



Skizze/ Montage der geplanten Arbeit mit Umgebung



Libelle

Die Skulptur besteht aus einer vergrößert gebauten, lebensechten farbigen Libelle, die auf einer hohen Straßenlaterne sitzt. Es handelt sich um eine Große Königslibelle, wie sie in Europa – auch in Brandenburg, verbreitet ist. Zusammen mit der Laterne repräsentiert die Libelle einen Hubschrauber, der über seinem Lichtkegel in der Luft steht.

Die Lampe selbst leuchtet nicht, sondern ist weiß und verkörpert in ihrer Form und Farbe das senkrecht nach unten fallende Licht. Dadurch wird die auf- und absteigende Bewegung dieses besonderen Flugobjekts unterstrichen.

Bei der Laterne handelt es sich um einen Nachbau der historischen RSL1-Straßenleuchte, die von den 1960er bis in die 1980er Jahre in der DDR gefertigt wurde und auch heute noch im Stadtbild zu finden ist. Dieser Lampentyp stand unter anderem vor den Gebäuden der Staatssicherheit und des Innenministeriums – ein subtiler Verweis auf die Geschichte des Ortes.

Konzeptueller Hintergrund

Die Libelle diene seit jeher als Vorbild für den Traum vom Fliegen und insbesondere für die Entwicklung, Konstruktion und Funktionsweise des Hubschraubers.

Noch heute wird sie von der Bionik und den Ingenieurwissenschaften erforscht, um die Funktionsweise von Hubschraubern weiter zu optimieren. Die Libelle kann senkrecht starten und landen, im freien Fall rotieren, Loopings fliegen, auf der Stelle schweben, rückwärts fliegen, die Flugrichtung blitzschnell ändern und sogar auf dem Wasser landen.

Sowohl Libellen als auch Hubschrauber zeichnen sich durch extreme Wendigkeit aus und sind in der Lage, auf engstem Raum komplexe Bewegungen auszuführen. Während Libellen mit präzisen Luftmanövern ihre Beute jagen, können Hubschrauber in schwierigen Umgebungen manövrieren. Ihre spezielle Flügel- bzw. Rotorkonstruktion sorgt zudem für hohe Stabilität in der Luft – selbst bei starkem Wind.

Die Faszination des Fliegens spiegelt sich in der ästhetischen Anmut dieses Insekts wider. Libellen strahlen Schönheit, Eleganz, Eigenständigkeit und Anziehungskraft aus, viele Arten sind jedoch in der Natur bedroht und stehen unter Naturschutz.

Darüber hinaus gelten sie als hervorragende Bioindikatoren: Ihr Vorkommen oder ihr Fehlen gibt Aufschluss über den Zustand ihres Lebensraumes.

Viele ihrer Eigenschaften lassen sich auf die Hubschrauber- und Flugstaffel übertragen. Ihre charakteristischen Eigenschaften – Schnelligkeit, Grazilität, Effizienz und Fragilität– sowie ihr plötzliches Auftauchen und ihre beeindruckende Präsenz in der Luft, besitzen zugleich eine gewisse Unheimlichkeit.

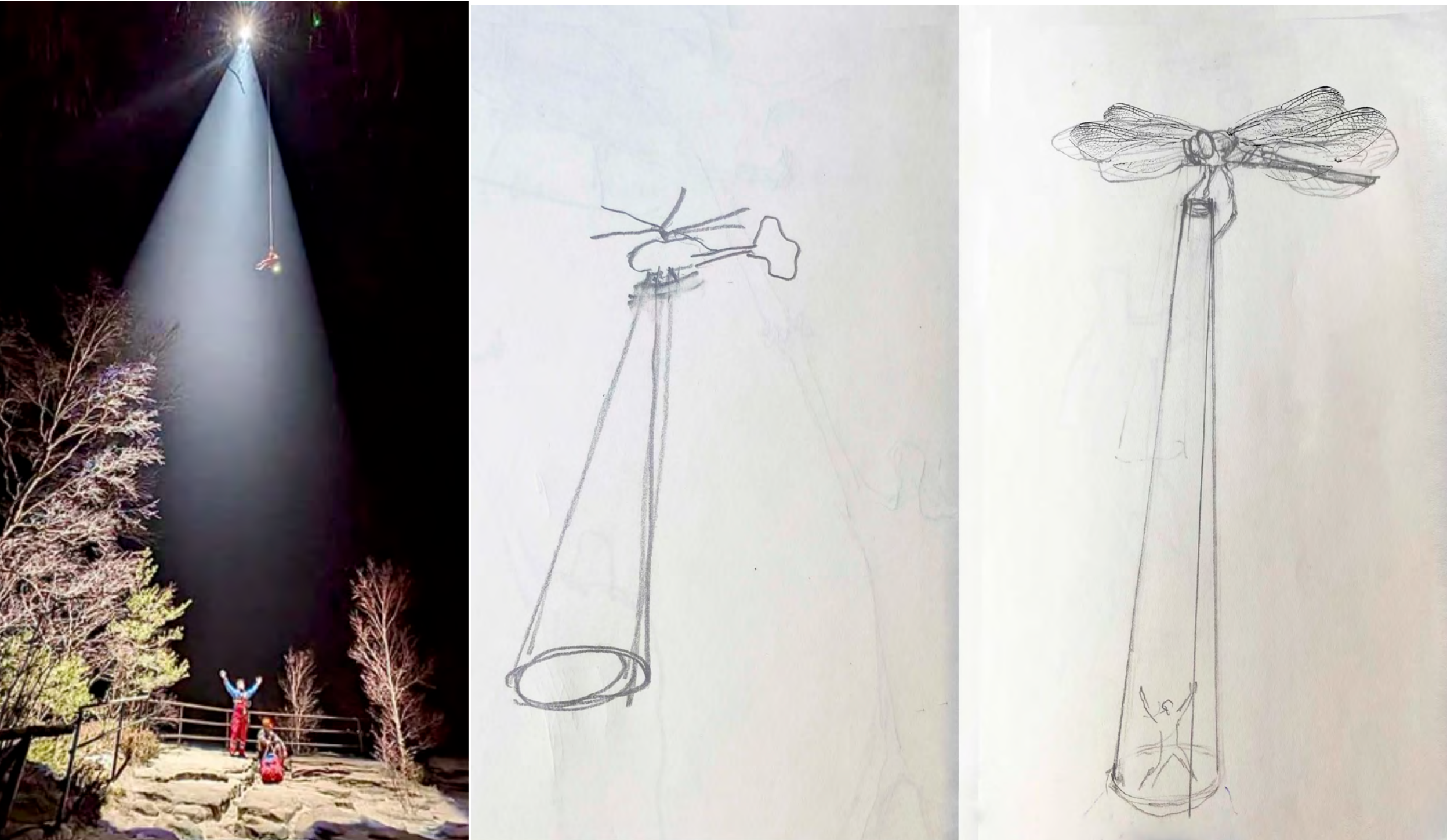
Licht spielt für Libellen wie für Helikopter eine essenzielle Rolle, da ihr Sehvermögen stark davon abhängt. Polarisiertes oder künstliches Licht kann sie anziehen und in die Irre führen.

Der Suchscheinwerfer des Helikopters ermöglicht eine präzise Erfassung von Details auf dem Boden, während er aus der Ferne betrachtet auf dem Lichtkegel zu schweben scheint. Die Libelle hat dafür ihre scharfen Facettenaugen. Die optische Parallele zu den großen Facettenaugen der Libelle sind wiederum die runden Cockpitscheiben eines Hubschraubers.

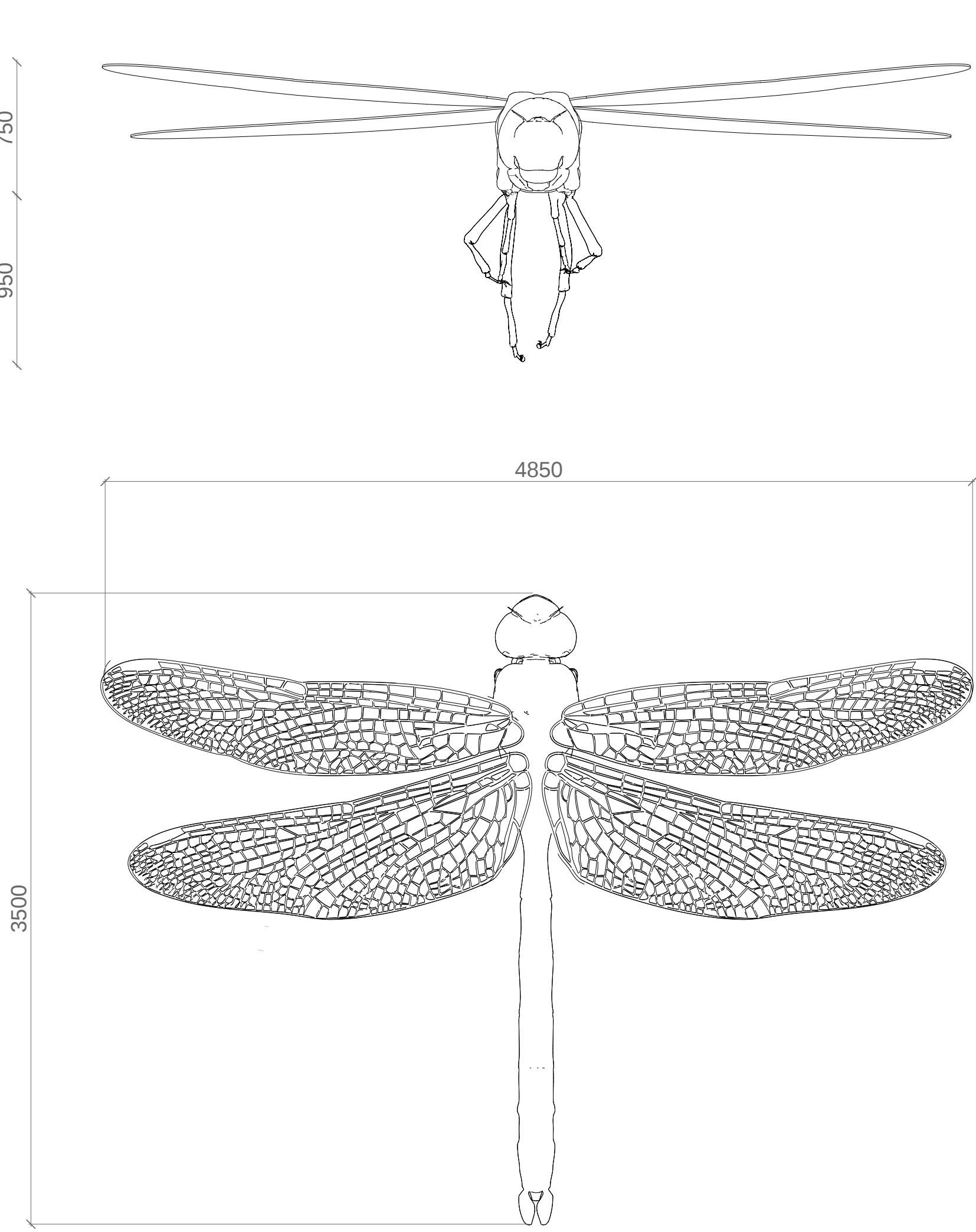
Laternen sorgen in dunklen Bereichen für Sicherheit. Im öffentlichen Raum und in Parks dienen sie nicht nur der Beleuchtung, sondern zunehmend auch der Überwachung – teils sogar mit integrierten Kameras.

Die Skulptur „**Libelle**“ verbindet die Natur mit der Architektur und der modernen Hochtechnologie sowie mit der heutigen Funktion und der Geschichte des Ortes.

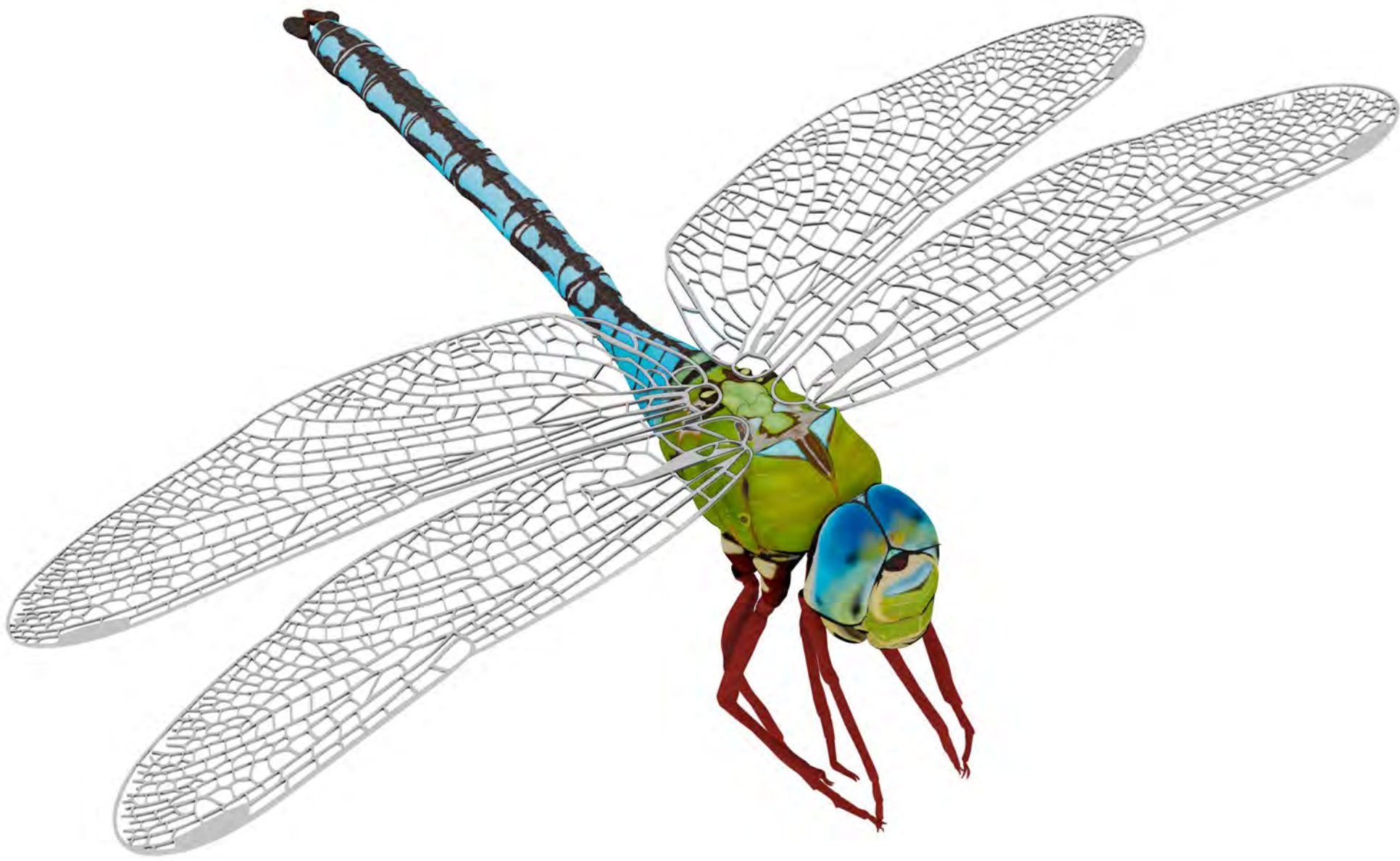
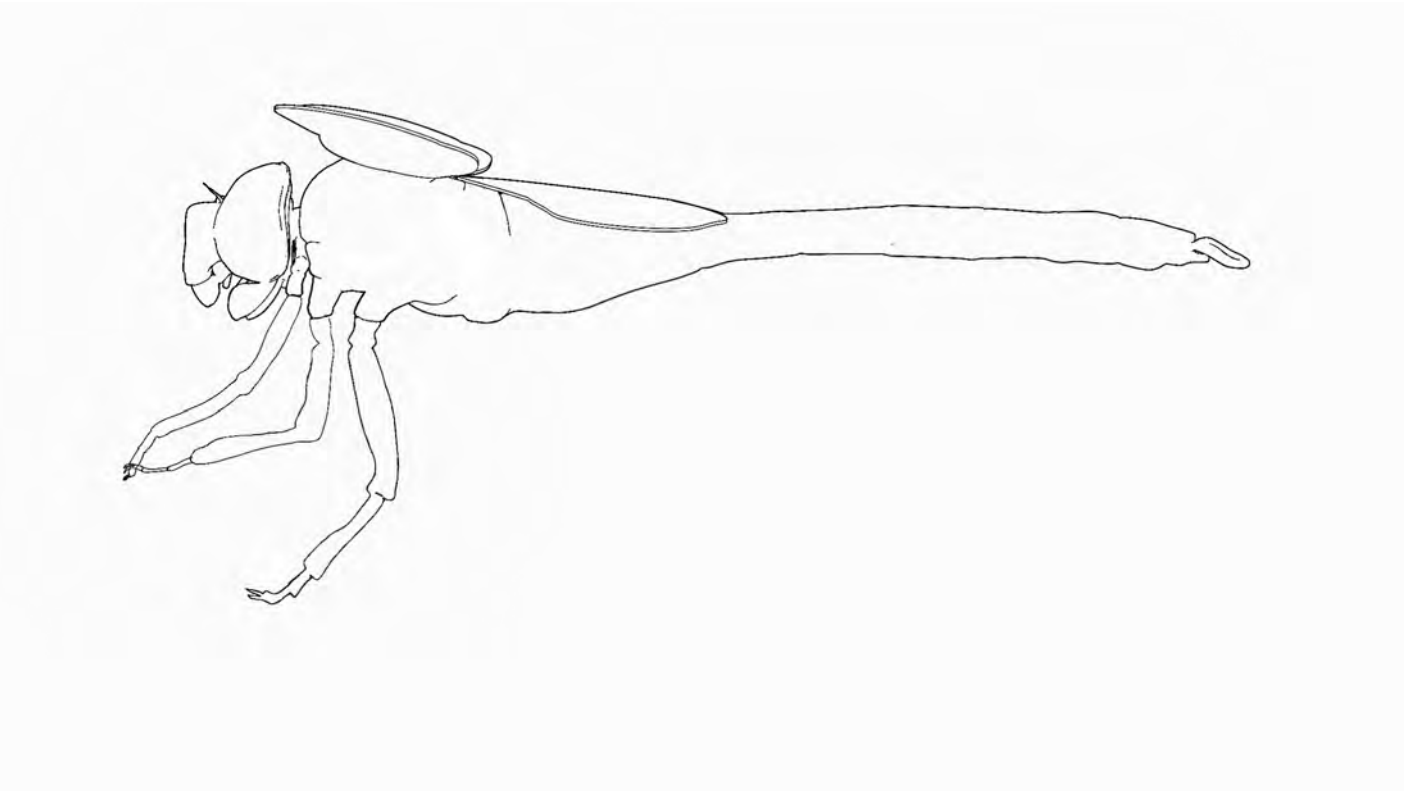
Gleichzeitig verweist die Skulptur durch ihre Naturverbundenheit auf den Schutz des Lebens.



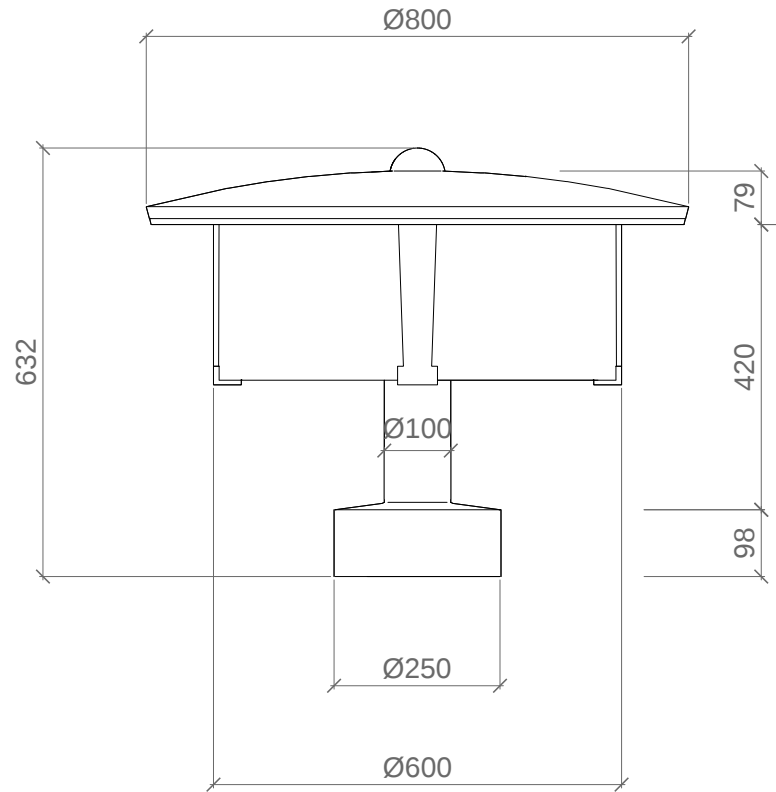
Entwicklung der Entwurfsidee, Skizzen



Konstruktion der Libelle, technische Zeichnungen mit Innenaufbau 1:25



Körper airbrush-lackiert, Flügel Aluminium, mattiert



Maße der Laterne in mm

Herstellung

Es werden Materialien verwendet, die sowohl im Flugzeugbau als auch in der Gebäudefassade vorkommen, um die Verbindung zur Nutzung und der Architektur zu unterstreichen. Es werden möglichst recycelte Metalle verwendet.

Die Herstellungsweise der Libelle wird aus leichtem Aluminium in der Flugzeug - Spantentechnik ausgeführt, welche aus dem Flugzeugbau kommt und sich auf ihn bezieht. Das System aus ineinandergesteckten Spanten stützt im Inneren die Konstruktion. Darauf werden geformte Bleche angebracht, die unter anderem durch inkrementelle Blechumformung hergestellt werden. Diese Technik wurde neu vom Fraunhofer Institut entwickelt, ist robotergestützt und ermöglicht ein realistisches Abbild der Libelle in leichter hohler Aluminiumtechnik. Die 2,5 mm Blechteile werden ähnlich einer kleinteiligen Karosserie zusammengesetzt und verschweißt. Die innenliegende Trägerstruktur wird den statischen Berechnungen zufolge gelasert und zusätzlich anhand durchgängiger Rohre vom Schwanz bis in die Beine der Libelle gegen Windlast stabilisiert. Innenliegende Flanschen an der Trägerstruktur verbinden die Rohre fest und wettergeschützt mit der Konstruktion der Lampe.

Die Flügel werden als organische offene Gitterstruktur in Aluminiumblech gelasert, mattiert, und anschließend in die Form gebogen. Sie erhalten so die schöne leichte und durchsichtige Zeichnung der Libellenflügel, ohne eine große Windlast zu erzeugen.

Mit versteckten Flanschen und Schrauben werden sie an der Oberseite des Körpers stabil verbunden und witterungsgeschützt versenkt.

Die statische Krafteinleitung erfolgt von der Libelle in den tragenden Laternenmast über mindestens 4 Rohre, die in den 6 Oberschenkeln der Libelle versteckt werden und mit der Hauptkonstruktion der Libelle verbunden sind. Geformt werden die Beine wie der Körper aus Blechhalbschalen.

Gewicht Libelle gesamt: 121 kg, Größe: 119 x 350 x 487 cm
Gewicht Mast und Lampe: ca 300 kg; Größe 785 x 35 cm (Durchmesser)
Gesamthöhe: 904 cm

Sie wird mit haltbarer Lackfarbe mittels Airbrush in einem Farbverlauf in hellgrün bis hellblau haltbar beschichtet, in der Farbigkeit, wie sie in der Natur vorkommt und gleichzeitig zur Fassade passt.

Lampe: wird vollständig aus Stahl gebaut, verzinkt und matt weiß beschichtet. Auf fachgerechte Wasserableitung durch Gefälle wird geachtet

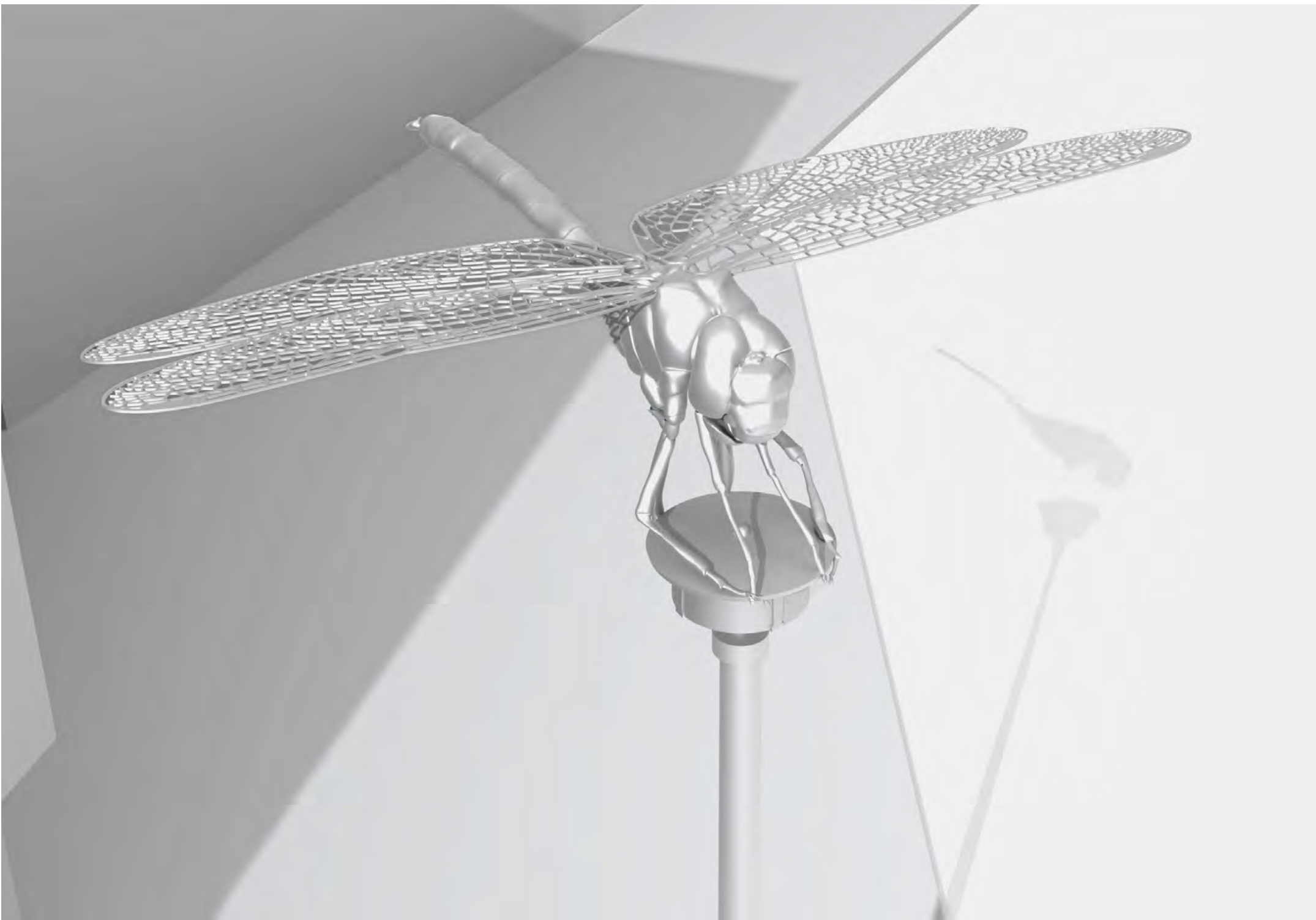
Der Mast, aus Metallrohr, wird in ein stabiles Fundament eingebracht, das vorher statisch berechnet wird. Der Metallbauer stellt Fundament und Mast nach diesen Vorgaben auf, darauf wird die Libelle stabil und mehrfach gesichert auf der Lampe montiert.

Lebensdauer:

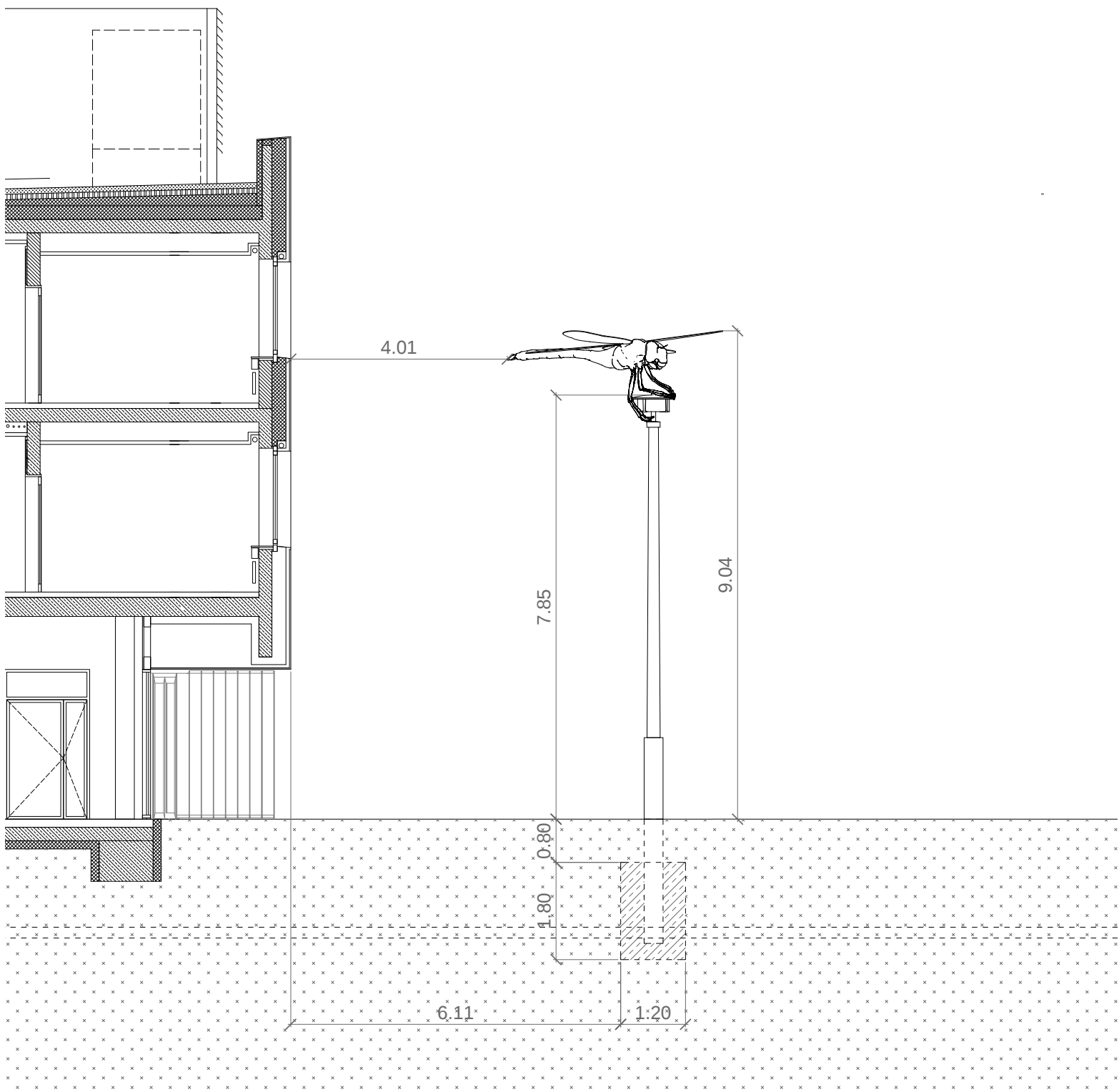
Die Lebensdauer sollte mindestens 20 Jahre betragen.

Pflege:

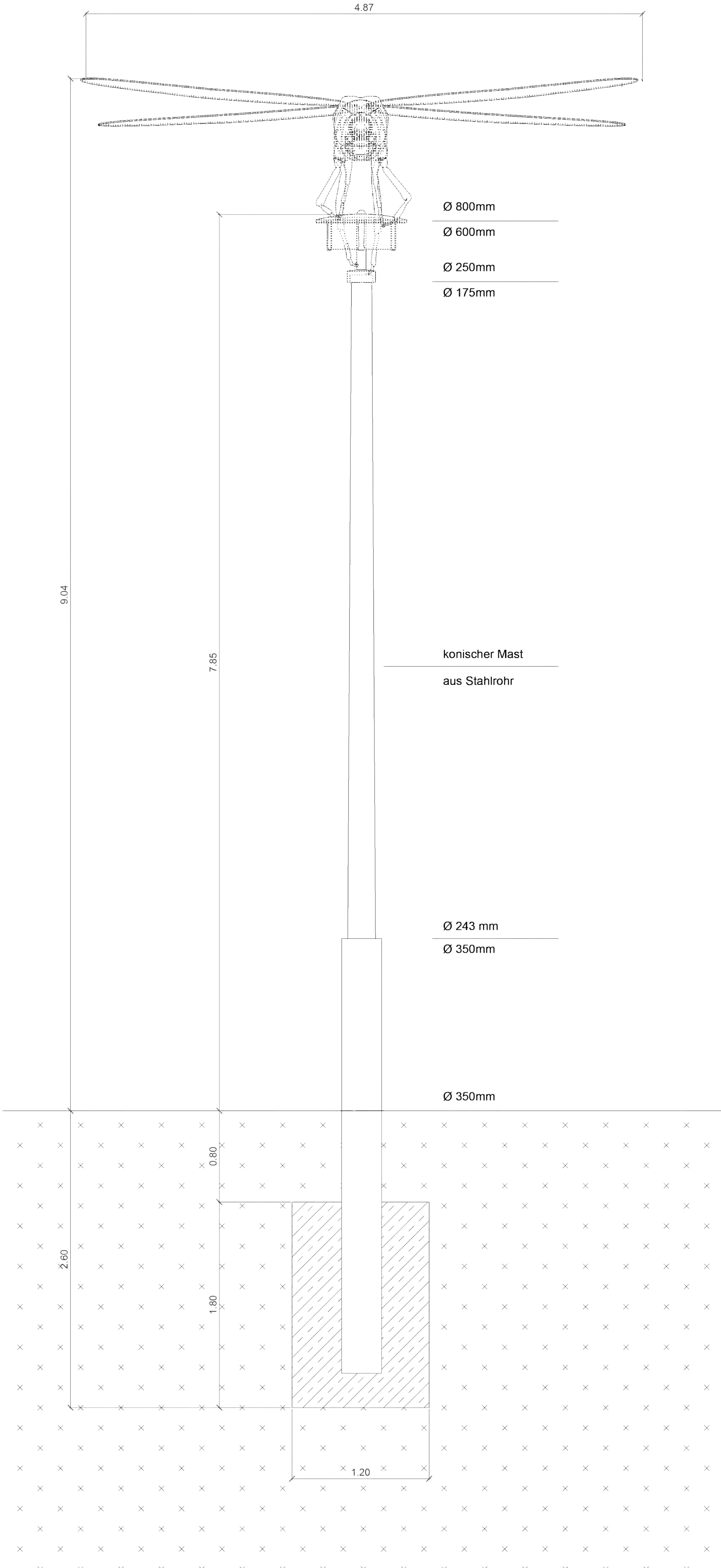
Periodische Reinigung der normalen Verschmutzung durch Umwelteinflüsse, im Turnus mit der Reinigung der Fassade des Gebäudes.



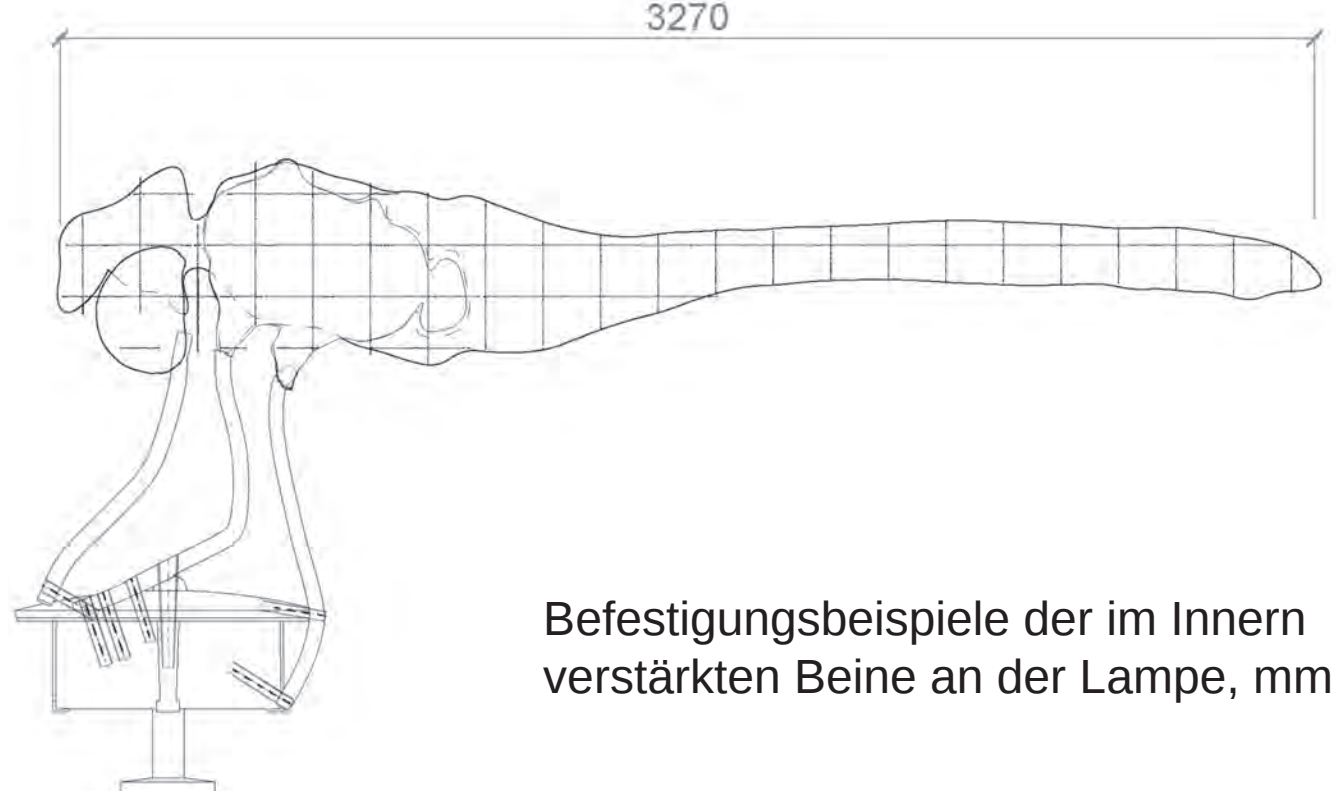
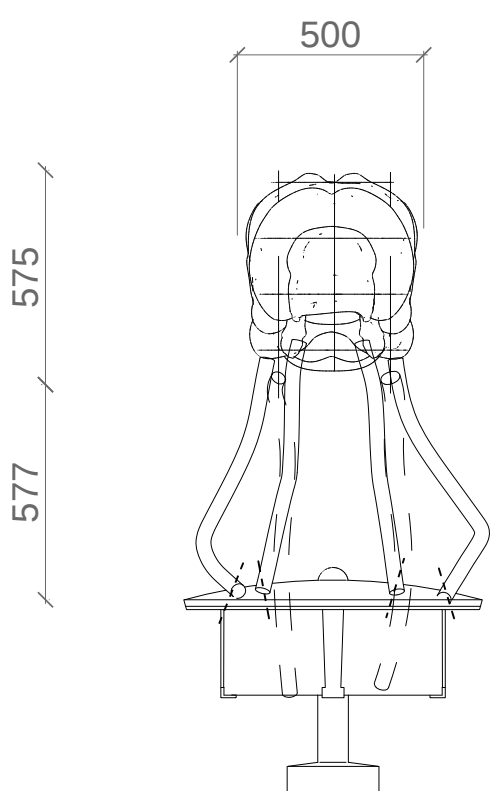
Rendering Libelle auf Lampe



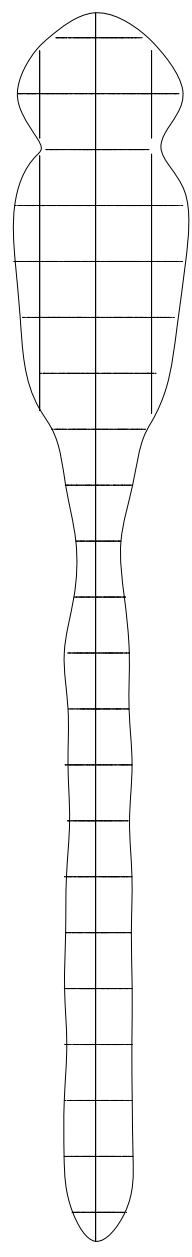
Schnitt mit Skulptur und Fundament 1:100



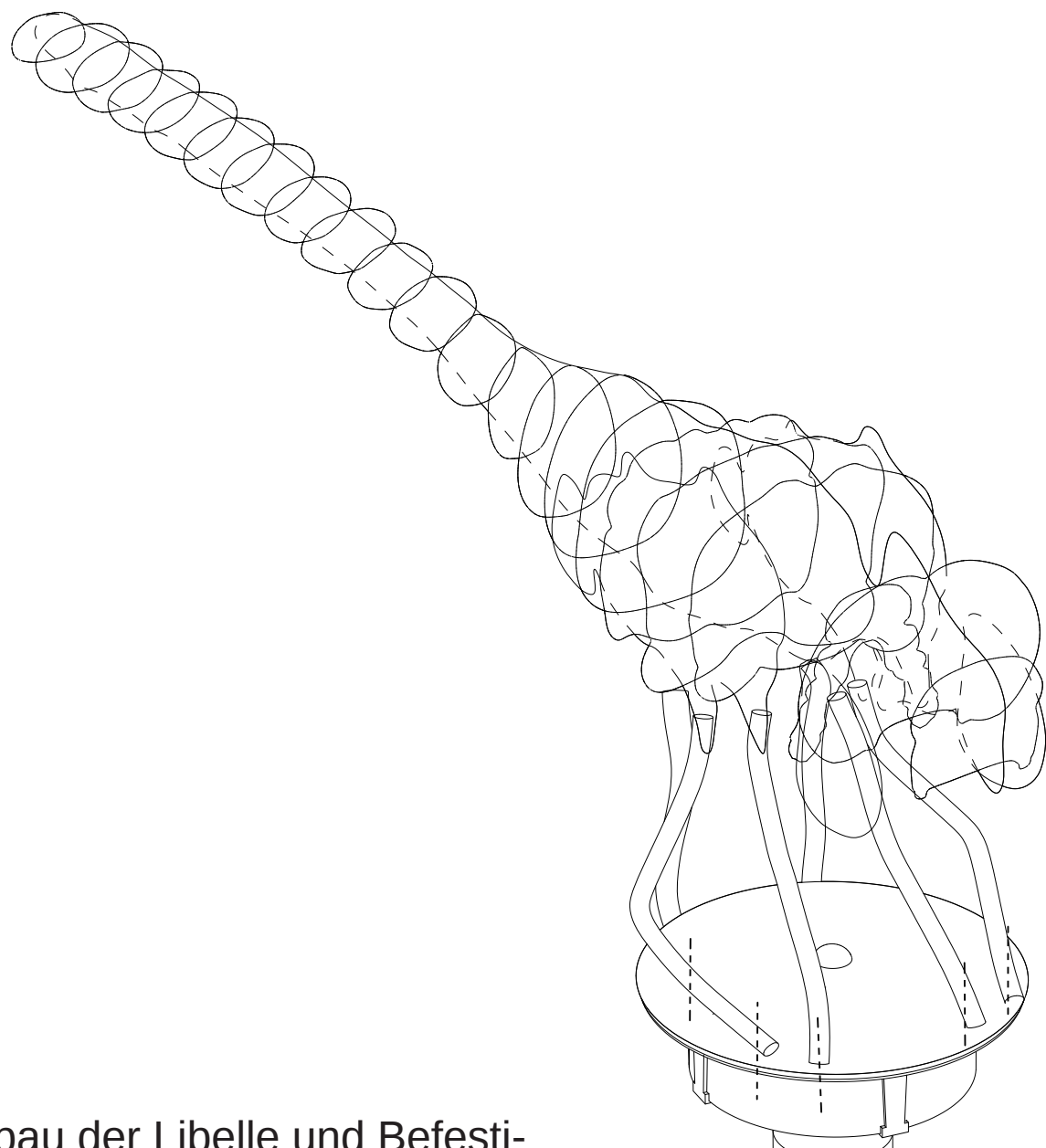
Schnitt 1:25



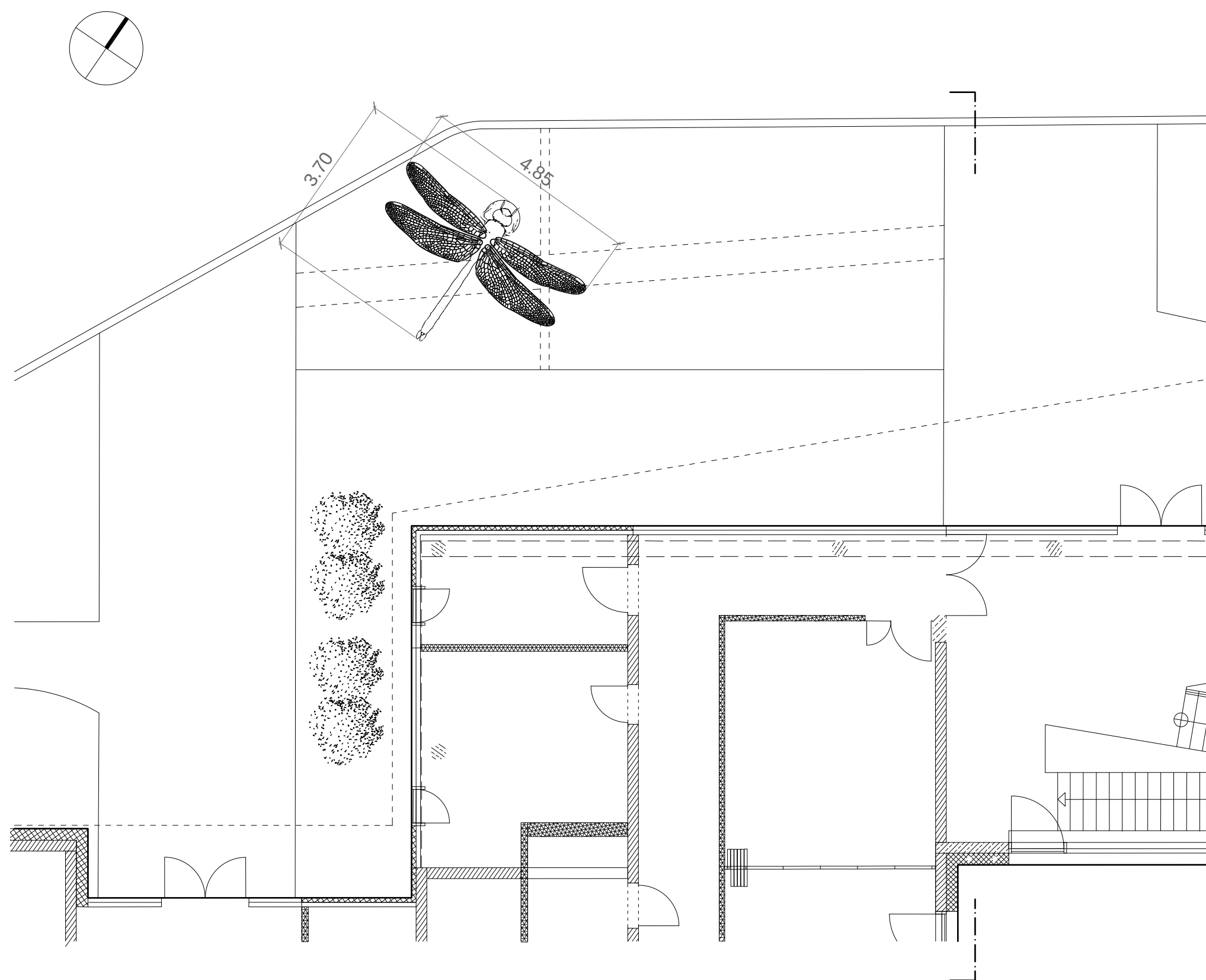
Befestigungsbeispiele der im Innern verstärkten Beine an der Lampe, mm



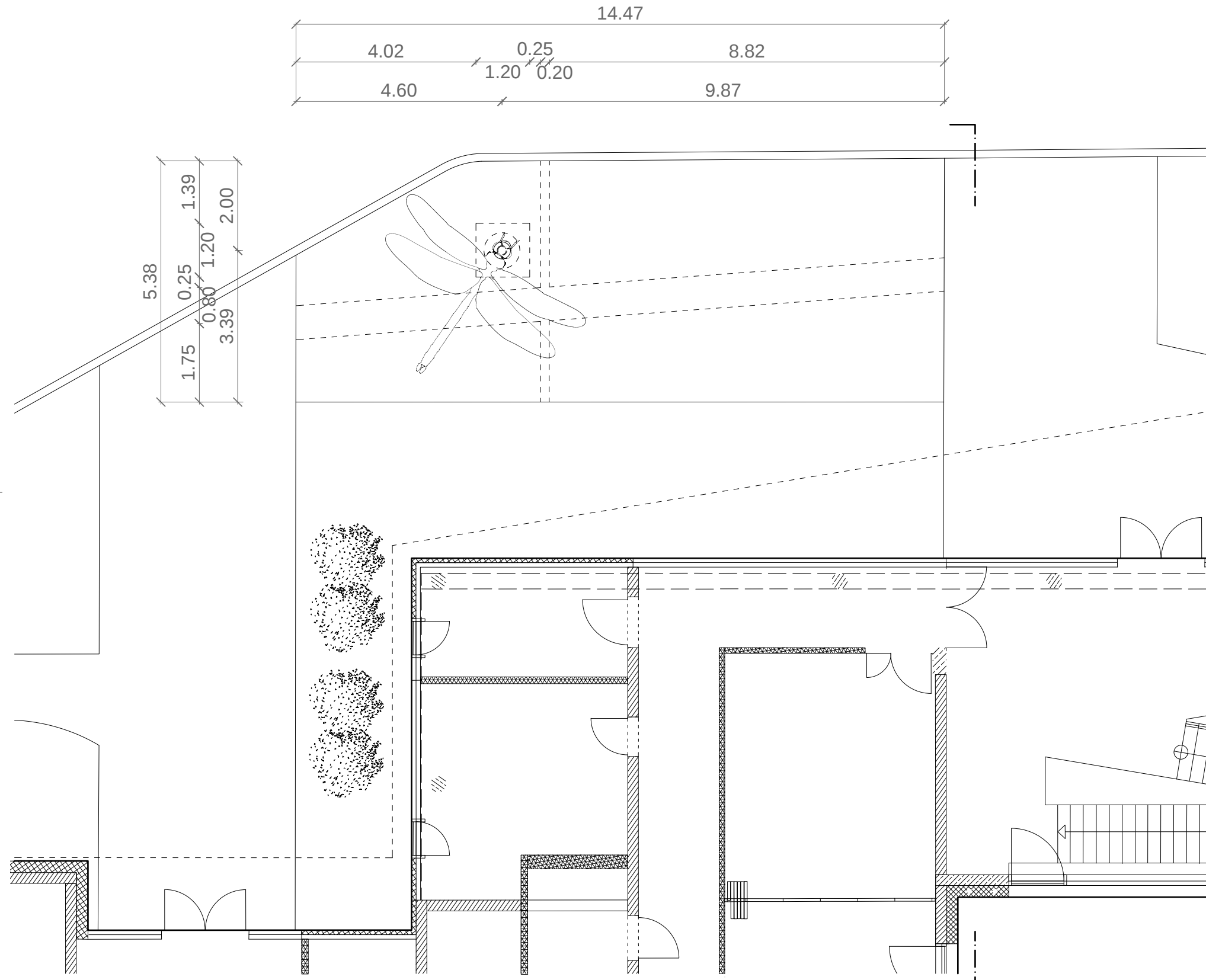
innerer Konstruktionsaufbau der Libelle und Befestigung auf der Lampe durch stabile, wetterfeste innere Verschraubung



Ansicht mit Skulptur und Fundament 1:100



Grundriss, Verortung mit Skulptur 1:100



Grundriss, Verortung mit Skulptur und Fundament 1:100