, stimmen diese Zusammenhänge immer noch. Das ist auf der Blattrückseite gezeichnet. Kreise sind ein Thema. Zeichne einen Rechteck, zeichne einen Kreis rein. Ist ja sogar eine Ausübung. Kommt, glaube ich, jetzt diese Woche. Jawohl, diese Woche kommt diese Ausübung. Zeichnet in euren Raster von der ersten Ausübung Kreise rein. Das ist die Erklärung, wie diese Projektion auch konstruktiv verwendet werden kann. Das muss man heutzutage nicht mehr können, das ist klar. Das sind Übungen, die sinnvoll sind. Also bau dir quasi ein Korsett aus Fluchtlinien, mach da rein irgendwelche Vertikalen, mach daraus Kisten. Vielleicht hilft es euch, damit zu trainieren. Und dann gibt es noch die dreifach fluchtende Perspektive. Hier habe ich nochmal hervorgestrichen, miserabel in einem Vortrag offensichtlich, das Aufwärtsfluchten der Stiege. Die fluchtet nicht dreifach, das ist eine zweifach fluchtende Perspektive.

01:03:47

Aber wenn ich die Kamera nach oben schwenke, dann bleiben die Fluchtpunkte räumlich, wie gesagt, am selben Ort, aber im Bild natürlich woanders. Und das wird hier ein bisschen zelebriert. Da wird ein Objekt einfach zweifach, dreifach fluchtend sukzessive gedreht und dabei verkleinert. Hier sieht man die Erscheinung der, da machen wir eine Hausübung zu, können wir deswegen auch skippen. Hier nochmal, was wirkt natürlich. Wenn es in der Bildmitte wäre, wäre der rechte Fall der am natürlichsten wirkende. Da er aber exzentrisch steht, ist er sicher auch nicht ganz natürlich. Und am normalsten wirkt vielleicht das mittlere jetzt hier gerade. Das ist der Grund für die Kompliziertheit der dreifach fluchtenden Perspektive. Die drei Fluchtpunkte, die ich hier mit diesen Achsen da versucht habe zu zeigen, also die drei Kanten des Würfels, die beschreiben ein Dreieck in der Zeichenfläche.

01:04:46

Du musst aber, wenn du das Dreieck auf die Zeichenfläche drauf zeichnest, musst du wahnsinnig nah rangehen. Und der Distanzkreis ist eigentlich relativ nur so klein. Und das Bild, das man sinnvoll machen kann, ist nur so groß. Da muss man jetzt reinzoomen, dann sieht man, ah, verflucht. Die Fluchtpunkte sind nicht auf dem Blatt. Das ist wichtige Faustregel, wenn du dreifach fluchtend zeichnest. Viele machen das, auch gute Zeichner, machen gnadenlos falsche dreifach fluchtende Perspektiven, weil sie das alles nicht zu wissen scheinen. Das Dreieck, das da ist, das ist übrigens immer spitzwinkelig. Und sein Höhenschnittpunkt ist der Hauptpunkt. Das ist nicht schlecht zu wissen. Das ist hier gezeichnet. Viele Leute, erfahrene Zeichner, geschickte, flotte Zeichner, machen super falsche, dreifach fluchtende Perspektiven mit stumpfwiegeligen Spurendreiecken und Fluchtpunkten auf dem Blatt und so weiter und so weiter.

01:05:40

Das sieht dann so cool verzerrt aus. Hier habe ich dreifach fluchtend gezeichnet und ich will jetzt aufhören. Ich will jetzt aufhören. Ich zeige einfach nur noch Bilder. Das ist ja ganz nett. Aber ich rede nicht mehr drüber. Du kannst deinen Standort verändern, indem du sagst, du schiebst alles um den selben Betrag nach rechts zum Beispiel. Oder hier auch. Ich schiebe alles um den selben Betrag nach rechts, im Raum selbstverständlich, um den selben Betrag, nicht im Bild. Sonst verschiebt sich alles einfach nur. Und das kann ich auch räumlich tun. Ja, ihr seid wirklich sehr laut. Es ist vielleicht eine Frage, eine Vorstellungshilfe für euch. Ich muss jetzt aufhören. Es geht nicht mehr. Hier, ja gut, die Box da, die ist also fünfmal im Raum und sie hat immer den selben Fluchtpunkt der Diagonale dieser rechten Fassade.

01:06:31

Der ist da unten, dieser Punkt. So gewährleiste ich, dass die immer dieselbe Proportion hat. Ich höre jetzt auf. Ich verschiebe alles um den selben Betrag und kriege eine neue Perspektive von dem Zeug. Ich weiß nicht, warum ich hier die Abbildungen auch gar nicht so gut finde. Also das hier war der Versuch, zu zeigen, ja du kannst, komm fang mal mit dem Klotz an und dann sagst du ja, Moment, das Ding, das ich zeichnen will, das hat die und die Proportion. Dann kannst du den an die Stelle schieben, wo du den haben willst und dann kannst du den zum Objekt ergänzen. Das ist eine Kirche von Roland Rainer in Simmering. Und jetzt höre ich auf, ich will nicht mehr. Das ist das Ziel des perspektivischen Zeichnens, finde ich, sich Images zu machen, wie man sich ausdenkt. Da habe ich, das war eine Grundidee für ein Theaterfoyer in Linz. Lasst mich euch das trotzdem, ich finde, das ist der Lohn für die viele Arbeit, dass wir da hier, und da sind ein paar sehr Lustige dabei. Lass uns die angucken.

01:07:47

Das ist auch eine lustige Aufbereitung, auch die eigenen Zeichnungen so zu verdecken. Wahrscheinlich noch nicht so viel Beherrschung des Werkzeugs. Kampfszenen kommen überproportional viel vor, aber hier ist der Werdegang eines Après-Ski.

01:08:21

Ich finde, sehr häufig sehen die Figurinen viel natürlicher aus, hier nicht, aber sehr häufig sehen die Figurinen natürlicher und lebendiger aus als die Zeichnungen. Das ist, ich kann ja mal sagen, hier, aber hier, das ist ja lebendig gezeichnet. Da würde ich das schon sagen. Wobei in beiden Fällen, halbwegs. Da würde ich das nicht für eine sehr natürliche Laufhaltung, aber alles gut, ja, finde ich auch. Das ist eine chillige Sache, wie man sieht. Links ist die Nummer zu sehen, ich habe 259 Foliennummern, aber ich gehe ja schnell durch. Es ist schon ganz lustig. Warte mal, was machen die? Werbung.

01:09:24

Ja, und gemeinsamer Tanz und große Liebe.

01:09:39

Ihr tut mir einen Gefallen, wenn ihr sowas macht. Wenn nicht anders verordnet, würde ich sagen, layoutet das. Wisst ihr, wie viele Bilder das wieder waren? 3.500. Das war schrecklich. Richtig. Und dann muss ich die auch noch einzeln nachbereiten. Ich weiß, dass ich das nicht nachbereiten musste, aber ich sage es beim nächsten Bescheid. Ich musste eigentlich, das habe ich nachbereitet, das habe ich nicht nachbereitet, das habe ich nachbereitet. Das habe ich extrem nachbereitet, das war richtig viel Arbeit. Das musste ich entzerren und die Farben in Ordnung bringen usw. Tut das nicht. Hey, komm, visuelle Sprache. Visuelle Sprache ist, wirklich, wenn du einen Wettbewerb spielst, präsentierst und du machst das mit einer miserablen visuellen Sprache, wirst du den Preis nicht gewinnen. Also bitte, das sieht wahrscheinlich jeder, der das hochgeladen hat. Was ist da los?

01:10:49

Ja, schön gemacht, oder? Das ist schon fein.

01:11:03

Warte mal, es waren 3.500 Arbeiten und jetzt zeige ich etwa 250 davon. Das heißt, weniger als 10%. Und natürlich gibt es auch wirklich Schwache und so. Also nicht jetzt hier in meiner Auswahl, finde ich. Die sind alle herzeigbar. Braucht sich niemand für was genieren. Ein bisschen sehr wenig natürlich die Zeichnungen, finde ich. Aber es ist so alles mit Engagement gemacht. Wir haben noch zweieinhalb mal so viel. Ich gehe schnell durch. Ich will euch auch noch was zeichnen. Das will ich nämlich schon. Aber ich finde, dass ihr nicht gefällt, dass ihr nicht gefesselt sein sollt hier. Wir nehmen das ja in der Lecture-Tube auf. Und vielleicht ist es wichtiger, dass man was zu essen kriegt, bevor man die Übung macht. Ich werde hier unbeirrt zeichnen und dann direkt den Dietmann, den ich heute vertreten, es sind sicher Leute aus Dietmanns Gruppe da, könnt ihr mal kurz in den Raum reinrufen, welche Gruppennummer das ist. Dann drücke ich mir die richtige Anwesenheitsliste aus. Was ist hier los? Es endet tödlich, glaube ich.

01:12:30

Massiv nachbearbeitet, ja. Tut mir das nicht an. Macht das selber gut, ja. Was ist hier los? Aber Moment. Warte mal, das muss man eigentlich vorher sortieren. Aber jetzt haben wir nicht die Zeit dafür. Wir müssen die Geschichte halt zusammenbauen. Das ist natürlich das Ende der Geschichte. Sie hat das irgendwie andersrum abgegeben, offenbar, ja. Warte mal, ich habe eine lustige Idee dazu. Das könnte man doch eigentlich auch so probieren. Das ist bestimmt auch ganz lustig.

01:13:08

So, war nicht so gemeint. Gehen wir weiter. Ja, äh. Hahaha. Hahaha. Also, Also, Verzeihung, es ist sehr lustig, was du da gemacht hast, aber es hat mit dem Studium von der Figur nichts zu tun, ja. Es war natürlich gemeint, dass du bisschen was lernst über die Proportionen und sowas, ey. Ist alles liebevoll gemacht.

01:13:43

Ja, da waren teilweise Namen drauf, die habe ich jetzt ausgeblendet. Ich hoffe, das ist in eurem Sinn. Wenn ihr exhibitionistisch genug seid, dann tut die Namen in den Bildbereich, dann blende ich sie nicht aus. Aber wenn ihr es außerhalb hinschreibt, dann ich tue alles weg, was Rand ist, denn du kannst ja die Sachen nicht mehr sehen. Wenn du so riesige Ränder hast, ja. Also keine Nouvelle Cuisine bitte bei den Ausübungen. Ich habe das auch total zusammengeschoben häufig, damit das da auf kleiner Fläche, hier war es mit zu viel Arbeit, habe ich nicht gemacht. Ja, da ist die Figurine überzeugender, finde ich. Ist aber schön gemacht, oder? Sehr schön. Sehr schön, wirklich toll. Gefällt mir. Zeichnerische Vermögen ist der Unterschied.

01:14:57

Da sagen wir, da herrscht immer noch ganz viel. Ich finde diesen Voodoo-Zauber, der dabei entsteht, den finde ich schon lustig auch.

01:15:16

Was war das für eine Story? Große Liebe?

01:15:31

Das eine war wahrscheinlich eine Liegefigur, die ich falsch gedreht habe. Ich drehe die auch immer. Da treffe ich sicher nicht immer die richtige Entscheidung. Du beschriftest da und machst da viel drumherum. Ich konzentriere es dann immer auf die eigentliche Arbeit. Aber es heißt jetzt nicht, das darfst du nicht machen. Mach, was du willst. Ja, da habe ich gedacht, die Vögel sind die Vögel. Die Vögel sind die Vögel. Also Alfred Hitchcock glaube ich ja nicht, dass du den vermessen hast. Das glaube ich einfach nicht. Ich finde, man muss es mit der eigenen Figur machen. Das wird die eigene Figur sein. Aber ich verstehe, dass das provoziert worden ist durch den dicken Bauch, den ich mir selber gezeichnet habe letzte Woche. Ich glaube, dass das eine unnatürliche Haltung ist. Ich glaube nicht, dass das geht.

01:16:24

Die Figurine ist ziemlich naturnah gebaut. Aber die Haltung ist unnatürlich. Die Verkürzung ist einfach nicht im Sinn der Aufgabe. Auch da hatte das, glaube ich, nicht so viel miteinander zu tun. Hier sind die Köpfe konsequent zu groß. Das ist sozusagen das Niedlichkeitsschema. Der Kopf zu groß, die Augen mit großem Abstand. Der Kopf übrigens immer zu weit nach hinten geneigt. Immer. Das ist ganz gängig. Der Kopf gehört nicht so. Ich fühle es auf die Gefahr hin, dass der Rechner mir abstürzt. Ich bringe das jetzt einmal hier unter. Das ist zu erwarten, dass der Nacken so geht. Dass das so geht. Ja, warum nicht? Du kannst hier sein. Aber warte mal, wie groß wird denn der Kopf jetzt wirklich sein? Der wird so groß. Okay, dann habe ich jetzt hier.

01:17:13

Ich gehe dann noch ein Stück nach vorne und tue da die Nase hin. Und so. Ich weiß nicht, ob das ... Das ist jetzt vielleicht zu weit vorne. Aber doch, sieht nicht so unnatürlich aus, oder? Ja. Das wird immer so forciert in den Nacken geworfen. Mach das nicht. Das ist im Grunde reingedacht. Das ist nicht zu beobachten in Wirklichkeit. Ja. Weiß nicht mehr, was ich da kommentieren wollte. Ich habe es teilweise vergessen. Da finde ich die Umzeichnungen zu allgemein. Also es geht schon um das Studium der Figur. Aber es ist irgendwie ganz lustig aufbereitet. Da kommen auch wieder so Voodoo-Übungen. Ja. Die zur Zerstückelung des Tanzpartners führen, oder so. Ja. Wieder der zu große Kopf. Aber wir sind offenbar noch ... Nein, nicht die selber Autorin, glaube ich nicht.

01:18:14

Hier ist auch der Kopf zu groß. Immer durchwächst, ja. Da auch. Aber es ist mit viel Engagement gemacht. Und könnt ihr mir das bitte erklären, was das ist? Sie finden das toll. Ist schon toll, oder? Also ich wüsste wirklich gar nicht, was das ist. Das war wahrscheinlich eine hockende Figur. Ich weiß es nicht. Da, der Kopf zu sehr im Nacken, ne, im Profil. Das ist irgendwie lustig aufbereitet. Das versteht man auf den zweiten Blick erst. Da wird jemand auf der Schulter transportiert. Kommt noch zehn Blätter. Warte mal, irgendwie hatte ich da Kritik. Nein, hier ist es ein bisschen steif, ja. Und das hängt vor allem mit dem Kopf zusammen. Und das ist einfach ein umgezeichnetes Foto. Da hast du meiner Ansicht nach nichts von. Da hast du eigentlich nichts bei gelernt.

01:19:15

Entschuldigung, dass ich das so frech sage. Die fand ich sehr lustig, Verzeihung. Sie sind jetzt erkennbar, keine hochgeschickten Zeichnungen. Aber die nächste ist die beste. Die nächste ist die beste überhaupt. Die ist doch einfach ... Großartig, oder? Ich weiß nicht, ob das dieselbe Autorschaft ist. Das hier ist ein durchgepaustes Foto wieder. Lernst du, also von beidem hast du den Inhalt der Hausaufgabe jedenfalls nicht wirklich studiert. Das wird nicht dieselbe Autorschaft sein. Okay. Die Aufgabe lautet, stelle irgendwelche Schachteln und Dosen zusammen. Lass Kreise vorkommen, also Zylinder vorkommen. Und fotografiere das so, als wäre das ein städtischer Platz. Und du willst die Aufrisse aus dem Foto herausholen können. Das heißt, die Aufgabe lautet, mach ein frontales Foto. Links habe ich drei so kleine Vignetten gemacht. Zwei davon sind falsch. Eine ist richtig.

01:20:24

Ich walze das hier eh ein bisschen aus, deswegen zeige ich das. Dann nimm das Foto und zeichne es einfach ab. Ja? Dann übe Würfel zu zeichnen. Das könnte ich gleich unter der Kamera machen. Das Hauptkriterium ist vorne Quadrat, hinten Quadrat. Allerwichtigstes Kriterium. Fluchtpunkt egal. Das ist jetzt hier ... Ich weiß nicht, eigentlich habe ich das hoffentlich nicht verlangt. Ganz viele geben das ab. Das ist nicht notwendig. Das war einfach nur, um zu verdeutlichen, dass die Quadratform der ... der Fassaden so wichtig sind. Dann setzt diese Würfel, die du trainierst, in einen gemeinsamen Bildraum, wo in der Mitte der Hauptpunkt ist und am Rand die beiden sogenannten Distanzpunkte. Dann wird das sehr verzerrt. Und dann benutze die auch und versuche also gute Würfel zu zeichnen. Und dann gehe her und zeichne in die ...

01:21:15

vor allen Dingen in die verzerrten Fassaden Kreise rein. Ja? Dann siehst du, was das für Ellipsen werden. Oder im Fall des Allervordersten könnte es sein, dass das schon eine Hyperbel ist. Ich weiß es nicht. Dann nimm deinen Raster aus Hausübung 1 und zeichne da auch Kreise rein. Extrudiere die zu Zylindern. Zeichne Zylinder in normaler Axonometrie, die dadurch bestimmt sind, dass die kleine Zylinderachse immer parallel ist zu den Zylinderaußenkanten. Ja? Wichtig. Also orthogonal und nicht irgendwie schief. Anders als in der Perspektive. Die gucken wir uns jetzt an. Dann gehe her mit dem, was du jetzt quasi da gelernt hast und nimm dein Foto. Brauchst du nicht textlich zu kommentieren, ja? Ich habe hier textlich kommentiert. Vergleich das mit deiner Zeichnung und analysiere die Perspektive und mach dir klar, wo der Fluchtpunkt ist und korrigiere sozusagen in Anführungszeichen das Foto, so, dass Boxen, die versehentlich schief stehen, jetzt einfach gerade gedreht werden und in den richtigen Fluchtpunkt reingehen.

01:22:27

Und aus den Kreisen kriegst du ja die Quadratproportion eines Objekts. Du kannst um den Kreis immer ein Quadrat schreiben. Und das habe ich da oben gemacht. Da oben rechts der Mitte etwas ist ein Quadrat um den Kreis gezeichnet. Das würde ich euch gerne hier praktisch vormachen unter der Kamera. Das halte ich für sinnvoller. Und dann nimm das Bild und füge zwei Objekte hinzu, einen Würfel und einen Zylinder, so, dass nicht der Kreis frontal ist, sodass er sich verzerrt also. Kannst du irgendwo hin tun. Ich glaube, nein, ich habe zwei Würfel verlangt. Zwei Würfel sollst du hinzufügen. Die müssen aber nicht so gezeichnet sein wie bei mir da. Indem du einfach die Fluchtpunkte, die das Foto dir gegeben hat, weiterverwendest. Das ist das Wissen, das du brauchst, um eine sinnvolle Fotomontage zu machen.

01:23:18

In ein Wurstrendering, in ein Foto vom Grundstück montieren. Wenn du da keine Ahnung hast, schaffst du das nicht. Na klar, in Zukunft macht das alles die KI, aber schade drum. Es ist gut, wenn man es selber kann. Dann skizziere noch ein paar Figürchen und zeichne die ganze Szene um quasi. Also das ist jetzt nicht mehr das Foto. Das sind jetzt abstrakte Kisten. Und da ist das hinzugefügt. Jo, ich blätter durch das Tutorial. Hier sehen wir, Studenten arbeiten dazu. Ich werde gleich selber zeichnen. Das ist die Szene, die ich verwendet habe. Ihr seht, dass ganz links am Ende der Quader eindeutig ziemlich verdreht ist. Und das erzeugt dann natürlich Probleme im Bild. Das sind verschiedene Fotos. Ich kann dieses Quiz jetzt leider nicht machen. Schaut euch das Tutorial an in Ruhe.

01:24:12

Ich gehe da jetzt ganz schnell durch, um zu zeigen, was hier erklärt wird. Nämlich, wie kriege ich das hin, dass das Foto nicht stürzt? Was muss ich machen? Und mein Trick ist, ich gehe mal davon aus, dass ihr keinen Photoshop habt. Wenn ich Photoshop habe, kann ich es entzerren. Mein Trick ist der, ich halte die Kamera absolut senkrecht. Warte, ich zeige es hier im Profil, einfach im Raum. Die Kamera muss so, wie wenn sie pendelt. Sobald ich die so ein bisschen raufdrehe, weil ich den anderen Ausschnitt haben will, ist vorbei. Frontal kriege ich es nur, wenn ich sie wirklich senkrecht halte. Und weil ich ganz viel oberhalb des Horizonts und ganz wenig unterhalb des Horizonts abbilden will, mache ich ein Hochformat-Bild, damit ich da oben noch ein bisschen was habe.

01:24:58

Hochformat mit Weitwinkel. Und dann schneide ich das untere einfach weg. Brauche ich ja nicht. Und dann habe ich dieses Bild. Das ist ziemlich wenig verzerrt. Ist ein guter Schmäh, aber in Zukunft weiß ich das. Unsere Handys, ich habe noch ein relativ altes, fünf Jahre alt, aber eure, die haben schon integrierte Software, die Bilder entzerrt und so weiter. Also das ist demnächst totes Wissen vielleicht. Aber es ist nicht so schlecht, wenn man weiß, dass es diese Kriterien gibt. Gute Architekturfotos bitte, sollten bewusst mit der Perspektive umgehen. Ich habe das jetzt hier aufbereitet, das Abzeichnen des Bildes, das Trainieren der Klötze. Ja, ja, ja, ja, ja. Und dann sozusagen das, das Synchronisieren aller Fluchtpunkte. Das ist natürlich ein gemeinsamer Fluchtpunkt. Und dann schließlich das Synchronisieren auch der Distanzpunkte.

01:25:53

Und so kriegt man dann solche Bilder hin, wie sie gerade zu sehen waren. Ich habe das jetzt hier offensichtlich sukzessive aufgebaut. Das ist sozusagen die Trainingszeichnung, bei der ich gesagt habe, zeichne ein paar Würfel und trage Kreise ein. Das sehen wir hier. Hier wird sukzessive, werden da die Kreise eingetragen. Das muss ich also alles gleich gar nicht mehr machen. Unter der Kamera. Hier wird ein bisschen über die dreifache Fluchtung schwadroniert. Ist vielleicht nicht so wichtig. Und hier wird jetzt am Schluss das Foto korrigiert. Ja. Und was hinzugezeichnet. Also ich fange mit einem Quadrat an. Ich zeichne da diese, jetzt ist die Frage ja, wie tief muss ich das machen? Dafür brauche ich eine Analyse. Dann nehme ich da oben diesen Kreis und zeichne ein Quadrat drum. Dann kann ich das Quadrat analysieren mit den Diagonalen.

01:26:51

Dann weiß ich, wo die fluchten. Und dann nehme ich dieselben Fluchtpunkte für meinen Klotz im Vordergrund. Ich habe jetzt hier diese Höhen über dem Horizont genommen, habe sie halbiert und mache das da, Entschuldigung, ich habe da irgendwas falsch gemacht. So. Und ergänzt, ja, ich übertreibe jetzt hier. Ich mache etwas, was ich ein Fluchtlinien-Korsett, nenne, habe ich jetzt hier gemacht. Und mit dem kann ich das dann schließlich einigermaßen abschätzen, wo muss ich denn hin? Da gibt es Widersprüche, die werden jetzt einfach nonchalant aufgelöst durch Entscheidungen. Freihandzeichnen ist immer diese Form von Entscheidungen treffen und wirklich Training des Augenmaßes. So habe ich definiert, wie tief der Würfel ist und teile den jetzt noch, damit ich den Kreis zeichne. Ja, nein, hier geht es um die Stärken der Stangen, damit die überall gleich sind und so weiter.

01:27:42

Habe ich da groß rumgetan. Da hinten gebe ich es billiger. Wichtig ist, dass das ein Quadrat ist und zweitrangig wichtig ist, dass es richtig fluchtet, sondern erstrangig, dass auch das da hinten ein Quadrat sein könnte und dann erst macht die Fluchtung. Dann ist das alles halb so wild. Ist das da oben, klebe ich einen Kreis unter die Decke. Ich glaube, ich werde doch nicht mehr zeichnen. Ich habe die Zeit nicht. Es ist ja hier eh ganz gut aufbereitet. Es ist eigentlich alles gemacht, was ich machen will. Klebe, also ich habe da jetzt ein Quadrat hingezeichnet. Nehme dieses Korsett der Diagonalen, zeichne die Quadratdiagonale oder denk sie mir, kann das teilen, kann einen Kreis reinzeichnen und der wird tatsächlich so schief. Leider. Ist bei Fotos so. Also ist bei ebenen Perspektiven so.

01:28:34

Jetzt kann ich das mit dem Trick des Skalierens, den ich euch in der ersten Hausübung nahegebracht habe, kannst du beliebige Projekte, beliebiges Profil in der Höhe zusammendrücken, dann kriegst du Raum. Ja, jetzt habe ich den also hier in verschiedene Höhen getan und ergänzt das jetzt schließlich zu einem Zylinder. Ja, okay, es ist damit, glaube ich, gezeigt. Jetzt wird wird noch gerendert. Einfach schattiert. Ich weiß nicht, hier baue ich das offenbar zurück, weil ich da geredet habe drüber, dass du mit dem Bleistift die Kontraste nicht zusammenkriegst. Und hier rede ich, wie ich die Schraffur gemacht habe, damit sie richtig fluchtet. Aber das ist nicht so wichtig. Die muss nicht richtig fluchten. Aber ja, sie wirkt sperrig, wenn du eine schräge Schraffur machst und sie bäumt sich gegen den Raum auf, dann wirkt das sperrig.

01:29:29

So, da baue ich es wieder auf offenbar. Und Demos aus späteren Semestern beendet jetzt meine Vorführung. Das ist das Übungsthema. Einfache, grundlegende Objekte, Zylinder, Würfel in einer gegebenen Perspektive, die dadurch gegeben ist, dass ihr selbst ein Foto von Schachteln gemacht habt. Bitte ein eigenes Foto nehmen. Das ist auch, also, erste Aufgabe, das wirklich so fotografieren, dass das frontal ist. Zweite Aufgabe, eine sinnvolle und angemessene Analyse zu machen. Moment mal, wie tief wären Würfel in diesem Bild? Also, Distanzpunkte rauskriegen. Und dritte Aufgabe dann, was hinzuzeichnen und das Foto idealisieren. Gut, danke für die Aufmerksamkeit.

01:30:25

Ja, genau. Ich dachte, okay, das Foto gibt einem die Information, wie weitwinklig kann ich, kann das überhaupt sein? Dann übt man ja erst völlig unabhängig davon diese Klötze. Im Grunde irgendwie. Ja, dann habe ich das so standardisiert und gesagt, ja, dann nehmen wir gemeinsam eine Distanzpunkte.

01:30:48

Einfach so vernünftig. Beim Foto sind sie nämlich nicht auf dem Blatt, bei der Zeichnung können sie auf dem Blatt sein. Also zack, setz sie einfach hin, dann kannst du das trainieren und dann apply on the photograph. Und man kann, ja, finde ich schon, finde ich unbedingt, ja, ja, ja, ja. Ich habe das eh ziemlich minutiös beschrieben. Nein, Sie müssen nichts zweimal zeichnen. Absolut nicht. Müssen Sie nicht. Also wie viele Blätter entstehen automatisch? Diese Übung mit den Zylindern, das mit dem Kreise in dem Raster von Hausübung 1, das Blatt ist ja schon da, da brauchen Sie nur die Kreise hinzufügen. Die Übung mit den Würfeln ohne Foto, das abgezeichnete Foto ist schon einiges. Und dann schließe ich die. Das idealisierte Foto mit den zugefügten Objekten.

01:31:47

Also ich weiß nicht, wie lange ich brauchen würde, wenn ich das jetzt hier flott hintereinander schalten würde. Ich würde schon insgesamt eine Stunde brauchen wahrscheinlich, ja. Sie können das Foto entzahlen, wenn Sie das Auge dafür haben. Wenn Sie es technisch, also angenommen, hier steht jetzt so eine Szene, ja, und die ist parallel da zu den Objekten. Achso, ich dachte, ich hätte mein Handy in der Tasche. Habe ich nicht. Ah, ich mache es einfach unter der Kamera. Ja, ich habe die nämlich extra eingeschaltet und auch das Streaming noch gelassen. Kommen Sie doch einfach hier hoch oder nein, dann, so können Sie gucken, genau. Also das ist die Hauptblickrichtung und was muss ich tun? Warte mal, tu mal so, als wäre das ein Schnitt, ja. Das ist der Schnitt durch den Tisch, hier stehen die Sachen.

01:32:30

Kann man es leider nicht, doch, kann man wohl, warte. Da, das ist ein Objekt. Und jetzt soll ich das richtig fotografieren. Dann mache ich nicht so und nicht so, sondern so. Das ist eigentlich obvious. Ja, dann gehe ich, ich soll, Moment, da ist die Linse, da, äh, ich gehe nicht irgendwie so, so in die Nähe der Oberkante des Objekts, aber dann machen wir es doch mit der Schwerkraft richtig rum, was soll denn das? So, ist doch viel gescheiter. Das ist das Objekt, so, warte, und das ist der Boden, auf dem es steht, genau. Und, äh, ich gehe jetzt also nicht mit der Kamera irgendwo da oben hin, sondern ich gehe da unten hin, damit das eben monumental aussieht. Und dann schwenke ich die Kamera, das kann ich jetzt nicht simulieren, warte, so rum geht's.

01:33:13

Äh, jetzt, jetzt schwenke ich die eben nicht so, das mache ich nicht, das mache ich natürlich auch nicht, und das mache ich erst recht nicht, dann wird es, äh, in horizontaler Richtung zweifach fluchten, ne, sondern ich bin einfach ganz cool vertikal, als würde die, als würde die im Lot pendeln, ja. So, und jetzt habe ich ein hochformatiges Foto, ich versuche Ihnen das zu zeigen, äh, ist ja bei, Sie haben ja viel bessere Kameras, Breitwinkel hier. So, und jetzt kann ich dann nachher, ja, das kann man jetzt hier nicht simulieren, nachher nehme ich einfach nur die Hälfte von dem Foto, und das ist dann immer noch, weil diese Weitwinkel so extrem sind, da kriegen Sie immer noch ziemlich viele, äh, viel drauf, ja. Das ist, also das Fotografieren selbst ist schon eine Aufgabe.

01:33:54

Also, wenn Sie in irgendeinem Vortrag sind, wo Sie sagen, ach, den gibt's jetzt nur einmal, und Sie notieren sich, was in dem Vortrag inhaltlich für Sie wichtig ist, dann werden Sie seltener zeichnen, weil das so lange dauert, ne, und deswegen ist, ist eine, eine große Menge an Text völlig legitim. Ich, äh, wir haben, äh, dieses, äh, das Skizzenbuch und die Vorlesungsmitschrift, das ist blöderweise ein Upload, dadurch glauben alle, das sei dasselbe, das ist nicht dasselbe, das sind zwei verschiedene Aufgaben. Das Skizzenbuch ist einfach, äh, weise nach, dass du auch, was weiß ich, in Hochbau oder Privat, also in anderen Kontexten zeichnest, was wichtig ist, ja. Äh, das ist das Skizzenbuch, äh, und die, äh, die Vorlesungsmitschrift ist einfach so, wie, wie Sie jetzt die Mitschrift gemacht haben, ja. Das ist total okay. Sie können das zusammen? Sie können das zusammen abgeben. Sie geben das als eine einzige Datei ab. Es steht, glaube ich, bei dem Upload dabei, so und so viele Blätter und sowas steht da dabei.