00:00:00

Perfekt. Gut, vielen Dank für die Einladung. Ich habe gerade erfahren, es soll am Ende des Semesters ein Projekt über Tierbauten. Ich erzähle jetzt nichts über Tierbauten, aber ich denke, man kann trotzdem was lernen dafür. Nämlich wie man, ja, ich stelle mich gleich vor, genau. Also ich werde sozusagen über Entwerfen für und mit Tieren berichten, deren Einbeziehung, Einbeziehung ihrer Bedürfnisse in die Architektur und Landschaftsarchitektur. Mein Name ist Thomas Haug. Ich bin Professor für Landschaftsarchitektur und Landschaftsplanung an der TU Wien und vermutlich, welches Semester sind Sie? Zweites? Erstes, okay. Genau, Sie haben nächstes Jahr Grundlage. Grundlagen des Entwerfens, Städtebau und Landschaftsarchitektur, da werden wir uns vielleicht auch mal über den Weg laufen. Gut, die Methode heißt Animal-Aided-Design, also ja, wie Computer-Aided-Design. Computer unterstützt das Entwerfen, Tier unterstützt das Entwerfen.

00:01:05

Die Idee ist, ja, wir sind ja eine sehr anthropozentrische Disziplin, die Architektur und auch alle anderen Planungsdisziplinen. Und hier geht es sozusagen um eine Stakeholder-Erweiterung. Das heißt, wir können eigentlich nicht menschliche Organismen, in diesem speziellen Fall Tiere, ja, Adressaten von Planung, von Entwurf werden. Und da Tiere sehr, sehr anders sind als wir, ja, wenn wir von Umwelt sprechen, meinen wir immer die menschliche Umwelt. Und natürlich hat jeder Organismus eine andere Umwelt, weil jedes, jeder Organismus anders in dieser Welt ist. Und das unterscheidet sich sehr stark davon, wie wir in der Welt sind. Ja, das berühmten Werke von Uexküll, der er nennt als Beispiel die Zecke. Ja, eine Zecke ist sozusagen anders in der Welt als wir, ja, weil sie einen anderen Wahrnehmungsapparat hat und natürlich auch eine andere Vorstellung, jetzt mal unter Anführungszeichen, davon, von einem guten Leben.

00:02:09

Und wie man sozusagen, ja, die Umwelt so gestaltet und verändert, dass dieses gute Leben notwendig ist. Ja, das ist ein sehr, sehr interessantes Thema, das ich auch immer wieder, auch wenn man nicht nur anthropozentrisch planen will, sondern andere Organismen in den Blick nimmt. Natürlich verstehen, wie die in der Welt sind, was für eine Umwelt sie haben. Und darin geht's eben, darum geht's auch in Animal-Aided Design und wie man dann dieses Wissen in den Entwurf umsetzt. Das hat jetzt nicht so viel dann mit Ihrem Thema zu tun, aber ich, es ist, denke ich, doch ganz interessant auch zu verstehen, planen wir denn überhaupt Städte für Tiere. Ja. Wenn Sie, ich hoffe, das tun Sie sich so Wettbewerbsergebnisse anschauen, dann sehen Sie oft Vögel und andere Tiere in den Renderings.

00:02:56

Das geht in Photoshop relativ einfach. In der Realität ist das nicht so leicht. Und um dieses große Versprechen sozusagen auch erfüllen zu können, dass Tiere vorkommen und dass sie ein gutes Leben haben, haben wir auch in unseren Städten, dafür ist diese Methode da. Die Realität schaut so ein bisschen anders aus. Auch das ist ein Rendering, das möchte ich nochmal betonen. Das ist kein Foto. Insofern ist das relativ wirklichkeitsgetreu. Es sieht nämlich so ähnlich aus. Also ich sage nur, das ist sozusagen auch ein Bild, das sich jemand von der Welt gemacht hat. Und es gibt offenbar Kolleginnen und Kollegen, die stellen sich dazu vor. Das ist Teil des Europaviertels vom Berliner Hauptbahnhof. Das ist ein extrem tierunfreundlicher Entwurf, meiner Meinung nach auch ein extrem menschenunfreundlicher Entwurf, aber das sei dahingestellt.

00:03:57

Hier sehen wir so einige Fehler, die können Sie sich als zukünftige Architektin gleich sehr gut merken. Also wir haben hier ganz viele Glasfassaden, die Himmel und Vegetation spiegeln und Vögel und auch Fledermäuse sehen kein Glas. Ja, das sind sie nicht fähig dazu mit ihrem Wahrnehmungsapparat. Das heißt, sie sehen kein Glas. Sie sehen der Himmel und fliegen dann gegen diese Scheiben und hochgerechnet sterben in Deutschland. Für Österreich gibt es keine Hochrechnung, aber es ist natürlich entsprechend kleiner. Aber in Deutschland sterben jährlich circa 100 Millionen Vögel, weil sie gegen Architektur fliegen, ja, gegen Glas. Das ist ein ganz, ganz hoher Prozentsatz der Vogelpopulationen in Deutschland. Das heißt, wir haben hier ein massives Problem. Das wäre eine Sache. Dann haben wir natürlich Lichtverschmutzung. Wir haben hier fast ausnahmslos versiegelte Böden, das heißt, Wasser und auch sozusagen Luft.

00:04:54

Also wir haben keinen sozusagen biologischen Austausch zwischen der Atmosphäre und den Böden hier, dadurch, dass es einfach gepflastert ist. Wir haben relativ wenig Biomasse und Vegetation, nur diese paar Bäume. Dann haben wir einen vegetationsfreien Wasserkörper und wir haben auch keine Verbindung zwischen Wasser und dem Land. Lebensraum. Das heißt, das ist sozusagen so ein, man könnte sagen, ein organismenfeindlicher, organismenfeindliche Planung. Warum haben wir bisher eigentlich nicht darauf geachtet, dass mehr als more than humans auch ihren Platz in der Stadt, in diesem speziellen Fall Wildtiere, ihren Platz finden? Das hat was mit der Geschichte der modernen Stadtplanung und den dazugehörigen Digitalen. und die Architektur ist einer davon zu tun. In der Stadtplanung ging es darum, urbane Räume sozusagen als autonom von den Naturgewalten zu etablieren und das ist auch verständlich.

00:06:00

Die Menschen waren und sind es noch immer, wir merken es jetzt wieder, den Naturgewalten ausgesetzt und es war sozusagen ein Emanzipationsbestreben, ein Autonomiebestreben, um sozusagen den sogenannten Launen der Natur nicht so ausgesetzt zu sein. Das hat natürlich ganz viel auch mit Nichtwissen zu tun, wenn man was nicht versteht, dann nennt man das ja eine Laune. Und man hat sich deswegen bemüht, sozusagen eine Trennung herbeizuführen. Also wir haben das auch räumlich getrennt, gesagt, die Natur, die hat draußen zu sein und die Stadt ist sozusagen der zivilisierte Raum des Menschen, den wir konstruieren. Ja, indem wir sozusagen die Natur auch beherrschen und alle die Prozesse steuern können, die in der Stadt stattfinden. Und das ist sozusagen eine beidseitige Trennung.

00:06:50

Ich habe deswegen auch dieses Umschlagsbild von der Naturschutzbücherei, das ist eine Reihe, die seit den 1920er Jahren herausgegeben wurde und auch der Naturschutz, das ist ja sozusagen die menschliche Aktivität, die sich der Förderung und dem Schutz der Natur widmet. Auch die haben diese Trennung vollzogen. Man hat gesagt, Stadt, Mensch, draußen, Natur und am besten noch in Räumen, wo die Menschen nicht hinkommen, wie zum Beispiel Nationalparks. Ja, also wir haben wirklich diese Separierung räumlich vollzogen und deswegen auch, ja, das ist ein Zaun um dieses Naturfleckchen herum, der den Menschen draußen halten soll. Ja, und durch diese Trennung, ja, aus Emanzipationszwecken, ja, es geht auch um ganz handfeste Dinge, wie die Übertragung von Krankheiten und so weiter. Tiere sind ja Vektoren, viele Tiere sind ja Vektoren von Krankheiten.

00:07:46

Wir haben ja das alle leidvoll erfahren in den letzten Jahren. Ja, Corona-Viren ist ein, Corona-Virus ist ein ganz klassischer Fledermaus-Virus, kommt auch in heimischen Fledermäusen vor, nur es sind andere Corona-Stämme, die zurzeit sozusagen noch nicht auf den Menschen überspringen, aber das kann natürlich jederzeit passieren. Insofern spricht natürlich sehr viel auch für diese Emanzipation und eine gewisse Trennung und Kontrolle, aber wir haben das sehr, sehr weit getrieben, sozusagen, dass wir eigentlich jetzt gar kein Augenmerk mehr auf das Vorkommen von Tieren in urbanen Räumen leben. Es geht übrigens auch um Nutztiere in dieser Verdrängung. Sie können das sehr gut, also auch ein Projekt der Moderne war die Verdrängung der Nutztierhaltung und vor allem auch des Schlachtens aus den urbanen Räumen. Sie können das sehr gut an der räumlichen Wanderung der Schlachthöfe in den Großstädten Europas betrachten.

00:08:43

Früher fand das Töten und Schlachten in den Hinterhöfen, an den Orten, in der Stadt, ja, in den Kuhställen. Es gab Kuhställe in Großstädten, auch in Wien noch im 19. Jahrhundert, Schweineställe und es wurde auch dort geschlachtet in den Fleischereien. Das wurde dann zentralisiert in sogenannte Schlachthöfe. Das ist auch eine Erfindung der Moderne, sozusagen. Eine Tiertötungsfabrik. Und die wanderten mit der Zeit immer raus. Ja, die wurden dann an die Peripherie gedrängt, St. Marx etc. Und heute findet das Schlachten irgendwo im ländlichen Raum gut verborgen statt, wo wir sozusagen eigentlich dieses große Töten eigentlich auch gar nicht mehr mitbekommen. Ja, also wir haben hier sozusagen, kann man sagen, eine Gentrifizierungsprozess, also eine Verdrängung. Ja. Wildtieren und auch von Nutztieren seit dem 19. Jahrhundert aus der Stadt können wir sehr gut beobachten.

00:09:46

Entsprechend dieser Trennung haben wir auch getrennte Planungsvektoren. Das heißt, wir haben sozusagen eine Planungsvektor, Planungsinstitutionen, die sich mit der Stadtentwicklung befassen. Da gehört Stadtplanung dazu, Architektur und natürlich auch die Landschaftsarchitektur und die Freiraumplanung. Ja, Natur ist ja schon Teil dieser Stadtentwicklung. Aber es ist im Endeffekt so eine Art antiseptische Natur, die ganz stark unseren ästhetischen Präferenzen und Nutzungszwecken untergeordnet ist. Und dann gibt es einen Planungsvektor Landschaftsschutz und Naturschutz und Landschaftsplanung. Da geht es immer darum, Natur zu schützen, sozusagen Urbanisierung zu zähmen und einzuhegen. Und Sie wären mit den Kolleginnen, wie auch ich, ich gehöre auch zu diesem anderen Vektor, wir sind dann die nervigen Leute, die kommen, wenn sie eine Zauneidechse auf dem Baugrundstück finden und dann steht mal der Planungsprozess für zwei Jahre. Das ist sozusagen eine Konfliktkonsequenz aus diesen gegenläufigen Planungsvektoren, jetzt nur als Beispiel.

00:10:51

Das ist auch gut und richtig so, aber das Problem ist dabei, es gibt natürlich Synergien, die wir entfalten können zwischen dem Bau und zwischen der Stadtentwicklung und der Förderung von Biodiversität oder eben auch der Förderung des Vogelgewebes. Die Vorkommensfundieren in unseren menschlichen Lebensräumen wie der Stadt. Und um diese Synergien zu entfalten, muss man sozusagen aus dieser Frontstellung auch etwas rauskommen. Man könnte jetzt sagen, warum ist denn das überhaupt ein Problem? Es passt doch, wir trennen das, das ist doch fein. Das Problem liegt darin, dass es diese Trennung natürlich in Wirklichkeit nicht gibt. Das ist sozusagen eine Idee von uns als Menschen. Die Wirklichkeit, die ökologische, sieht ganz anders aus. Ich erkläre gleich, was das für nervige Diagramme hier sind. Wir haben Daten analysiert von Tiervorkommen in wie vielen deutschen Städten, 30 deutschen Städten.

00:11:52

Es werden ja, Tiere werden ja laufend kartiert, gesetzlich vorgeschrieben aus verschiedenen Gründen, das erkläre ich Ihnen jetzt nicht. Und diese Daten kann man auswerten. Und wir haben mal geschaut, in der ersten Säule sehen Sie die Tiere, die nur in den Grenzen der Stadt vorkommen. In der Mitte sehen Sie die, die in der Stadt und in der Region vorkommen, und zwar in einem Radius von 50 Kilometern um die Stadt. Und in der dritten Säule sehen Sie die Tierarten, die nur in der Region vorkommen. Und das ist jetzt sehr unterschiedlich über die verschiedenen Tiergruppen hinweg, aber am Schluss, hier farbig markiert, sehen Sie die Zusammenfassung. Also wir haben mehr oder weniger eine Überlappung von 50 Prozent an Tierarten, die sowohl in der Stadt wie auch im ländlichen Raum, in der Region vorkommen.

00:12:41

Das heißt, diese Trennung gibt es schlicht und einfach gar nicht. Weil Tiere, den Tieren ist ja die Stadtgrenze egal, sondern die Tiere nutzen Ressourcen. Und wenn in der Stadt eine Ressource gibt, wird die genutzt. Und deswegen kommen auch Tiere vor. Und die Stadt bietet einfach sehr, sehr viele Ressourcen, eben für sehr, sehr viele Tierarten. Das heißt, wir haben Städte. Städte sind in der Regel sehr, sehr biodiverse Räume. Das heißt, es kommen sehr viele verschiedene Arten in den Städten vor. Häufig mehr als jetzt im Vergleich zu einem intensiv agrarisch genutzten Umland. Das heißt, es lohnt sich jetzt aus ökologischer Sicht und schlicht und einfach aus dem Vorkommen und den Zahlen von Tieren, Tiere in die Planung mit einzubeziehen. Weil sie einfach Teil unserer Stadtgesellschaft sind.

00:13:30

Es gibt noch einen anderen Grund, das zu tun, weil diese Tiere zunehmend, ja, wir haben ja in Europa zu Recht sozusagen das Planungsparadigma, dass wir nicht mehr auf der grünen Wiese bauen wollen. Und die Konsequenz davon ist natürlich, dass wir Städte nachverdichten. Man nennt das Reurbanisierung. Das findet sehr stark seit den 1990er Jahren in Europa statt. Und wenn Sie sich jetzt Populationszahlen, die ist schon ein bisschen älter. Das Diagramm, das Sie sich jetzt aus Großbritannien anschauen, am Beispiel des Haussperlings, also einer sehr klassischen Art in Städten vorkommen, sehen Sie einen ganz starken Rückgang dieser Populationszahlen. Und das hat ganz stark mit Nachverdichtung zu tun. Und es ist ja auch ganz klar, keine Nachverdichtung ohne Biomasse- und Grünraumverlust. Also irgendwo muss ja gebaut werden.

00:14:22

Und das findet eben nicht nur in den Dachgeschossen statt, sondern Nachverdichtung findet in den Freiräumen statt. Und Sie haben natürlich so einen Ressourcenverlust durch diese städtebauliche Entwicklung, die richtig ist. Wir müssen nachverdichten, das ist auch gut. Aber weil wir nachverdichten und das sinnvoll ist, müssen wir uns auch überlegen, wie können wir aber die ökologischen Qualitäten trotz dieses Nachverdichtungsprozesses bewahren. Nochmal ein ganz kurzer Exkurs, bis ich zum Praktischen komme. Auch vielleicht was mit Tierbau zu tun. Aus ökologischer Sicht ist es sehr, sehr sinnvoll, die Bebauung in bereits erschlossenen urbanen Räumen zu konzentrieren. Man wusste das früher nicht, aber es gibt inzwischen Studien, die vergleichen, was hat sozusagen einen geringeren Impact auf Biodiversitätsverlust in der Siedlungsentwicklung. Nachverdichtung oder stärker suburbane Siedlungsentwicklung, mit mehr Grün, aber sozusagen Ausdehnung der Städte in die Fläche.

00:15:31

Und es ist ganz, ganz eindeutig, dass zu geringeren Biodiversitätsverlusten führt es, wenn wir weniger in die Fläche und nach außen bauen und stärker nachverdichten. Das heißt, auch wenn wir jetzt ein Stadtwachstum in die Fläche und in den ländlichen Raum hätten, das sehr grün ist, schädigt das stärker die Ressourcen und die Habitate, die Tiere und Pflanzen nutzen, als wenn wir sagen, wir verdichten. Also Verdichtung, Nachverdichtung ist sehr, sehr sinnvoll und ist es möglichst nicht mehr auf der grünen Wiese bauen. Aber wir verlieren als Konsequenz daraus Tierarten in der Stadt. Und das ist gar nicht so sehr, sage ich mal, ein biologisch-ökologisches Naturschutzproblem, sondern es ist eher ein Problem der Umweltgerechtigkeit. Weil Menschen in Europa verbringen 80 bis 90 Jahre, 90 Prozent ihrer Zeit am Arbeitsplatz oder an ihrem Wohnort.

00:16:33

Das heißt, Städter verbringen 80 bis 90 Prozent ihrer Zeit in der Stadt. Und diese Zeit ist die Zeit, in der sie Natur erleben können, weil sie eben da in der Stadt sind. Und nur 10 Prozent ihrer Zeit hätten sie eigentlich zur Verfügung, mal in den Nationalpark außerhalb zu fahren oder in den ländlichen Raum. Das heißt, die Stadt ist eigentlich der Raum, in dem die meisten von uns die Möglichkeit haben, Natur zu erleben. Im Park, am Fluss, auf der Donauinsel, aber auch im Innenhof. Und insofern ist es eine Frage der Umweltgerechtigkeit, ob wir diese Möglichkeit auch, vor allem Menschen, die nicht so mobil sind, weil sie mobilitätseingeschränkt sind, die haben nur die Stadt, wenn sie in der Stadt leben, um mal ein Vogelsingen zu hören, um mal Insekten oder ein Schmetterling zu sehen.

00:17:22

Insofern ist es vor allem eine Frage der Umweltgerechtigkeit, dass wir schauen, dass sozusagen biologisches Leben, also nicht menschliches Leben in der Stadt weiterhin erlebbar bleibt. Ich kürze mal so ein bisschen ab, über das Glas habe ich schon gesprochen. Ich finde es mir immer ganz wichtig für Architekten, sehr schöne Schule in der Schweiz, sehr schlechte Schule in Bezug auf Vogelschlag. Also ich bin mir ziemlich sicher, dass die Kinder da ziemliche Vogelschlagerlebnisse während dem Unterricht haben, die ganze Zeit. Hier so ein paar klassische Fehler. Sie können das alles, man weiß, was die Fehler sind. Schauen Sie, es gibt von der Schweizer Vogelwarte, das heißt tierfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Das steht alles drin, wie Sie richtig planen, um sozusagen das Vogelschlagrisiko zu vermeiden. Und das sind so ein paar Klassiker.

00:18:12

Also wenn Sie den Eindruck erwecken mit großflächiger Verglasung, in der sich Vegetation und Himmel spiegelt, sagen Sie, hier ist Himmel oder hier sind Pflanzen für Vögel und dann fliegen Sie dagegen. Oder Sie erwecken den Eindruck, ein Gebäude ist durchfliegbar, weil Vögel eben Glas nicht sehen. Dann glauben Sie, sie können durchfliegen durch ein Haus. Und das ist vor allem bei der Eckverglasung ein großes Problem. Vögel sind genauso faul wie wir und kürzen ab um ein Gebäude und sie fliegen lieber nicht um die Ecke, sondern nehmen die Abkürzung und sehen dann natürlich diese Ecken nicht. Und bitte verwenden Sie keine gläsernen Absturzsicherungen. Ich finde das persönlich sowieso extrem hässlich. Das ist so ein billiger Effekt. Aber sie sind auch ganz, ganz schädlich, vor allem dann, wenn die Nutzerinnen der Gebäude dahinter dann ihre Balkonpflanzen dann noch haben, weil sie locken Tiere an, sagen, hier sind Nahrungsressourcen, Pflanzen und dann ist da aber leider eine Absturzsicherung davor und dann fliegen sie dagegen.

00:19:11

Und in letzter Zeit ist ja Green Architecture ziemlich in und wir machen ja Gutachten und Planungen, helfen sozusagen Architekten und Investoren, sozusagen tierfreundlich zu bauen. Und ganz, ganz viel Grün an einem Gebäude und ganz, ganz viel Glas ist eigentlich das Schlimmste, was Sie machen können. Das heißt, wenn Sie ein Gebäude stark begrünen, was sehr sinnvoll ist, machen Sie das. Machen Sie Fassadenbegrünung, machen Sie viel Dachbegrünung, aber Sie müssen sich dann überlegen, wie Sie Glas einsetzen. Weil wenn Sie sozusagen Tiere anlocken durch Ressourcen und das Sintpflanzen und gleichzeitig stark verglasen, bauen Sie eine ganz katastrophale Situation für sehr, sehr viele Tierarten. Gut, ich gehe jetzt mal so ein bisschen weiter. Was können wir tun? Jetzt lasse ich mal alles aus. Ich komme mal ein bisschen so zum Praktischeren.

00:20:09

Zunächst, dieser erste Block, den ich jetzt ausgelassen habe, da geht es darum zu überlegen, für welche Tiere plant man jetzt überhaupt, wenn man jetzt in ein Planungsprojekt Tiere einbeziehen will. Das erspare ich Ihnen jetzt. Man plant natürlich für Tierarten, die bereits vorkommen in der Region, weil wir keine Zoos planen. Das heißt, Sie planen, wenn Sie für Tiere Architektur, Tiere in Architektur mit einbeziehen, arbeiten Sie mit den Tieren, die in der Region vorkommen und die ein Gebäude selbstständig erreichen können. Weil es geht ja nicht darum, einen Zoo zu planen. So, da nehmen Sie ein Tier und bringen es hin und es ist dann da. Aber um das müssen Sie sich auch kümmern. Aber wenn es sozusagen, ich sage mal, autonom in Zukunft als Infrastruktur funktionieren soll, müssen die Tiere selber hinkommen.

00:20:53

Und insofern müssen Sie sich das überlegen, müssen Sie schauen, welche Tiere vorkommen. Und das muss man mit einer ordentlichen Datenanalyse und Simulationen machen. Das habe ich Ihnen jetzt erspart. Aber ich würde Ihnen gerne erklären, wie man dann wirklich in den Entwurf die Bedürfnisse von Tieren mit einbezieht. Und da können Sie vielleicht dann auch sozusagen für Ihren von Tierbehausungen oder vielleicht auch einfach Tierbedürfnissen inspirierte Übung, hier etwas lernen. Wie ich habe schon vorher gesagt, Tiere sind anders in der Welt als wir. Das hat was mit ihrem Wahrnehmungsapparat, aber auch wie sie sich ernähren und vermehren zu tun. Und insofern, wenn Sie für Tiere planen, müssen Sie ein Tier verstehen und welche Bedürfnisse es hat. Und wir arbeiten hier in unserer Methodik mit dem Lebenszyklus der Tiere.

00:21:44

Das hat damit zu tun, dass Tiere, ich sage es mal unter Anführungszeichen, im Laufe ihres Lebens nicht immer die gleichen Ansprüche und Bedürfnisse haben. Ja, also als Ei oder als Jungtier oder als Tier, was andere, was Jungen aufzieht oder während der Überwinterung sind die Ansprüche anders. Und die müssen Sie kennen. Und Sie müssen immer, wenn Sie eine solide Planung für Tiere machen wollen, alle Bedürfnisse erfüllen. Es hilft eben nichts, wenn Sie nur eine Bruthöhle, ja eine Bruthöhle, ein Nistkasten ist nichts anderes als ein Substitut für eine Höhle in einem Baum zum Beispiel. Allein das hilft nicht. Sie brauchen, Sie müssen natürlich auch die Nahrungsressourcen in einer entsprechenden Entfernung bereitstellen, in der sogenannten Home Range von Tieren. Man nennt das in der Biologie Home Range.

00:22:42

Das ist der Raum, den einspielen, ein Individuum für sich beansprucht, um dort sozusagen sein, das Leben zu vollziehen, die Ressourcen zu ernten, also die Nahrung zu suchen, sich vorzupflanzen, Jungen aufzuziehen und so weiter. Und diese Home Ranges sind extrem unterschiedlich. Die Home Range eines Zugvogels kann mehrere tausend Quadratkilometer groß sein, weil sozusagen, ja es gibt dann sozusagen Sub-Home Ranges nach dem Vogelzug, wo die Nahrung aufgenommen wird, aber im Endeffekt ist die Home Range des Zugvogels sehr, sehr groß. Aber es gibt natürlich auch Tiere wie eine Zauneidechse, die hat eine Home Range, die sind nur ein paar hundert Quadratmeter. Und es gibt Tiere, die haben noch kleinere, das könnten ein paar Quadratzentimeter sein. Das ist sozusagen, also Tiere haben räumliche Verhaltensmuster, in denen sie ihren Lebenszyklus vollziehen. Und das müssen Sie verstehen.

00:23:41

Und diese Home Ranges werden auch teilweise auch verlagert. Das sehen wir zum Beispiel während des Krötenzugs oder von Fröschen. Ja, die haben so zum Beispiel, die verwirklichen ihren Lebenszyklus in verschiedenen räumlichen Einheiten und ziehen dann dazwischen, so wie Zugvögel. Und was wir tun dafür, und das müssten Sie jetzt sozusagen, wenn Sie sich eine Art aussuchen, für die Sie jetzt, von der inspiriert Sie, zum Beispiel eine Architektur, oder ich weiß, ich kenne ja die Aufgabenbestellung gar nicht, dann müssen Sie diese Art analysieren und zunächst mal eine Literaturstudie betreiben, biologische, um wirklich, wir nennen das die kritischen Standortfaktoren, aber das sind sozusagen die räumlich planungsrelevanten Bedürfnisse von Tierarten. Das ist zum Beispiel, wenn Sie jetzt einen Höhlenbrüter haben, das sind zum Beispiel manche Vögel, die haben sich in der Evolution darauf spezialisiert, Hohlräume in Vögeln.

00:24:41

In Bäumen zu nutzen, um dort ihre Jungen aufzuziehen, da gehören Haussperlinge dazu, Meisen, Stare etc. Und zum Beispiel dieser Anspruch an die Größe der Höhle, die sind sehr unterschiedlich. Die können sehr unterschiedlich groß sein, die Himmelsrichtung ist wichtig, wo der Vogel einfliegt, das hat sehr stark was mit der Temperatur zu tun, wenn Sie zum Beispiel Ihren Einflugsloch nach Westen in Europa ausrichten würden, dann regnet es Ihnen rein, weil das die Hauptwindrichtung ist und wenn es regnet, würde da sozusagen der Wind den Regen in Ihre Höhle hineinpeitschen. Deswegen werden eigentlich Höhlen mit einer Öffnung nach Westen sehr selten besiedelt. Selten werden auch zum Beispiel Felshöhlen besiedelt, die ganz stark der Sonne ausgesetzt sind, weil da wird es einfach zu heiß drin.

00:25:37

Das heißt, und durch den Klimawandel verstärkt sich das jetzt, deswegen haben wir manchmal das Phänomen des Mauersegler, das ist eine Art, die hat sich ganz stark auf menschliche Gebäude spezialisiert, ist natürlich ursprünglich ein Felsenbrüter, irgendwelche hohen, hohen Felswände, wo Höhlen drin sind, da haben sie sozusagen gebrütet, nutzen aber heute sozusagen die Hohlräume, die wir in Gebäuden unabsichtlich meistens bereitstellen und sie haben jetzt durch sozusagen den Klimawandel oft sehr starke wochenlange Hitzeereignisse mit sozusagen einer stärkeren Strahlungsintensität und dann kann es jetzt vorkommen, dass Brutplätze, die früher geeignet waren, heute für die Mauersegler zu heiß werden und es springen dann die noch nicht flugfähigen Jungtiere zum Beispiel aus diesen Höhlen raus und sterben dann natürlich, weil das zu heiß ist. Also das heißt, sie müssen auch das ...

00:26:39

... sozusagen alles so Parameter, ja sie werden irgendwann später sicher, oder haben sich schon von parametrischem ...

00:27:15

...werfen, lernen, das heißt, dass man sozusagen eine Form aus verschiedenen Parametern ableitet und wir machen eigentlich nichts anderes. Die Parameter sind aber sozusagen die Ansprüche der Tiere in diesem Fall. Das heißt, ich würde Ihnen empfehlen, wenn Sie das sozusagen von der Art heraus entwickeln, so einen Entwurf, ja, überlegen Sie sich mal, welche Phasen hat so ein Tier. Es hat so eine Aufzuchtphase, ja, wo zum Beispiel, wo die Jungen im Nest aufgezogen werden, dann ist es irgendwann selber ein Jungtier und braucht Schutz, hat andere Ansprüche, dann als adultes Tier, dann müssen Sie sich überlegen, was macht ein Tier während dem Winter jetzt bei uns und so können Sie diese Lebensphasen einteilen und dann müssen Sie schauen, was braucht sozusagen ein Tier in diesen Phasen. Und das können Sie sehr gut über biologische Literatur, ähm, herausfinden.

00:28:18

Und dann ist es wichtig, diese kritischen Standortfaktoren, diese Ansprüche natürlich in den Entwurf zu übertragen. Ja, wie Sie das für uns machen, wenn Sie jetzt, keine Ahnung, ja, Sie übertragen ja zum Beispiel auch unsere Hygienebedürfnisse in den Entwurf für ein Badezimmer oder unsere ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... ... Schlafzimmer, unsere Geselligkeitsbedürfnisse, unsere kulturellen Bedürfnisse in den Entwurf für ein Theater und so weiter und so fort. Ja, also Sie sind ja da, oder Sie müssen das ja sowieso lernen, Bedürfnisse in Form zu übersetzen. Und das ist eigentlich nichts anderes, ja. Ich nenne jetzt nur ein Beispiel, ähm, Sie wissen, dass der Haussperling, das ist immer eine dankbare Art, weil die ist relativ komplex. Aber ganz gut zu erfüllen.

00:29:16

Also Haussperlinge, die nisten gerne in Gruppen, also eigentlich ausschließlich, sind Koloniebrüter, aber gerne in einem Abstand von mindestens 50 Zentimeter. Also sie haben es auch nicht so gern so eng. Ja, das heißt, sie müssten jetzt mal schauen, sie müssen sich eine schöne Fassade suchen oder sie können auch einen Turm bauen für Haussperlinge. Da schauen sie, dass die verschiedenen Bruthöhlen einen gewissen Abstand haben, aber es ist eben nicht nur eine, sondern mehrere. Dann sollten sie sie nicht nach Süden oder Westen ausrichten, sondern nach Südosten am besten, da ist es nicht zu heiß. Jetzt ist ein klassischer Parameter, wo das Einflugloch hin soll. Dann Einflugslochgröße, ich weiß es jetzt gerade nicht auswendig, keine Ahnung, 2,5 oder 3 Zentimeter. Das hat. Ja, das ist ein ganz interessanter Parameter.

00:30:11

Der kommt natürlich nicht, weil Spatzen jetzt das toll finden, dass es 3 Zentimeter groß ist, weil sie sich da irgendwie reiben können, sondern es hat was mit Konkurrenzverhältnissen zu tun. Wenn das Loch größer ist, also wenn das Loch kleiner ist, kommt der Vogel nicht mehr rein, das ist, glaube ich, relativ klar. Wenn es größer ist, tritt Konkurrenz zu anderen Vögeln auf, zum Beispiel zu Starren. Die sind größer und die sind aber dominanter als Haussperlinge. Und die würden dann einfach. Die würden dann einfach reingehen und die Haussperlinge rausschmeißen, weil die da auch reinkommen. Also hier ist der Parameter die Konkurrenz. Und wenn das Loch noch größer ist, kommen Nesträuber besonders gut hinein. Und die schlimmsten Nesträuber sind Spechte. Spechte sind relativ wilde Nesträuber.

00:30:54

Also die klappern systematisch Nistkästen ab und holen da, die haben einen langen Hals, holen da die Jungvögel raus. Zack, zack, zack, zack, zack. Und wenn das Loch zu groß ist, kommen sie da besonders gut rein. Also diese Lochgröße hat ganz stark. Was hat das mit Konkurrenz zu tun? Ja, nur um Ihnen zu erklären, wie sozusagen diese Parameter dann. Aber sie sind weiterhin total frei. Ja, den Spatzen ist es nämlich scheißegal, ob dieser Kasten rund, eckig, blau, grün oder zumindest kennen wir ihre ästhetischen Präferenzen nicht. Das müsste man jetzt sozusagen experimentell nochmal genauer erforschen. Aber da sind sie gefragt. Und wie sie es anordnen. Machen sie einen Turm? Oder bauen sie es in eine Fassade ein oder was auch immer. Irgendwie eine Wand.

00:31:42

Also da sind sie eigentlich völlig frei, weil, ja, wir haben, ja, es geht ja, und das ist wichtig, was wir ja tun, ist sozusagen, wir multikodieren im Entwurf. Weil sie sollen ja auch an uns Menschen denken. Ja, wir bauen ja keine kleinen Nationalparks, sondern das soll ja etwas sein, was gleichzeitig vielleicht gekoppelt ist an irgendwelche menschlichen Nutzungen, ja. Wie eine Gebäude. Gebäude, Fassade. Gut, ich hoffe, ich konnte mich ein bisschen verständlich machen. So, ich überspringe jetzt so ein paar Dinge, die vielleicht für Sie jetzt nicht so interessant sind. Die städtebauliche Ebene, vielleicht ist die Quartiersebene jetzt nur ein kleiner Exkurs, wie wir das machen. Also wir machen für große Stadterweiterungsprojekte Animal-Aided-Design-Entwürfe, sozusagen. Ja. Wir machen eine Planung, die die Bedürfnisse von Tierarten einbaut in diese städtebaulichen Entwürfe.

00:32:46

Ich habe ein Beispiel, Ober-Bilwerda in Hamburg, das ist ein Stadtteil für 8000 Einwohner und wir entwickeln da sogenannte Toolboxes, also Werkzeugkästen, in diesem Fall für 20 Zielarten, vom Fisch bis zum Turmfalken. Und wir spannen im Endeffekt ein Netz an Maßnahmen adressiert an verschiedene Raumarten. Ja, im Sinne dieser Multikultierung, dass wir sagen, was können wir für die Tiere auf den Dächern machen, an den Fassaden, in den Freiräumen, in den Parkanlagen, in den Straßen und Platzräumen, im Kanalsystem im Sinne, wir sind in Hamburg, also ein Wasserkanalsystem, nicht ein Abwasserkanalsystem, sondern ein offenes Kanalsystem und so weiter. Und spannen, stellen sozusagen Handbücher und Regelbücher her, die darstellen. Und dann sozusagen von den Architektinnen, den Landschaftsarchitekten, den Verkehrsplanerinnen und so weiter, die, die in ihre jeweiligen Fachräume, Fachexpertisen mit einfließen lassen müssen.

00:33:51

Und ja, wir, zum Beispiel hier ist es dann nochmal irgendwie grafisch aufbereitet, also was kann ich zum Beispiel alles an den Fassaden machen, für Schwalbe, für Mauersegler und so weiter, was kann ich am Dach machen, was kann ich rechts unten in den Freiräumen machen. Hier geht es natürlich ganz stark um die Vegetationsentwicklung, welche Art von Wäldern entwickle ich, wie schaut ein Ufer eines Kanals aus, hat es ein steiles Ufer oder flach, welche Pflanzen kommen da vor und so weiter. Also es geht wirklich um so ein vernetztes Denken und das wäre mir ganz wichtig, dass Sie, ja, Sie werden selten ein einzelnes Objekt entwerfen können für ein Tier, was alle Bedürfnisse erfüllt, sondern Sie müssen immer tryna.

00:34:38

wirklich, wo ist dieses Objekt, wenn es jetzt eine Bruthöhle ist oder keine Ahnung, irgendeine Nahrungsressource, ich sage jetzt mal eine Vegetationseinheit mit bestimmten Früchten und Blüten für jetzt eine Schmetterlingsart oder mehrere Schmetterlingsarten, dann müssen sie aber immer vernetzt denken, weil sie werden selten sozusagen mit einem räumlichen Element alle Bedürfnisse abdecken. Ja, diese Werkzeuge, die zum Beispiel kann man dann in Wettbewerbsverfahren einbringen als Rahmenbedingungen und das ist zum Beispiel dann Entwurf von Atelier Leudl, das ist ein wichtiges, sehr bekanntes Berliner Landschaftsarchitekturbüro für ihren Wettbewerbsbeitrag für das Parksystem für diesen neuen Stadtteil und die haben jetzt, was sonst nie vorkommt in Wettbewerbsverfahren, die haben tatsächlich, hier sehen Sie überall sozusagen die Lebenszyklen und die Bedürfnisse der Tiere in den verschiedenen Entwurfsteilen verwirklicht dann, also die haben dann wirklich ganz aktiv die Bedürfnisse der Tiere dann in ihren Entwurf für den Park, für diesen Stadtteil mit einbezogen.

00:35:58

Ich springe jetzt nochmal ins Detail. Vielleicht so als mehr noch. Inspiration. Also es gibt ja ganz, ganz einfache Dinge, das könnten Bauindustrielle oder sind es teilweise schon Bauindustrielle Maßnahmen, die eigentlich in jedes Gebäude mit einfließen könnten. Was Sie hier sehen, das ist eine Putzfassade mit Wärmedämmung und da sind Fledermausquartiere eingebaut. Da sehen Sie dann eigentlich nur die Einflugspalten. Ja, die Fledermäuse fliegen von unten ein. Und da ist dann sozusagen. Parallel zur Wärmedämmung ein Spaltenquartier, also Fledermäuse überwintern oder schlafen einige Arten, nicht alle, manche hängen ja auch bekannterweise an Höhlenunterwänden, aber die meisten suchen sich sogenannte Spalten, wo sie dann so drinstecken, mit dem Kopf nach unten oder mit dem Kopf nach oben, das ist egal, aber Rücken und Brust sind sozusagen irgendwo fest. An der Wand dran und sowas kann man natürlich exzellent in auch einen Neubau einbauen.

00:37:11

Was, ja, man muss es sich aber trotzdem technisch überlegen. Es gibt Probleme mit der Wärmebrücke, mit der Wärmedämmung, es kann so Kondensationskerne auftreten, dass es dann nass wird und Fledermäuse kacken natürlich so wie wir und das muss irgendwo hin. Das tun sie nämlich in diesem Spalt und das bröselt dann aus dieser Spalte da raus und da wäre es natürlich jetzt unbequem. Und das ist dann so praktisch, wenn sie diese Spalten so positionieren, dass da drunter die Terrasse ist, wo die Leute ihren Wein am Abend trinken und ihnen dann der Fledermauskot ins Weinglas fällt, das kommt nicht so gut an in der Regel. Ja, aber sie können das sowas natürlich auch, das ist so eine industrielle Fertigteilfassade, so ein Systembau, auch da könnten sie zum Beispiel Fledermausquartiere, da sehen sie diese großen Spalten mit einbauen.

00:38:07

Und sie müssen sich natürlich dann, das sind so Zeichnungen, die wir dann abgeben, jetzt an die Fassadenplaner, sie müssen sich auch die Höhe überlegen. Das hat auch was mit der Evolution der verschiedenen Arten zu tun, wo sie ihre Höhlen gesucht haben. Also Arten, ja wenn sie jetzt Bruthöhlen in Fassaden integrieren, Arten, die ursprünglich eher Baumhöhlen benutzt haben. Ja, Baumhöhlen sind in der Regel nicht allzu hoch, die wollen eher im niedrigen Bereich nur ihre Höhle finden, die gehen nicht so hoch hinauf, aber dann gibt es Arten wie Dohlen, Mauersegler, die sozusagen eher evolutionär an Gebirge und felsige Landschaften angepasst sind, die sind lieber weiter oben. Ja, und die gehen jetzt auch nicht weiter runter, das heißt sie müssen zum Beispiel auch diese Höhenstaffelung mit betrachten.

00:39:02

Ja, man kann sich lustige Dinge, das ist so ein Experiment von uns, wie man so eine Überwinterung für einen Igel jetzt in so einen Geräteschuppen einbauen kann. Ja, Igel ist sowieso eine ganz interessante Art, die haben einen relativ anspruchsvollen Lebenszyklus und die haben zweimal, brauchen die total geschützte Quartiere, das kann man in der einfachsten Form mit einem guten Laub und Reisighaufen machen, würde ich ihnen auch privat im Garten empfehlen, dass sie das machen. Die brauchen sozusagen so einen Schutz. Der Schutz während der jungen Aufzucht und während der Überwinterung, also Igel schlafen ja im Winter und wenn die da aufgeweckt werden durch eine Störung, dann, ja die sind ja in so einer Winterruhe und der Kreislauf ist total runtergefahren, die haben auch eine ganz, ganz geringe Körpertemperatur und wenn sie den hochfahren müssen, weil sie aufgeweckt werden, dann kostet das so viel Energie, dass sie den Winter dann eigentlich nicht überleben.

00:39:57

Das heißt, also eine Störung ist was ziemlich Schlimmes für Igel im Winter, das heißt bitte nicht irgendwelche komischen Aufräumarbeiten, ich bin jetzt schon bei den Gartentipps angelangt inzwischen, aber es schadet ja nicht, ja lassen sie ihre Zweige und Asthaufen in ihren Gärten im Winter in Ruhe, damit sozusagen sie keine Igel umbringen damit. Gut, sie können natürlich auch irgendwelche fancy Fassaden, das ist ein Entwurf von uns für so ein, das hat natürlich pädagogische Zwecke, so ein Biodiversitätsturm für Hamburg, so ein Standardtreffen. Da hat man so gewisse Many-words und so viele ordentliche, aber jetzt tribefeste Dilanzen zwangsläufig. let me tell you says, so he hoch zur Ruhe, you're mooned, there's no rush, love it and everything. Ja, alsoいただіßt then mit sich die große Urpel des Nächsten Tages denke ich noch, die transition soll nicht entschieden werden.

00:41:01

Und ja, wenn Sie Quartiere für Tiere planen, planen Sie sozusagen analoge, also Substitute, das ist ja auch irgendwie logisch, weil Tiere sind ja evolutionär älter als wir, das heißt, sie haben ja vorher auch gelebt ohne uns. Das heißt, immer wenn wir was tun, ist das natürlich sozusagen eine Simulation oder ein Nachvollzug von etwas, was Tiere sich natürlich selber herstellen konnten oder selber in einer natürlichen Entwicklung erschließen können. Dächer sind wichtig oder hier nochmal so ein anderes Detail für Sie ganz spannend und da sieht man mal so, ich weiß nicht, ob Sie es von hinten sehen, das ist eine Tonschindelfassade, haben wir mit Henning Larsen entwickelt, wo dann dahinter so ein Spaltenquartier für eine Fledermaus eingehängt wird. Und die Fledermäuse schlüpfen sozusagen unter in diesen Spalt unter der Schindel rein und kommen dann in diese Spalte rein.

00:42:01

Und das sind im Endeffekt so ganz einfache bauindustrielle Details, die man eigentlich millionenfach anwenden könnte. Also es ist an und für sich ganz, ganz einfach, bestimmte Habitatansprüche von Tieren eigentlich durch die Architektur abzudecken, aber das alleine reicht eben nicht. Das habe ich ja schon gesagt. Ich komme nämlich gleich jetzt mal zu der Ressource, die eigentlich in der Regel am wichtigsten ist und die für die den größten Mangel gibt und das ist natürlich Biomasse. Ja, wir betrachten. Wir bewegen uns ja immer in sogenannten tropischen Netzen, das heißt, das sind die Nahrungsketten, in die die Tiere eingespannt sind oder deren Teil sie sind. Ja, das heißt, hier gibt es natürlich immer die sogenannten Nahrungsnetzwerke und an der Basis jedes Nahrungsnetzwerks steht immer die Biomasse. Das ist sozusagen die Grundnahrung für die Nahrungsnetze.

00:42:55

Das heißt, sie brauchen immer Pflanzen und viele, viele Pflanzen auch im urbanen Raum. Um jetzt sozusagen diese Nahrungsketten und diese Kaskaden an Arten, die alle voneinander abhängen, zu ernähren. Das heißt, die Planung von Vegetation im urbanen Raum ist eine total wichtige Grundlage, wenn man für Tiere plant. Und wenn Sie irgendeine ganz einfache Regeln als Architektinnen in Zukunft wollen, wenn Sie, wenn Sie was Gutes tun wollen, unter Anführungszeichen für Biodiversität, machen Sie einfach so viele Pflanzen wie möglich. Das ist sozusagen die, die, die, die aller einfachste Grundregel. So viele Bäume wie möglich, so viel Fassadenbegrünung wie möglich, so viele Dachbegrünung wie möglich, wenn Sie so eine ganz einfache Faustregel haben wollen. Ja, ich steige jetzt gar nicht zu sehr ein, das ist eher so ein bisschen was für Landschaftsarchitekten.

00:43:52

Ja, Vegetation ist nicht gleich Vegetation, sondern wir haben ja hier komplexe Pflanzengesellschaften, mit denen wir es zu tun haben. Ja. Wir haben ja auch eine verschiedene Nutzbarkeit von Pflanzengesellschaften für uns Menschen. Und eine für uns, von uns sehr beliebte Pflanzengesellschaft sind Rasen. Ja, und Rasen sind ja nichts anderes als die Pflanzen, die es aushalten, dass wir auf ihnen herumtrampeln und dass sie relativ oft mähen. Und da gibt es relativ wenige Pflanzen, die das aushalten. Auch das muss man ein bisschen aus der Evolution verstehen. Pflanzen sind ja alt. Und sie sind. Pflanzen sind jetzt nur ganz wenige evolutionär daran angepasst, dass irgendwelche schweren Organismen auf ihnen herumtrampeln. Ja. Und deswegen sind Rasen immer eher relativ artenarm, aber man kann das so ein bisschen optimieren, indem man auch die Mathäufigkeit verringert und indem man den Boden richtig aufbaut und so weiter.

00:44:54

Das heißt, Sie können schon biodiversere Rasenflächen zum Beispiel durch eine richtige Vegetationsplanung herstellen, als es jetzt ein Fußballplatz wäre. Ein Fußballplatz besteht in der Regel aus einer Art. Ja, ist eigentlich für Amseln interessant, weil sie da manchmal einen Wurm rausholen können, aber sonst kommt eigentlich nichts vor. Und wenn Tiere in Fußballrasen vorkommen, vergiften wir sie, weil sie natürlich die Nutzbarkeit des Fußballrasens natürlich zerstören. Aber im Park kann man durchaus biodiversere Rasengesellschaften zum Beispiel durchaus etablieren. Das gleiche gilt für Wiesen, Stauden, Fluren und so weiter. Ja. Ja, das erspare ich Ihnen. Man kann das alles sehr gut planen, auch sozusagen nochmal bezogen auf verschiedene Tierarten, wie man so Vegetationsbestände im urbanen Raum entwickelt. Und man kann dann natürlich auch im Freiraum nochmal ins Detail gehen. Mein Lieblingsthema und ich sage es Ihnen bitte, planen Sie keine Bienenhotels.

00:45:56

Bienenhotels sind sehr, aus meiner Sicht, also ich bin jetzt ein bisschen polemisch, also es ist nicht ganz sinnlos, ja, aber in der Regel ist das so ein Greenwashing-Instrument, weil die meisten Bienen, 80 Prozent, Wildbienen, das ist wichtig, ich rede nicht von der Honigbiene, die Honigbiene ist ja wie eine Kuh, das ist ein Nutztier, was nicht schlecht ist, aber sozusagen die hat ja sowieso einen Stall, in der sie vorkommt. Aber Wildbienen sind Solitärbienen in der Regel, das heißt, es sind keine Bienen wie die Honigbiene, die in Kolonien vorkommen. Und die meisten von ihnen bauen ihre Bruthöhlen, das sind Gänge, die sie graben, in den Boden. Und zwar an Bodenstellen, wo sie einen relativ strukturstabilen Sand haben, ja, so einen lehmigen Sand oder sowas. Und das ist eigentlich das Wichtigste, was sie für Wildbienen machen können.

00:46:49

Und das kann man sehr gut auf Dächern zum Beispiel machen, wenn das Substrat dick genug ist, das heißt über 40 Zentimeter Höhe. Oder sie können zum Beispiel, wenn sie so Stützmauern machen, hier strukturstabilen Sand einbringen, wie hier in diesem Entwurf von uns. Das ist so eine Sitzkante in einem sehr extensiv geplanten Park. Und da können dann, das ist auch egal, dass da Menschen manchmal drüberlaufen, dann können sie da, ja, das sind jetzt so ein Meter tiefe Sandkörper, die da an diese Mauer eingefügt werden. Und das, da können Bienen dann ihre Netze bauen. Dann gibt es noch einen Teil von Bienen, ich bin schon wieder sehr im Detail, aber vielleicht, Wildbienen sind auch eine ganz schöne Art, finde ich, für so einen Entwurf. Dann gibt es einen Teil, die sind spezialisiert auf Abbruchkanten von Erde.

00:47:39

Das kommt da vor, wo Flüsse sozusagen noch ihre Flussdynamik ausleben können und auch mal was abgraben können. Und da rutscht ja dann der Boden ab. Und da gibt es dann sozusagen offene vertikale Bodenstellen. Und da gibt es Bienen, die auf diese Stellen spezialisiert sind, um ihre Bruthöhlen zu planen. Also die kommen in der Nähe von Flüssen in der Regel vor. Ist übrigens auch sozusagen die sehr, sehr spezialisierte Nische des Eisvogels. Auch diese Abbruchkanten, wo der dann seine Höhlen hat, um dort zu brüten. Eisvogel kennen Sie, glaube ich, der tolle bunte Vogel, ja, der Kolibri Europas. Und dann gibt es noch ein paar Wildbienen, die bauen, die legen ihre Eier nur in Schneckenhäusern ab. In leeren. Das ist ja total faszinierend. Die kriechen da rein, legen ihre Eier ab.

00:48:34

Ja, also Sie sehen schon, das ist so ein ganz enges Netz immer aus Spezialisierungen und auch wie gegenseitig Tiere die Struktur nutzen, auch die sie selber oder die andere herstellen. Wie, ja, ein leeres Schneckenhaus. Und dann gibt es einige Bienenarten, die abgestorbene Stängel von Stauden nutzen. Ja, die werden ja dann hohl, wenn sie absterben im Winter. Und im nächsten Jahr werden sie dann von Bienen genutzt. Oder Totholz, das heißt tote Baumstämme, tote Zweige etc. Und das sind die Bienen, die wir mit Bienenhotels adressieren. Ja, und jetzt wäre ich noch mal weniger polemisch. Also Sie können schon ein Bienenhotel machen, aber in Wirklichkeit wäre es viel, viel wichtiger, dass wir Vegetation bereitstellen, Wälder, Gehölzbestände, in denen es totes Holz gibt, in denen Pflanzen stehen bleiben können länger, ohne dass wir immer alles sofort abmähen.

00:49:33

Das wäre eigentlich viel wichtiger als ein Bienenhotel. Und deswegen komme ich jetzt zum Schluss zu dem, das ist in Wirklichkeit im Freiraum unser größter Sündenfall. Ja, das Buch ist schon ein bisschen älter. Ich glaube, wir haben inzwischen jetzt 100 Years of Garden Machinery. Also wir haben einen Fuhrpark aufgebaut, ausschließlich um zur Erfüllung unserer ästhetischen Präferenzen, nämlich dass es schön ordentlich ausschaut, wird alles abgemäht, sozusagen ein Eindruck der Kontrolliertheit in unseren Freiräumen produziert, der nur sozusagen zur Erfüllung unseres Ordnungsbedürfnisses, dient. Biologisch und ökologisch ist das eine Vollkatastrophe, weil wir artenarme Räume damit produzieren und wir müssen hier eigentlich dringend abrüsten. Weil wir ja auch, und ich merke das immer so im Entwurf, dass wenn Menschen beginnen, dann mit Vegetation zu planen, wir haben gar nicht mehr das Verständnis dafür, was ökologische, natürliche Dynamik ist.

00:50:52

Wir müssen die Dynamiken für eine Kraft haben. Die Natur braucht uns nicht, um Pflanzengesellschaften von einer unglaublichen Vielfalt und Kraft zu entwickeln. Das ist eine Verkehrsinsel, eine Sandinsel, mitten in Berlin im Klosterviertel. Anhand der Götterbäume, die da hinten stehen, sehen Sie, dass die circa zwei bis drei Jahre alt ist. Die wachsen sehr schnell. Sowas steht im urbanen Raum, wenn Sie auf einer reinen Sandfläche, da sind nicht mal viele Nährstoffe drin, nichts tun, entsteht sowas ganz, ganz von alleine, ohne dass wir irgendwas machen müssen, außer unseren Maschinenpark nicht einzusetzen. Das heißt, eigentlich wäre es viel, sehr, sehr wichtig, und ich weiß, ich bin jetzt schon sehr von der Architektur entfernt, aber wenn Sie Städtebau machen, könnte das ein Thema sein. Wie lassen wir ökologische Dynamiken zu? Wie? Ja, das haben wir total verlernt.

00:51:50

Dadurch, dass wir alles steuern und kontrollieren wollen, fällt es uns total schwer. Einfach mal Sukzession nennt man das ja. Sukzession ist die Entwicklung von Pflanzengesellschaften von einer leeren Fläche. Und auch wenn Sie eine Asphaltfläche fünf Jahre nicht anschauen, haben Sie da einen dichten Pflanzenbestand stehen. Einfach nichts tun und wir können das gar nicht mehr. Wir wissen gar nicht mehr, was da eigentlich passiert von alleine. Und wir können sozusagen mit diesen Dynamiken nicht mehr umgehen und bieten ihnen auch keinen Platz. Man kann das planerisch einbetten. Das ist jetzt ein Beispiel aus dem Park am Gleisdreieck in Berlin. Das ist sozusagen eine Sukzessionsfläche, eine künstlich angelegte. Das sind einfach Schottersubstrate in verschiedenen Körnungen mit einer Einsaat, soweit ich es in Erinnerung habe. Es wurden Pflanzensamen eingesät. Das ist aber gar nicht notwendig.

00:52:43

Die kommen ja von alleine. Man nennt das Seed Dispersal. Ja, deswegen, also es gibt die Seed Bank. Das ist sozusagen, dass es im Boden von alleine gelagert ist an Samenpotenzial. Und dann gibt es Seed Dispersal. Pflanzen haben ja Ausbreitungsmechanismen über Wind, über das Fell von Tieren etc. Das heißt, sie haben immer einen Sameneintrag, wenn sie auch einen Rohboden haben. Und so sieht das nach zwei, drei Jahren aus, so eine Schotterfläche. Und sie müssen eigentlich, ja, wenn man sagt, man will da jetzt, ja, sie hätten da nach zehn Jahren Wald stehen. Wenn sie sagen, das will ich nicht, dann müssen sie halt die Baumseemlinge rausziehen. Und so kann man sozusagen eigentlich Dynamik steuern und damit spielen. Gut, ich komme jetzt zum Ende ganz noch kurz.

00:53:32

Wir haben ein Forschungsprojekt, wo wir eigentlich ökologische Modelle entwickelt haben, mit denen man diese Sukzessionsprozesse, das heißt Ecolops, das Projekt simulieren kann. Das heißt, wir sagen, wir haben das sozusagen sogar auf Gebäudehüllen bezogen. Das heißt gesagt, ja, wenn ich eine Gebäudehülle habe und da packe ich jetzt Substrat drauf, der und der Qualität und ausgerichtet nach der und der Sonnenexpositionen können wir jetzt mit unseren ökologischen Modellen eigentlich simulieren, was habe ich da für Pflanzen nach einem Jahr, was nach zehn Jahren, was nach 100 Jahren. Und entsprechend wenden. Welche Tiergesellschaften. Ja, das heißt, da greifen verschiedene architektonische und ökologische Modelle ineinander, um sozusagen dieser ökologischen Dynamik eigentlich die zum Teil eines parametrischen Entwerfens machen zu können. Das steht noch relativ am Anfang. Wir haben das mit McNeill zusammen entwickelt.

00:54:35

Das ist sozusagen die Softwarefirma, die Rhino und Grasshopper entwickelt hat. Das heißt, die Idee ist, dass man längerfristig tatsächlich wirklich ökologische Prozesse, Sukzessionsprozesse ins architektonische Entwerfen einfließen lassen kann. Gut, ich bin am Ende. Ich lasse da ein bisschen was aus. Monitoring etc. Und vielleicht noch eine kleine Internetadresse animal-aided-design.de. Da finden Sie ziemlich viele Gutachten und Handbücher bis hin zu technischen Details. Da ist auch dann mal so ein Fledermauskasten als technisches Detail drinnen. Da müssen Sie ein bisschen durchklicken. Und da finden Sie auch, da gibt es so eine Artenportrait-Seite. Die sind leider nicht verlinkt. Hat noch keine Zeit dazu. Aber wenn Sie in die Gutachten und in die Broschüren gehen, finden Sie dort auch Artenportraits. Also das, was ich Ihnen vorher erzählt habe.

00:55:32

Das sind aufbereitete Tier für Tierarten, wo diese Tierbedürfnisse nach den Lebensphasen sind. Die sind schon planungsfreundlich. Ja, also für Kolleginnen und Kolleginnen, wie Sie aufbereitet sind. Und vielleicht ist das auch eine ganz gute Planungshilfe dann für Ihre Übung, die Sie noch machen werden. Gut, vielen Dank. Das wär's von meiner Seite. Danke für die Aufmerksamkeit. Ja, noch eine Faustregel. Wir haben eine Studie gemacht zur extensiven Dachbegrünung. Sagt Ihnen das was? Das sind Dachbegrünungen mit geringer Schichtstärke. Ja, das wird ja sehr stark klimatisch begründet und auch zum Schutz der Dachhaut. Und wir haben uns das mal angeschaut, ab wann wird eine extensive Dachbegrünung, ab wann ist die gut genug, um wirklich Bodenleben, ja, ohne dass ich eine ökologische Falle baue, das heißt ohne, dass ich das Bodenleben regelmäßig zerstöre. Wie hoch muss das sein?

00:56:36

Und es ist so, wenn Sie, also unsere Faustregel ist jetzt ab 12 cm Schichtaufbau durch wurzelbares Substrat, das ist wichtig, haben Sie, erreichen Sie, dass das Bodenleben dort leben kann, ohne beschädigt zu werden. Wenn Sie geringer werden, was da passiert ist, wir haben das dann mal gemessen, wenn Sie zum Beispiel einen Schichtaufbau von 8 oder 6 cm haben, haben Sie auf der Dachhaut, also unterm Substrat im Sommer, eine Temperatur von 60 Grad. Und wenn Sie sich noch erinnern können, in der Schule ab 60 Grad stockt Eiweiß, das heißt, alles was lebt, stirbt. Ja, das heißt, Sie haben das Problem, wenn Sie so geringe Schichtstärken machen, bauen Sie eine sogenannte ökologische Falle. Eine ökologische Falle ist etwas, das Sie Leben anlocken und dann aber sozusagen starke Mortalitätsfaktoren einbauen, das heißt, gleichzeitig dann auch das Leben immer abtöten und das machen Sie bei geringer Schichtstärke.

00:57:37

Das heißt, Sie locken im Herbst und im Frühling und im Winter durchaus auch Leben an, das entwickelt sich und das stirbt dann ab in diesen starken Hitzeperioden über den Sommer. Das heißt, bitte Schichtstärke höher machen ab 12, das ist natürlich teurer und Sie müssen die Statik dementsprechend anders aufbauen und bitte noch strukturreich machen. Das heißt, Sie packen Sie noch Steine drauf, packen Sie Totholz drauf und vielleicht auch ein paar Anhügelungen und dann ist auch eine extensive Dachbegrünung, hat auch dann Biodiversitätseffekte und die sind sehr, sehr hoch. Also insofern, es lohnt sich, aber Sie dürfen es nicht zu niedrig machen. Gut. Naja, also genau, ich empfehle Ihnen echt diese Schweizer Vogelwarte Broschüre, das ist für mich ein Standardwerk für alle Architektinnen und es geht darum, dass Sie sich in der Schule ein bisschen mehr in die Schule einbringen können.

00:58:31

Es gibt, wenn Sie es architektonisch nicht hinkriegen, das heißt, wenn Sie großflächig verglasen wollen oder müssen, dann müssen Sie ein vogelsicheres Glas verwenden und da gibt es ein paar Produkte und die sind verschieden schön. Ja, es gibt Produkte, die funktionieren technisch nicht, die gehören eigentlich vom Markt genommen, weil die sozusagen Greenwashing sind. Da gibt es Studien dazu, also es gibt Produkte, die werden von der Wiener Umweltanwaltschaft, die ist sozusagen das Prüfinstitut dafür. Wenn die geprüft sind nach einer Ö-Norm, die übrigens auch in Deutschland angewendet wird, nur als Hinweis, wenn die sozusagen als vogelrisikoarm geprüft sind, dann ist das technisch in Ordnung. Und dann sind sie noch ästhetisch verschieden gut. Also es gibt zum Beispiel eine Struktur, also es werden da Strukturen in die, ja, wir haben ja immer mehr Schichtverglasungen heutzutage für Fassaden, und die werden auf Position zwei oder drei, also die sind im Glas verklebt zwischen den Schichten.

00:59:36

Und da gibt es Produkte, das sind orangene Streifen, das sieht ja nicht so super aus. Aber es gibt, ich mache jetzt ein bisschen Product Placement, es gibt ein extrem gutes Produkt aus der Schweiz, das heißt Sien, S-E-E-N, das sind reflektierende Punkte, fünf Zentimeter im Durchmesser, in so einem Raster. Und die sind von innen fast nicht zu stehen. Ja, das sind, innen sind sie schwarz, von außen reflektieren sie, das heißt, sie haben da eigentlich keine optische Störung fast dadurch. Und das ist zum Beispiel dann für großflächige Verglasungen ein sehr gutes Produkt. Ja, das Problem ist dabei nur eine kleine Einschränkung noch. Das Ganze ist natürlich jetzt wieder aufgehoben in der Nacht. Ja, also Sie müssen die Nacht mitdenken. Ja, wenn Sie jetzt. Ja. Sie haben jetzt eine großflächige Fassade, das funktioniert dieses Produkt untertags.

01:00:32

Aber wenn Sie jetzt von innen stark beleuchten in der Nacht, haben Sie sozusagen wieder diesen Durchflugeffekt. Das heißt, Sie müssen auch über die Lichtverwendung im Zusammenhang mit großflächiger Verglasung nachdenken. Ja, gibt es dann eine Sonnenblende, die zumacht. Ja, also wie, also diese Abstrahlung von Gebäuden, ja diese Lichtverschmutzung über großflächige Fassaden rauskommt. Die ist sowieso eine Katastrophe aus anderen Gründen, weil Sie Fledermäuse damit schädigen, weil Sie Insekten damit in ihre Orientierung einschränken. Das heißt, Sie müssen immer auch sich überlegen, wie schirme ich ein Gebäude ab, sodass es so wenig Licht wie möglich nach außen abstrahlt. Das ist auch eine ganz, ganz wichtige architektonische Herausforderung, weil es ein großes Umweltproblem ist. Ja. Gut. Ich danke auch. Ja. Vielen Dank. Ich will einen Eindruck formulieren. Ich glaube, es ist am wichtigsten, nicht tödlich zu bauen.

01:01:38

Das ist die Grundregel, genau. Und es ist problematisch, einladend zu bauen. Genau, genau, genau, genau. Also das sind für mich die zwei Stufen. Die oberste Pflicht ist zunächst einmal, würde ich sagen, nicht töten. Ja. Und der Gesetzgeber und die Gesetzgeberin verlangt das auch in vielen Teilen, aber noch nicht gut genug. Ja. Und dann können Sie noch fördern, wenn Sie wollen. Einladen, einladen. Das ist schön, ja. Ein Problem drängt sich mir noch auf, das haben wir am Anfang gesagt. Wenn Sie sich entscheiden, Sie wollen auf die und die Art hin bauen, das ist ja auch eine problematische Entscheidung. Richtig. Weil ich ein Ökosystem nicht planen kann. Richtig. Und ich habe, das habe ich Ihnen jetzt erspart. Also wir haben ganz, ganz umfangreich und das sind bei uns partizipative Prozesse der Auswahl der Zielarten.

01:02:35

Für wen plant man? Und das muss ich natürlich ökologisch herleiten. Und dafür brauche ich auch ökologische Ziele. Und das ist ein ganz, ein relativ komplexer politischer und auch weltanschaulicher und ökologisch fachlicher Punkt. Ein politischer Diskurs, der dafür notwendig ist. Ich will, ich kann Ökosysteme schon planen. In einem gewissen Maße. Also ich kann, man kann es ja auch simulieren. Also wir haben ja eine Simulationsmethode dafür. In diesem Sinne, das Ökosystem ist ja sowieso immer ein Modell. Also Ökosysteme stehen ja nicht in der Gegend herum. Sondern Ökosysteme sind Modelle der Weltbetrachtung. Das heißt, ich nehme mir einen Naturausschnitt heraus und schaue mir das unter systemaren Bedingungen, Blickwinkel an. Wer, wer, was und wie interagiert was? Und sowas kann ich schon planen. Und das ist aber wichtig mit dem Anspruch, nie die Welt in ihrer Gänzlichkeit damit vorhersagen, steuern.

01:03:49

Und das ist aber wichtig mit dem Anspruch, nie die Welt in ihrer Gänzlichkeit damit vorhersagen, steuern. Und das ist aber wichtig mit dem Anspruch, nie die Welt in ihrer Gänzlichkeit damit vorhersagen, steuern. Und ich finde, das kann auch gar kein Ziel sein. Weil eine Natur, aus meiner Sicht schon vielleicht pathetisch, die keine Überraschungen bietet, die macht ja auch, also die ist ja auch ästhetisch gar nicht mehr. Also wer will denn eine total, wer will denn das? Also wo, ich finde, es ist ganz wichtig, dass wir überrascht werden, dass wir es nicht kontrollieren können, dass das eine Eigendynamik hat. Also mir geht es eher darum, Eigendynamik zuzulassen und natürlich in so einem Maß, dass wir mit dieser Eigendynamik gut noch leben können, weil es gibt eine Eigendynamik, die tut uns weh.

01:04:28

Ich habe es gerade selber erfahren, im September, Sie haben glaube ich die Großwetterereignisse mitbekommen, das Haus meiner Eltern wurde überflutet und um das geht es natürlich. Das ist eine Eigendynamik, die wir verschuldet haben. Wir haben so viel Energie in unser, ins Klimasystem gepumpt, dass wir jetzt nicht, dass wir die Kontrolle verlieren und wir haben natürlich immer eine Eigendynamik, die kann so stark sein, dass sie uns einfach massiv schädigt und sozusagen da muss man irgendwie ja einen Weg finden, sich da zu bewegen in diesen, ja, zwischen totaler Kontrolle und ja, was ja eh nicht möglich ist, aber auch dieses natürlich dann, ja, außer Kontrolle geraten und zu schädlich werden für uns als Gesellschaft. Aber ich bin schon froh, dass wir, also als Ausbilder jetzt und auch hier in Zukunft auch ein bisschen Verantwortung zu geben müssen, nicht nur dank der Politik, sondern auch aus der Politik und absolut, denn, naja, die Politik ist ja schnell, wir sind ja auch aus der Politik. Absolut, ja.

01:06:05

Wir müssen Code ziehen, ne. Ja. Na ja, vorsichtig sein. Eine der besonderen Chancen, zumindest das rằngSI�� fruit Alform, vielleicht auch die gestellten.

01:06:46

Ich habe einfach die Arbeiten, die ich nicht kommentieren wollte, gezeigt. Ganz kurz, es wird vielleicht einigen von euch rätselhaft sein, warum haben wir diesen Vortrag jetzt gehört. Wir haben, wie gesagt, das Abschlussprojekt vor, dass ihr euch mit Tierbauten auseinandersetzt. Das ist durchaus ein komplett anderes Thema, gebe ich auch zu. Aber ich glaube, dass der Vortrag, den wir gerade gehört haben, auf eine sehr schöne Weise das Verständnis dafür weckt, dass wir einfach nicht die einzige Spezies on Earth sind und dass alles, was wir machen, eben einen Impact auf die anderen Spezies auch hat. Ja, ich mache jetzt einen ganz harten Schnitt und stelle euch eigentlich vor allen Dingen die nächste Hausaufgabe vor, wo ich ein bisschen live zeichnen werde. Das ist genau das, wo überhaupt nicht an Tiere gedacht wird.

01:07:41

Das ist Geometrie jetzt, wo wir gerade gehört haben, den Spatzen ist es egal, ob die Nisthöhle rund ist oder viereckig. Hauptsache, sie hat die richtige Größe und ist an der richtigen Stelle. Dennoch werde ich jetzt die nächste Hausaufgabe vornehmen. Ich will euch nicht um eure eigenen Arbeiten bringen. Ich zeige also noch, was man hier so zeigen kann. Es war eigentlich ein überraschend geringer Prozentsatz. Ich habe jetzt, glaube ich, 130 Arbeiten hier von wieder genauso vielen Abgaben. Es ist offensichtlich schwierig, mit der zweifach fluchtenden Perspektive umzugehen. Und sehr häufig sind die, die hier sind, die, die hier sind, die, die hier sind, die, die hier sind. Die sind die Gefühle für die Größenordnung sozusagen des Tiefgangs eines zum Beispiel Würfels, weil er verlangt war, ein bisschen schwierig zu erspüren.

01:08:41

Ich habe jetzt, wir sind gerade von Venedig zurückgefahren. Wir sind gestern Nacht wieder zurückgekommen von der Exkursion. Und ich habe mit einigen Studenten, Studentinnen, also sowohl als auch, über ihre Projekte gesprochen. Und ich habe gemerkt, dass das wirklich, dass das wirklich ein Problem ist, sich beim Zeichnen oder sich beim Ausdenken eines Projekts vorzustellen, was mache ich da wirklich. Und das ist total wichtig. Also ich kann das nicht genug propagieren. Die Zeichnung ist ein Werkzeug, um einigermaßen vielleicht vorherzusehen, wie wird denn das wirken, was ich da mache und welche Implikationen hat das. Weil wenn ich das visuell sehe, wir sind visuelle Tiere, wenn ich das visualisiere, wenn ich das visuell sehe, dann reagiere ich auch quasi intuitiv, dann habe ich wertvolle Intuitionen, deswegen bitte schätzt das nicht gering, das Visualisieren.

01:09:39

Hier, jetzt bin ich gerade in dem Kapitel der zu kommentierenden Arbeiten, aber ich glaube, ich werde mich jetzt da nicht hineinsteigern, da ganz viel zu sagen. Hier fehlt mir einfach die Physis des Schnitts und Würfel sind halt Würfel und nicht irgendwelche Klötze. Ja. Das ist jetzt, das wäre die Kritik, die ich da habe. Aber ich glaube, ich darf da jetzt nicht mich darauf einlassen. Da sieht man, dass die Perspektive bei dem Würfel da nicht ganz stimmt. Ich mache es ganz, ganz stichwortartig. Ich habe, wie gesagt, niemanden will ich jetzt hier bloßstellen. Hier ist eindeutig die, ja, das muss man einfach wegächsen. Und da fehlt, muss man das dann in die Tiefe gehen lassen, damit das wirklich physisch wird. Da auch. Niemanden stelle ich hier, glaube ich, auf.

01:10:25

Auch bloß, weil ich habe keine wirklich schlechten Arbeiten in diesen Abschnitt getan, sondern Arbeiten, die man durchaus herzeigen kann, wo aber dann das ein oder andere Problem ist. Und das ist mir echt aufgefahren. Ein Foto, das nicht stürzt, das kriegt ihr irgendwie alle nicht hin. Ja, also der Prozentsatz, der es hinkriegt, ist wirklich klein. Und das sehe ich gar nicht ein. Ja, was ist denn daran so schwer? Also man, denn guck mal in der Architekturzeitschrift. Du wirst keine stürzenden Fotos finden. Ja. Und wenn, dann ist das eine ganz beabsichtigte Sache. Aber nicht so ein Schnappschuss. Ja, wie das hier. Das, okay, guck mal. Ich will jetzt hier nicht rummosern. Und ich zeige euch die Arbeiten. Das ist durchaus für euch hoffentlich ein Erfolg, wenn ihr hier erscheint. Die Treppe.

01:11:18

Nein, brauchen wir kein Stiftobjektiv. Ich habe mein Tutorial. Da ist ein ganzes Kapitel darüber, wie man das hinkriegt. Ohne Stiftobjektiv. Und moderne Handykameras, da braucht man da sowieso gar nichts mehr lernen. Da macht die KI das. Das ist aber traurig, ja. Komm, man soll schon wissen, was man tut. Man kann hochformatig, also ich sage es stichwortartig, die Kamera muss senkrecht stehen. Dann stürzt nichts. Und da du dann oben, oberhalb des Horizonts nicht mehr viel hast, musst du halt ins Hochformat drehen. Dann hast du oberhalb wieder genug. Wenn du ein Weitwinkelfoto machst. Dann schneidest du die untere Hälfte weg und passt. So, hier. Da stürzt nicht das Foto. Warum wohl? Weil unten die Hälfte weggeschnitten worden ist. Deswegen. Es ist in Ordnung, das Bild. Total okay. Warum habe ich das in die zu kommentierende Sektion getan?

01:12:12

Das muss ich zugeben, weiß ich jetzt nicht mehr. Und mir fällt jetzt was anderes auf. Das Bild stürzt. Also wenn man einen naiven Schnappschuss macht, stürzt es immer. Verlass dich drauf. Man muss halt wissen, was man tut. Dafür gibt es den Unterricht. Okay. Das stürzt nicht zum Beispiel. Stürzt auch nicht. Alles gut. Wunderbar. Stürzt auch nicht. Ist gut und richtig gemacht. Das fand ich problematisch, dass da kein Boden drauf ist. Aber das wird eigentlich kompensiert durch dieses zweite Bild, wo der Boden drauf ist. Also ist es eigentlich nicht sehr problematisch. Bitte sehr. Ganz in Ordnung. Kommt. Ihr sollt den Erfolg haben, dass ihr hier auftretet. Hier stimmen einfach die Proportionen nicht. Und siehst du den Konflikt zwischen dem Klotz da rechts und dem Haus dahinter? Das liegt am Stürzen.

01:13:02

Das kann nicht gehen. Mach gute Architekturfotos. Das gehört zu den visuellen Sprachen auch dazu. Wir hatten ursprünglich an diesem Sendeplatz ja die Vorlesung über Farbe. Da müssen wir mit der Kollegin noch aushandeln, was sie denn dann wirklich macht. Da sind also, da haben sich Missverständnisse aufgehäuft offenbar. Und vor allen Dingen gibt es auch eine Vorlesung über Fotografie. Die ist jetzt plötzlich aus dem Programm heraus gedrängelt. Aber es ist noch nicht aller Tage geahmt. Wir kriegen das hin. So, jetzt hör mal auf hier. Und ich zeige die nächste Aufgabe. Das stürzt wieder. Aber dieses Mal hat der Mensch da drüber gezeichnet. Und vollkommen Konsistenz. Hat genau gewusst, was da passiert. Und ist da drauf eingegangen. Das finde ich sehr respektabel. Das glaube ich dann auch wieder nicht, dass es ein Nichtkönnen ist, wenn das Foto so stürzt.

01:14:01

Sondern es ist eher der Beweis, ach guck mal hier, was ich kann. Also ist okay. Ist nicht schlecht. Da ist mir zu wenig Physis. Eindeutig. Aber ich muss jetzt leider aufhören. Jetzt kommt glaube ich nicht mehr viel. Das ist ein bisschen wenig konkret. Ist am Computer gezeichnet. Rechts oben die Klötze sind super falsch. Und das finde ich natürlich nicht so richtig als Perspektiveübung. Da siehst du, das ist mit einer Software entstürzt. Eindeutig. Da weiß jemand, wie es geht. Und hat das hingekriegt. Und das sehr gut gemacht. Wunderbar. Ich weiß nicht, warum ich das eigentlich in der Kommentarsection habe. Vielleicht um das zu sagen. Ganz okay. Ja, da fehlt mir natürlich die Materialstärke. Ich habe gerade gesehen, es ist das letzte Bild. So, jetzt mache ich einfach praktisch, worum es geht.

01:15:00

Stell dir vor, du hast, da liegt in einer beliebigen Ausrichtung ein Klotz. Und das sollst du üben. Mach einfach. Ich mache es vielleicht, ja. Das mache ich jetzt anders, als ich es sonst immer gemacht habe. Ich zeichne jetzt hier die Dinger einfach übereinander. Das wird die verheerenden Folgen haben, dass das dann alle machen. Aber eigentlich ist das ja nicht verheerend. Das ist okay. Die Klötze sind jetzt transparent. Damit ich nicht immer dasselbe zeichne, mache ich das. Lass mal gucken. Ja. Die müssen auch nicht immer senkrecht stehen. Sieht jetzt so aus, als wären die immer so gemein. Was ist die Regel, nach der ich jetzt hier zeichne? Wenn ich so eine Ecke habe, die konvex nach vorne guckt, dann weiß ich, ich muss von der Ecke weg fluchten. Nicht über die Ecke hinaus.

01:16:03

Das machen nämlich manche. Die fluchten falsch herum. So rum ist richtig rum. Das ist der erste Job. Fülle drei Blätter mit solchen Klötzen. Ich glaube, ich habe keine Zahl genannt. Es geht mehr um das Trainieren. Trainieren, indem man es eben tut. Dann kommt diese Erweiterung. Macht die Dinger durchsichtig. Ich mache das jetzt mit allen. Wenn ich jetzt hier zum Beispiel einen Strich machen würde und der würde so gehen, der kann nicht richtig sein, weil er mit dem hier kollidiert. Die gehören so zusammen, diese Striche. Und jetzt muss ich hier natürlich mich einfügen. Und das ist in jeder Richtung so. Also hier muss ich auch quasi in dem Feld stecken. So, jetzt habe ich einen Konflikt. Denn das, das und das sagt mir hier, du musst so machen. Ja, aber was ist denn das?

01:16:55

Das ist einfach freihandzeichnerische Ungenauigkeit. Und jetzt schließe ich Kompromisse. Ich weiß auch nicht genau, wie ich das am besten mache. Ich schummel halt was. Oder nein, ich schummel auf andere Weise. Ich nehme diese Ecke, gehe hier so raus und verschiebe das. Also solche Probleme müssen einem erstens überhaupt mal erst auffallen. Und dann muss man sie mit einer gewissen Lockerheit und einem gewissen Humor sinnvoll lösen. Nicht quasi bürokratisch denken, Moment. Oder Pilatus-mäßig, was ich geschrieben habe, das habe ich geschrieben. Also ich habe den Strich gemacht und basta, der ist jetzt richtig. Nein, sensibel drauf gucken. So, das ist Aufgabe 2. Aufgabe 3, also ich habe die bestimmt jetzt in einer anderen Reihenfolge. Aber erst zeige ich es euch am Computer. Jetzt schauen wir uns das einfach vom Bildschirm aus an.

01:17:54

Und ich werde dann nachher wieder ein bisschen zeichnen. Ihr seht alles, ne? Ja, wunderbar. Also klar, die Aufgabenstellung ist extra in der Extrasession. Aber sie ist identisch mit der hier, bin ich ganz sicher. Ihr sollt also Klötze zeichnen, damit ihr ein Feeling habt. Ein Feeling dafür kriegt, wie Klötze aussehen. Dann sollt ihr eine Schriftart studieren. Das ist jetzt hier eine blöde Reihenfolge, um das zu erklären. Und dann kommen die Zeichen der Schriftart in einige eurer Klötze. Ihr könnt dafür irgendeines eurer Blätter als Grundlage nehmen. Kleiner Hinweis, Schrift wird nochmal ein Thema werden. Wir machen eine Plakatübung im Sommersemester. Schrift ist etwas überhaupt nicht quasi naiv Gestaltetes, ja. Also eine Kurve ist kein Kreis. Und ein Balken ist nicht überall gleich dick. Und es kommt darauf an, in welche Richtung der Balken geht.

01:18:45

Ob er dicker ist oder dünner ist oder vielleicht auch konisch ist, ne. Ich weiß nicht, ob das jetzt eine optische Illusion ist, dass dieses K-Ding hier nach oben größer wird. Könnte eine Illusion natürlich auch sein. Aber Achtung, das O ist kein Kreis, das A erst recht nicht. Da, guck mal hier, was das für Spline-Kurven sind, ne. Schrift ist etwas unglaublich diffizil Gestaltetes. Da will jemand fragen, ja. Es gibt Hausübung 7F, das ist die Fotoserie. Und Hausübung 7Z, das sind die Zeichnungen. Ursprünglich ist eigentlich vorgesehen gewesen, dass hier die Fotografie-Vorlesung heute stattfindet. Wie gesagt, da ist was schief gegangen, was das Programm angeht. Und wir bringen es aber noch runter, ja. Ihr müsst, solltet eine Serie machen aus drei Architekturfotos. Bitte achtet wirklich auf dieses Thema.

01:19:38

Stürzen oder nicht stürzen, keine blöden Schnappschüsse. Macht wirklich Architekturfotos, wo ihr sagt, hm, das kann ich in Architektur aktuell veröffentlichen, ja. Weil das so super ist, ja. Wirklich gute Fotos. Und damit man drei gute Fotos hat, wenn man kein super Profi ist, ist es bestimmt eine gute Idee, 20 Fotos zu machen. Und dann die drei besten halt zu nehmen, ne. Das mach ich selber auch so. Also hab ich ja auch bei der letzten Hausübung gezeigt, ne. Ich mach viel mehr Fotos, als ich dann verwende. Weil was weiß ich, ich seh auf dem kleinen Display nicht, dass das unscharf ist. Oder Moment, ich hab da gar nicht, hab das nicht hingekriegt. Oder da ist was Störendes im Bild, das hab ich gar nicht beachtet. Das findet immer statt. Drei wirklich gute Fotos.

01:20:22

Und lest bitte die Aufgabe, ich hab sie jetzt nicht im Kopf, sie hat der Otto Mittmannsgruber gestellt. Ich hab nur dann noch mal ein bisschen kommentiert im Tutorial. Aber lest dazu seine Aufgabenstellung. Und seine Worte. Denn es ist, der lädt das bestimmt anders auf, als ich das tu. Und dann gibt es eben 7Z. Das sind die, wir haben gemacht, einfach fluchtende Perspektive. Letzte Woche zweifach fluchtende Perspektive. Und diese Woche kommt ganz allgemeine Drehung von genauso einfachen Objekten. Also Würfeln, Klötzen, irgendwelchen Slabs, sozusagen, ne. Und die sind jetzt halt so. Die sind halt dann im Allgemeinen dreifach fluchtend, wenn sie allgemein gedreht sind, ne. So, und in die dreifach fluchtenden Klötze werden die Schriftzeichen eingeschrieben. Also hier, ich nehm dafür, aber bitte ne klassische Schrift nehmen. Weil da ist diese diffizile Gestaltung voll ausgeprägt.

01:21:23

Was du auch nimmst, ja. Ob das ne Times ist, ne Helvetica, ne Baskerville, was auch immer. Diese Schriften sind geradezu evolutionär entstanden. Und unglaublich feinsinnig gestaltet. Und vielleicht ein paar Hinweise zum Beispiel. Aber Moment, ne, das machen wir alles dann im Sommer, wenn's um Typografie geht. Hier geht's in Wahrheit nur darum, dass wir ein quasi hochwertiges Designerzeugnis benutzen, um es in diese Klötze reinzuschreiben. Und das eben nicht, mir ärgert das immer, wenn die Leute was zeichnen und dann sagen, es ist doch egal, komm, ein Klotz ist ein Klotz, was willst du denn. Und Proportionen sind mir wurscht. Und ob das stimmt, ist mir auch wurscht. Nein, die Zeichnung als Werkzeug, um entwerferisch arbeiten zu können, da soll man nicht nur sich für das Was interessieren, sondern man soll sich für das Wie interessieren.

01:22:15

Und deswegen, also sensibel auf die Eigenschaften dieser Zeichen achten, die eigenen Klötze quasi einschätzend angucken, Moment, was hast du denn für Proportionen. Und achso, ich muss die Proportionen verändern, damit ich dann das A da reinschreiben kann. Ich finde, man darf das dann unbedingt umkomponieren. Das habe ich hier offenbar unter der Kamera gezeichnet. Nee, auf dem Notebook, mit dem ich es gerade zeige, habe ich das mit dem elektronischen Stift gezeichnet. Deswegen ist das nicht so sensibel. Aber dafür ist es live entstanden. Also da, ich trage das da ein und dann rendere ich das natürlich auch, so dass es schön aussieht und gebe dem einen Hintergrund. Und das war's. Das ist das Ergebnis. Das Ergebnis der Aufgabe. Viele verstehen das Miss und machen das zweimal, weil ich das, ich gehe jetzt da ganz schnell durch, weil ich das zweimal hier gemacht habe mit dem Bleistift.

01:23:11

Einmal mit Zahlen und da sind unglaublich viele Kurven drin. Und da habe ich gemerkt, oh, da wird es einige geben, die sind völlig überfordert von diesen Kurven. Und dann mache ich das lieber nochmal mit Buchstaben, die keine Kurven haben. Dann habe ich ausdrücklich nur Buchstaben genommen, die keine Kurven haben. Und das sind meine Resultate. Ihr braucht nur eins machen, bitte. Und nehmt vielleicht Zeichen, wo vielleicht mal eine oder zwei Kurven drin sind. Oder vielleicht auch mehr, je nachdem, wie viel ihr euch zutraut. Hier habe ich, hier zeige ich einfach nur unterschiedliche Schriftarten. Im Tutorial bin, sind wir gerade. Und überall kann man das, was ich vorhin über Schriften gesagt habe, verifizieren. Sie sind nicht einfach nur naiv mit Zirkel und Lineal gezeichnet. Sie sind ganz feinsinnig gestaltete Dinge.

01:24:04

Wenn man eine fette Schrift nimmt, geht das mit der Aufgabe besser. So, ich gehe da jetzt einfach nur schnell durch, weil hier gibt es den Werdegang einer Zeichnung. Und angesichts der fortgeschrittenen Zeit werde ich dann, ja, ein bisschen Praxis muss sein. Man muss immer ein bisschen praktisch zeichnen. Das ist, glaube ich, auch ein Grund, weshalb es immer noch interessiertes Publikum gibt für den Vortrag. Danke, danke. Man muss es praktisch machen. So, also, ich habe hier, das ist nochmal die Sequenz der Aufgabe. Zeichne Klötze, mach sie durchsichtig, ja. Schätze ihre Proportionen ein. Studiere Schrift. Nimm die Zeichen der Schrift und appliziere sie auf deine Klötze. Und jetzt mache ich das hier. Und dabei komponiere ich natürlich auch. Dann überlege ich on the fly, also während ich daran arbeite, ob ich das nicht noch ein bisschen ändere.

01:25:00

Darfst das Blatt immer drehen? Also, wenn die Sachen in freier Drehung vorkommen, ist das sehr opportun, dass du dir deine eigene Vorstellung unterstützt, indem du sagst, Moment, was da eigentlich schief ist, das erkläre ich jetzt für horizontal. Und dann kann ich mir das alles besser vorstellen. Das ist total vernünftig. So, ich erkläre hier minutiös, wie man denken kann, um das zu machen. Aber ich würde sagen, die Aufgabe ist, die Aufgabe wendet sich ja an unterschiedlich trainierte Leute. Und die Nichttrainierten mögen sich hier bitte nicht in die Verästelung von irgendwelchen Feinargumentationen einlassen, sondern kriegt mal einfach gute Klötze hin und macht mal Buchstaben, die für euer Augenmaß gut aussehen. Fertig. Also, da habe ich geredet, ja, wenn du sowas machst, dann bist du ja irgendwann betriebsblind.

01:25:52

Und dann habe ich das ganz klein gemacht, habe ich gemerkt, aha, okay, das könnte noch besser fahren, also besser wirkungsvoller, dynamischer sein. Deswegen habe ich dann, also anhand des Abstands, den diese starke Verkleinerung gebracht hat, habe ich dann diese Dynamisierung da hingekriegt. Jetzt wird das nochmal abgebaut. Und ich glaube, jetzt zeige ich euch nur, dass es das alles gibt im Tutorial. Hier geht es um Argumentationen, was kann sein, was kann nicht sein. Bitte, das wendet sich nicht mehr weg. Das ist wirklich ein Anfänger, das wendet sich an Leute, die schon was können und mehr wissen wollen. Und das müssen also deswegen nicht alle bis in die letzte Verästelung angucken. Vielleicht bleibe ich noch einmal hier kurz stehen. Der Klotz sieht komisch aus, ne?

01:26:43

Weil, das habt ihr schon bei der zweifachfluchtenden Perspektive gemerkt und auch in meiner Perspektive-Vorlesung, die Form einer projizierten Figur hängt davon ab, wo sie im Bild ist, ne? Und das liegt an einer Stelle, wo diese Unnatürlichkeit besonders gefördert wird, wenn sie nämlich besonders weit weg ist von dem anderen Fluchtpunkt. Oder man könnte sagen, jenseits. Es geht zu sehr ins Detail, ich lass das jetzt. So, hier haben wir ein paar Studentenarbeiten. Kommt eigentlich immer was sehr Schönes raus. Ein Standardproblem für die allermeisten Studierenden ist da, dass ihr das nicht schafft. Also hier, das ist ja sehr gut gezeichnet, ne? Aber wenn ich jetzt sage, das soll Perspektive sein, dann ist das ein ziemliches Teleobjektiv, ne? Weil die Fluchtung so wenig ist, ne? Kannst ruhig ein bisschen stärker fluchten lassen, wird's dynamischer.

01:27:38

Viele Leute kommen von der Axonometrie nicht los und schaffen das nicht, das wirklich perspektivisch zu machen. Hier sind ein paar ganz schöne Beispiele aus Vorjahren. Ah ja, da hatten wir Corona und deswegen sind die entsprechenden Buchstaben da. Da haben wir gecheckt worden und dann diese Arbeit da draus gemacht. Eine Bauhaus-Schrift. Gut, ich hab das gezeigt. Ich zeichne noch ein paar Striche. Ich nehme jetzt einfach das, was ich hier habe. Wäre ich geistesgegenwärtig gewesen, hätte ich jetzt eine Schrift noch ausgedruckt. Ah, ich weiß, was ich mache. Ich nehme das hier, gut, ja. Das ist zwar keine klassische Schrift, aber man sieht auch hier, das ist dicker und das ist schräg und das ist ... das ist dünner als das. Übrigens typisch, horizontale gehört dünner als vertikale.

01:28:27

Das ist hier nicht gemacht und prompt sieht es so aus, als sei der T-Balken zu dick. Der ist zu schwer. Vielleicht nehme ich überhaupt den Schriftzug TU und füge das ein. Genau, das mache ich. Jetzt mache ich hier mal erst ein Rechteck drum, damit ich mich auskenne, wie ist denn hier Länge zu Breite. Und es wäre ja geradezu erstaunlich, wenn das nicht ein Quadrat wäre. Aber mein Eindruck ist, das ist trotzdem keins. Sorry, ich muss also mal erst ... Ich muss mich mit den Zeichen auseinandersetzen. Das ist die Basis davon. Also wir haben ein leichtes Hochformat und in dem steckt ungefähr in dieser Dosis dieser Balken von dem T. So, und dann schwebt darüber mit einem Bruchteil dieser Stärke hier ... Also ich habe beobachtet, dass das mehr ist, das weniger, das wieder mehr.

01:29:23

Und dann beobachte ich im Grunde die eingeschlossene Rechtsexproportion, die da ist und gehe jetzt da drüber. Und jetzt habe ich diesen Fehler von gerade ja auswendig gelernt. Das ist, weil ich das eben mit Bewusstsein angeschaut habe. Und jetzt mache ich das, was Sie da wirklich gemacht haben. Das ist eigentlich keine gute klassische Schrift. Ich mache diesen T-Balken auch zu dick, weil der halt im Original zu dick ist. Was soll ich tun? Und jetzt kommt das U. Und da gucke ich auch mir wieder an, wie ist denn mal die Overall Proportion. Das schauen wir uns an. Da. Lass mal sehen, wenn ich ein Quadrat, das ist das Augenmaß, das lässt sich natürlich leicht betrügen, aber wenn ich ein Quadrat abziehe von diesem U, dann komme ich ungefähr dahin.

01:30:13

Dann würde ich jetzt behaupten, das ist vielleicht die Sohle von der Rundung da im Inneren. Könnte sein, dass es das ist. Und ich habe mir jetzt gemerkt, in welcher Proportion das da drin liegt. Und es geht die ganze Zeit um Augenmaß. Also was ich mache, ist mit Augenmaß arbeiten. Das ist diese Sohle. Und dann habe ich, das ist natürlich gleich dick wie das andere, was wäre erstaunlich, wenn es nicht so wäre. Und dann ist hier dieser Spalt. Und jetzt, ja, also im Grunde straft es mich Lügen, was ich da gerade gesagt habe. Das trifft auf diesen Schriftzug definitiv nicht zu. Der hat nicht diese klassische Qualität, dass er eben nicht aus Zirkel und Lineal zusammengesetzt ist, sondern der ist wirklich, der ist mit Zirkel und Lineal gemacht, ist mein Eindruck, ja.

01:31:02

Okay, das habe ich jetzt gelernt, wie das hier geht. Vielleicht hilft mir das, dass ich das vervollständige. Bin ich sogar sicher, dass mir das hilft, ja. Und dass ich dann sehe, ah ja, okay, wenn ich das da so einschreibe, komme ich da hin, ja. Es geht nicht darum, daraus TO zu machen, sondern das Schriftzeichen zu analysieren. Jetzt nehme ich das hier auf links, was ich eben gezeichnet habe. Das finde ich zwar keine besondere Komposition, aber sei es drum. Ich habe das jetzt, ich nehme mal diese Sache hier. Vielleicht schaffe ich das jetzt zeitlich nur für ein Schriftzeichen. Dafür mache ich das jetzt halt sorgfältig, ne. Schauen wir uns das an. Was ist das hier für eine Proportion? Das wissen wir natürlich nicht. Aber da finde ich, soll jetzt das Augenmaß wieder gelten, ne.

01:31:50

Und ich versuche mal einfach, aus dem hier einen Würfel zu machen. Ist das vernünftig? Ich gucke mir das anders an und sage, das sieht eigentlich aus wie ein 3 zu 4. Und jetzt probiere ich eben, da wirklich ein 3 zu 4 draus zu machen. Ist nicht seriös, also ist nicht so DG-mäßig genau und so, ne. Sondern das ist einfach nur Augenmaß, ne. 3 zu 4 heißt, ich muss die Höhe durch 4 teilen und die Breite durch 3. Ich habe es jetzt trotzdem halbiert, weil ich nämlich dann mit diesen Diagonalen hier, das ist wieder einmal päpstlicher als der Papst, klarerweise, ne. So, da habe ich das jetzt hier, warte, ah, ich will diese Richtung vierteln, nicht die andere. Da habe ich nicht aufgepasst, so, ne. Also da, geviertelt habe ich es, mit großem Brimborium.

01:32:38

Das hätte man sicher auch mit Augenmaß hingekriegt. Aber hättest du wirklich geschätzt, dass das hier unten nur so viel, dass das hier so wehnt, viel weniger ist als das, vielleicht hätte ich das nicht geschätzt, ne. Und übrigens ist das ziemlich klug, das so zu drehen, dass es quasi horizontal liegt. Dann hast du ein besseres Gefühl. So, da ich jetzt die Viertelung schon gemacht habe, mache ich es ja auch dahin. Aber ich kann es ja nicht brauchen. Ich will ein 3 zu 4 haben. Ich nehme ein Drittel von dem kleinen Ding und das mache ich da auch. Und weiß ich nicht, ob ich da jetzt Erfolg hatte. Nö, nicht sehr, ne. Also ist nicht sehr überzeugend. Das sieht nicht aus wie ein Quadrat. Das war nämlich eigentlich mein Ziel.

01:33:19

Ich wollte das jetzt in Würfelchen zerlegen, ja. Ja, aber ich lasse Fünfe gerade sein und das dürft ihr auch. Man muss natürlich, wenn man Freihand zeichnet, mit einem gewissen lockeren Humor das machen. Aber das ist keine Wurschtigkeit. Das ist einfach nur die Erkenntnis, dass man nicht fehlerfrei arbeiten kann, ja. Aber das heißt noch längst nicht, dass ich nicht fehlerfrei arbeiten will. Ich will sehr wohl, ja. So, jetzt warte mal. Jetzt lass mal gucken, wie das hier mit diesem Ding ist. Im Grunde, subjektiv würde ich sagen, hat das wirklich eine sehr ähnliche Proportion. Mach mal bitte kein Theater. Ich muss allerdings die Stärke da dieses Balkens mit einem Viertel vergleichen, weil ich das ja geviertelt habe, das Ding, ne. So, das ist die Viertelhöhe. Und ich muss da ein bisschen drunter bleiben, habe ich auch erwartet.

01:34:10

Also ich muss hier runter. Und jetzt nehmen wir dasselbe oben. Gehen wir auch dahin, ja, mit der Idee, also das sind keine Quadrate, was ich da gemacht habe, dass das jetzt der Kreis ist von dem U. So, das habt ihr ja schon als Übung gemacht. Kreise, Entschuldigung, das brauchen wir ja gar nicht, den Teil da. Wir brauchen nur diesen Teil. Kreise in ein Quadrat, in ein Quadrat eintragen, ne. Und jetzt mache ich das hier nochmal. Ich mache das jetzt ganz diszipliniert. Das ist jetzt hier dieser Kreis. Und aus dem heraus denke ich mir, wie das da geht und trage das U ein, ne. So. Soll ich, ich soll diesen, diesen tatsächlich nur als Hilfslinie gedachten Kreis ein bisschen abschwächen, damit man das TU dann nachher lesen kann. So, da ist das U.

01:35:11

Und jetzt geht das hier in die Tiefe. Wir können die Tiefe definieren, wie wir wollen, aber eigentlich geht das schon. Ein bisschen dick ist es vielleicht schon, ne. Aber dann ist das dreidimensionaler. Finde ich schön. Das geht in den selben Fluchtpunkt wie da unten das, ne. Und das hier geht da hinten in den Fluchtpunkt. Und dann sieht man das noch. Und dann, ja, dann kommt das noch. Dann muss ich gucken, bis wo. Da berührt der Kreis. Und das ist die Umfang, Umriss erzeugen, da heißt so was. Und dann geht das hier so tangential da raus. Und das soll reichen. Aber ich kann natürlich auch sagen, nein, nein, wieder päpstlicher als der Papst. Ich gehe da hinten rüber, gucke mir das an und trage hier den vollen, den vollen Bogen ein und, und sag dann, ja, das ist ein Teil dieses vollen Bogens.

01:35:58

Das darf nämlich hier nicht mit einer Ecke übergehen, was sehr viele so zeichnen, ne. Fehlt das T und dann haben wir es. Ehrlich gesagt, ich finde das kompositorisch nicht so wahnsinnig geistreich. Was ich da drunter habe und deswegen sage ich jetzt, komm, seht ihr alles? Ja. Ich nehme, ich mache einen neuen Klotz. Was brauche ich denn für einen? Ich brauche ein leichtes Hochformat. Komm, ich mache das nach Einschätzung, denn sonst, sonst werden wir nie fertig, ja. Ich lege das jetzt da hin und mein Eindruck ist, dass das eine Kiste ist, die irgendwie so liegen könnte, ja. Und wieder halbiere ich die auch, ne. Das ist ein bisschen mutig, wenn ich das nämlich jetzt verzerrt habe. Dann bin ich, bin ich angeschmiert, ne. Also diese Mitte ist hier.

01:36:44

Jetzt sehe ich, dass das, ja, man könnte behaupten, das ist fast die Mitte da, ne. Probieren wir das. Wenn das fast die Mitte ist, dann mache ich es mit Augenmaß. Dann bin ich hier und dann ist das die Stärke des T-Balkens da hinten. So. Und jetzt diese Asymmetrie da, ne. Also viel, wenig, viel. Dieses ABA. Das, ja, da, ich will jetzt nicht übertreiben. Aber ich drehe das mal so, dass das einigermaßen senkrecht ist, ja. Und dann sage ich, ja, aber wenn der jetzt hier, Moment, wenn der, wenn der da zu senkt, so. Vielleicht ist mein, kann nicht sein, entschuldigt. Ich muss da selber ein bisschen denken. So. Also in dieser Richtung wird wahrscheinlich eine Einteilung nicht verkürzt sein, ja. Sondern ungefähr, aber das, ich übertreibe schon wieder, Entschuldigung.

01:37:34

Ich höre schon wieder auf. Hier, das ist dieses ABA. Das habe ich jetzt hier in dieser Richtung, nämlich in der Vorstellung, dass das nicht fluchtet, ja, da eingetragen. Und jetzt mache ich hier, das so gut ich halt kann, ne. Das, und das Ding ist zu lang. Ich finde, da es darum geht, hier wirklich möglichst proportions, sauber mit Proportionen umzugehen, kürze ich das jetzt einfach willkürlich und sage nichts da. Das wird nur so lang, ja. Länger mache ich das nicht. Und jetzt, also die Klötze, es geht darum, einigermaßen intuitiv in diesem Allgemeinen, aber das gefällt mir jetzt nicht. Ich muss ein bisschen schummeln. Das drehe ich so, weil das sonst nicht kohärent ist, ne. Und so, dieses da, das wird jetzt so. Jawohl. Und das geht so. Das geht da so her.

01:38:38

Und wenn ich von da weg, müsste ich jetzt so gehen, damit das hier kohärent zwischen diesen Dingern durchgeht, ne. Deswegen sage ich, das ist es. So. Und jetzt mache ich noch Schatten. Und dann war es das, ja. Also Schatten sind nämlich verlangt. Deswegen soll ich die, das macht ja auch Spaß. Also es ist ja nicht so, dass das keinen Spaß macht. So. Aber ihr müsst nicht Schatten konstruieren, bitte, ja. Einfach nur so, dass es lebendig wird und Spaß macht. Das anzugucken. Jetzt. Ich habe hier schon wahrscheinlich gnadenlos geschummelt. Ja. Und ich kriege da auch keinen Schatten hin, der mir richtig taugt. Da. Warte mal hier. Ja, ja, ja. Also gut. Da ist ein bisschen Schatten. Muss nicht sein. Also jetzt mache ich das da, als, damit das, damit das ein bisschen plastischer wird, kriegt das ein bisschen Eigenschatten.

01:39:29

So. Und das da auch. Das kommt einfach in Richtung des Objektes. Wird das schraffiert. Und dann ist es schon fast gut. Also. Es geht ums flüssige, intuitive Zeichnen. Natürlich macht das jetzt Spaß, das da unten sich zu überlegen, dass das, aber aufhören, Daniel. Ja. Mir macht es halt Spaß. Ich schummel. Das ist wahrscheinlich völlig, überhaupt nicht stichhaltig, dass das diesen Schatten wirft. Ja. Aber ich weiß, dass ich das natürlich viel lebendiger kriege, wenn ich da einen Schlagschatten dazu erfinde. Wenn ich ein bisschen aufgepasst hätte, hätte ich wahrscheinlich noch. Ja, komm. Das, kräht doch kein Haar nach, ob das stimmt. Ja. Ja klar, wenn das irgendwie quasi sehr erkennbar super falsch ist, dann, dann lege ich mir damit ein Ei, ne. Aber, es geht schon. So. Komm, das reicht, oder?

01:40:35

Vielleicht noch ein bisschen, um Kontrast herzustellen, damit das U da wirklich, damit dieser, dieser Raster nicht so wichtig sich macht, ne. Mach ich, lass ich da, mach ich die Seite da weiß. Was ich, da steht, glaube ich, keine Zahl von Buchstaben in der Aufgabe drin. So, dass es nicht, nicht fad ist, ja. Und das, vor allen Dingen, dass, dass ihr dabei was Nützliches übt, ja. Ihr seht, wie, wie, wie schnell entschlossen ich hier zeichne, ne. Also nix hier, so, ja, so, Gott, was mache ich bloß, ja. Nix, zack, entscheide dich, mach einen Strich. Dann, da, da brauche ich diesen Kontrast nochmal, der da entsteht. Weil sonst, tritt diese Seite da nicht so richtig zutage. Und ich gehe einfach über die, mit der einen Fläche über die andere, Fläche drüber. Das ist total vernünftig, dann bleibt nämlich der Gradient dazwischen erhalten, ne. So, das hier auch noch, komm, ich will, dass das sich da freistellt.

01:41:43

So, und das, was da reingeflossen ist, das kommt halt weg. Und ich danke euch für die, für die Geduld. Herzlichen Dank. Moment, ich, ich,

02:13:07

Vielen Dank für's Zuschauen.