



**ZOOLÖSUNGEN MIT X-TEND<sup>®</sup>**  
ZOLUTIONS WITH X-TEND<sup>®</sup>

# VERBINDUNG VON ÄSTHETIK UND ARTGERECHTER TIERHALTUNG BRIDGING THE GAP BETWEEN AESTHETIC DESIGN AND ANIMAL WELFARE

## CARL STAHL ARCHITEKTUR

Geländerfüllungen und Absturzsicherungen, begrünte Fassaden, spektakuläre LED- Lichtinstallationen und komplexe Zooanlagen:

Seit 1990 das X-TEND Edelstahl Seilnetz bei CARL STAHL erfunden wurde, widmen wir uns mit Begeisterung der Realisierung anspruchsvoller Architektur- lösungen mit Edelstahlseilen und -netzen.

Als klimafreundlich agierendes Unternehmen denkt und wirtschaftet CARL STAHL ARCHITEKTUR nachhaltig und sichert als deutsches Familienunternehmen seit 1880 die Wertschöpfungskette mit Produktionsstätten in Europa und USA.

## CARL STAHL ARCHITECTURE

Balustrade in-fill and fall protection, facades covered in foliage, spectacular LED light installations and complex zoo enclosures:

Since 1990 the X-TEND stainless steel cable net was invented at CARL STAHL, we dedicate ourselves with enthusiasm to the creation of demanding architectural solutions with stainless steel wire rope and mesh systems.

CARL STAHL ARCHITECTURE prides itself on its climate-friendly operations. Sustainability governs our policies and actions. We have ensured the value chain with our own production facilities in Europe and USA as a German family company that has been active since 1880.

## X-TEND: PERFEKT FÜR ZOOGEHEGE GEEIGNET

Tiergehege eröffnen der X-TEND Architektur vielfältige Gestaltungsspielräume. Hier fließen die Anforderungen von Sicherheit und Schönheit, von Stabilität und Transparenz zusammen. Große Spannweiten sind berechenbar geworden und fantasievolle Formen aus Seilen und Stahlstützen umsetzbar. Leichtbauten mit formal minimierten Konstruktionen bilden eine eigene Formensprache der Zooarchitektur. In den Zoogehegen spiegelt sich die statische und ästhetische Präzision der Gestalter wider.

Aus der weltweiten Zusammenarbeit von CARL STAHL ARCHITEKTUR mit Zoos und Zooarchitekten wurde ein Kompendium tierhalterischer Ansprüche entwickelt. Jede Tierart stellt eigene Anforderungen – auch an die Architektur der Gehege und deren nutzbare Form. Konstruktionen aus X-TEND gehen souverän mit den Anforderungen des modernen Bauens um: Sie sind großzügig für viel Bewegungsraum, transparent für den barrierefreien Blick, dauerhaft haltbar und langlebig mit wenig Wartungsaufwand.

## X-TEND: PERFECTLY SUITED FOR ZOO ENCLOSURES

X-TEND architecture allows considerable creative freedom when it comes to animal enclosures. Many contrasting demands come together here – from safety and beauty to stability and openness. Large expanses of net are now calculable and fantastic, highly imaginative cable and steel support geometries are no longer a mere vision. Lightweight constructions characterised by formal clarity give rise to a new design language in zoo architecture. Our solutions testify to the static and aesthetic precision aspired to by their designers.

CARL STAHL ARCHITECTURE's successful cooperation with zoos and zoo architects all over the world provided the inspiration for a compendium which sums up the challenges of keeping animals in a near-natural environment. Every species has its own individual needs – and the architecture and appropriateness of the enclosures are aspects that should not be underestimated. X-TEND structures fulfil the requirements of modern construction with consummate ease: their spacious layout means each animal has sufficient room to exercise while their open design guarantees an unobstructed view and offers unbeatable durability with little maintenance efforts.



FOTO COVER: BALDAUF & BALDAUF // ZOO BERLIN

[WWW.ZOOGHEGE.COM](http://WWW.ZOOGHEGE.COM)



Leistungsspektrum  
Service portfolio

04



Volieren  
Aviaries

06



Gehege für Primaten  
Enclosures for primates

12



Gehege für Raubkatzen / Raubtiere  
Enclosures for wild cats / predators

18



Weitere Anwendungen  
Further applications

24

# ALLES AUS EINER HAND EVERYTHING FROM ONE SOURCE

VON DER BERATUNG BIS ZUR WARTUNG BIETEN WIR IHNEN ALLE LEISTUNGEN AN - WELTWEIT  
WE OFFER YOU ALL SERVICES FROM CONSULTING TO MAINTENANCE - WORLDWIDE



## BERATUNG / GESTALTUNG CONSULTING / DESIGN

Wir beraten Architekten, Planer und Bauherren von der ersten Idee an - mit Skizzen, Zeichnungen oder ersten Plänen. Wir beraten Sie gerne telefonisch, per E-Mail und / oder persönlich vor Ort.

We advise planners and architects on implementation from the very first idea - with sketches, drawings or first plans. We would be glad to advise you - either by phone, e-mail and / or in person on your premises.

## PLANUNG für Netze, Seile, Stahlbau PLANNING for Mesh, Cables, Steelworks

Unser technisches Büro übernimmt die Planung für Netze, Seile und Stahlbau und stellt dabei die Wünsche und Vorstellungen von Bauherren und Planern in den Mittelpunkt. Unsere Leistungen stimmen wir individuell auf jedes Projekt ab.

Our technical office undertakes the planning of mesh, cables and steelworks. The wishes and requirements of each client and planner are taken into account in the planning process. Our services are individually tailored to each project.

## STATIK / FORMFINDUNG STATIC ANALYSIS / FORMFINDING

Bei Bedarf liefern wir die statische Berechnung der vorgespannten Konstruktionen - unter Berücksichtigung aller relevanten Lastfälle. Mit Hilfe von computergestütztem Design dimensionieren wir unsere Edelstahlseile und -netze sowie die anschließenden Stahlbauteile.

If necessary, we also supply the structural calculations for the pretensioned systems - taking all load cases into account. The dimensioning of our stainless steel cables and mesh - as well as the adjacent steelwork components - are determined by means of computer-aided design.

## HERSTELLUNG IN EUROPA / USA MANUFACTURING IN EUROPE / USA

Sind die Netzpläne für die Edelstahlseilnetze erstellt, werden sie in unserer Produktion schnell und präzise umgesetzt. Abgestimmt auf das Montagekonzept werden die Netzflächen formgenau konfektioniert und die benötigten Edelstahlseile von 1 bis 26 Millimeter Durchmesser auf Maß gefertigt. Unsere Produktionsstandorte in Europa und USA erfüllen höchste Qualitätsstandards.

The finished drawings of the stainless steel mesh are then taken to our production department, where they are implemented promptly and precisely. The individual mesh areas are preconfected precisely according to the installation concept. Stainless steel cable assemblies from 1 to 26mm in diameter are confectioned to custom-specific lengths in our works. Our production facilities in Europe and USA comply with the highest quality standards.

## MONTAGE INSTALLATION

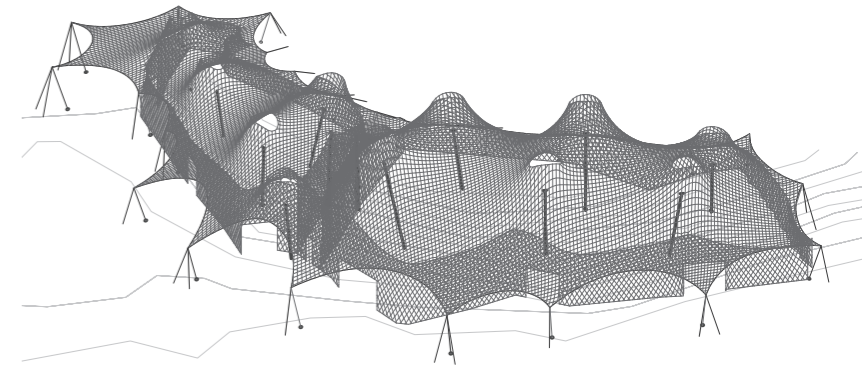
Unsere erfahrenen Fachmonteure übernehmen die Montage der Edelstahlseile und X-TEND Edelstahlseilnetze vor Ort. Neben der Komplettmontage besteht auch die Option einer Montagesupervision, bei der fachlich versierte Kundenmonteure unterwiesen und begleitet werden. Unsere Projektleiter planen, betreuen und koordinieren die Montagen termin- und kostengerecht.

The stainless steel cable and X-TEND stainless steel mesh systems are installed on site by our experienced assembly team. In addition to complete assembly, there is also the option of assembly supervision, in which technically versed fitters from the customer are instructed and accompanied. Our project managers plan, supervise and coordinate all the installation steps and make sure they are completed on time.

## WARTUNG MAINTENANCE

Durch ein vielfältiges Wartungsangebot bleiben wir während der gesamten Nutzungsdauer Ihr zuverlässiger Partner und sorgen für einen dauerhaft störungsfreien Betrieb.

With a wide range of maintenance options, we remain your reliable partner during the entire service life and thus ensure a permanent trouble-free operation.



# VOLIEREN AVIARIES



## NATurnaHER LEbENsRAUM FÜR MENSCH UND VOGEL

Die begehbaren Freiflugvolieren von CARL STAHL ARCHITEKTUR lassen Besucher in zoologischen Gärten ganz nah an die gefiederten Bewohner heran. Die Volieren sind durch Schleusen frei zugänglich, damit die Tiere inmitten ihres Lebensraumes beobachtet werden können. Die luftig gestalteten Gehege lassen sich in nahezu jeder denkbaren Form an die landschaftlichen Begebenheiten der Tierparks anpassen. So werden beispielsweise Bäume und Wälder in die Netzstruktur einbezogen, und Rückzugsorte und Bruträume für die Vögel berücksichtigt.

## NEAR-NATURAL HABITAT FOR HUMANS AND BIRDS

CARL STAHL ARCHITECTURE's walk-in, free-flight aviaries let visitors to zoological gardens get amazingly close to what are often very exotic inhabitants. The aviaries are freely accessible through double gated entries, so that the animals can be observed in the middle of their habitat. Our light, airy enclosures can be adapted to the zoo's landscape in almost every conceivable way. Trees and woods for example are integrated into the mesh structure, and places of retreat and breeding areas for the birds are considered.

FOTO: BALDAUF & BALDAUF // ARALANDIA WUPPERTAL



## NATurnahe und artgerechte Volieren

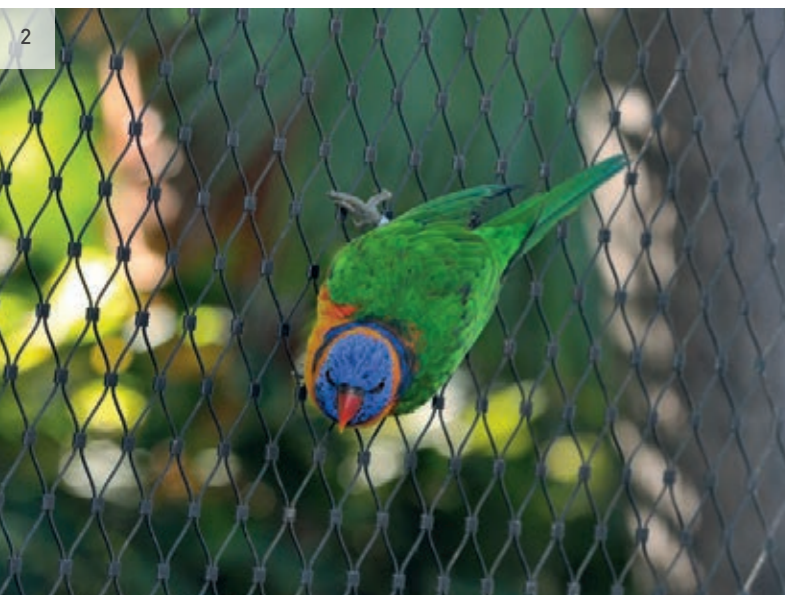
Eine verbesserte Tierhaltung, die Steigerung der Attraktivität sowie die Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit gehören zum modernen Selbstverständnis von zoologischen Gärten. Dazu zählt die Realisierung naturnaher, tiergerecht gestalteter Anlagen und das Engagement für den Artenschutz ebenso wie das nahezu barrierefreie Erlebnis für Zoo-Besucher.

## NEAR-NATURAL AND SPECIES-FRIENDLY AVIARIES

Improved animal welfare, increased attractiveness and the promotion of ecological sustainability are part of the modern self-perception of zoological gardens. This includes the creation of near-natural, animal-friendly facilities and the commitment to species protection as well as the almost barrier-free experience for zoo visitors.

## Authentische Einblicke – von innen und ausen Authentic Insights – from inside and outside

FOTOS: 1 MIKE TORREY // AFRICA ROCKS SAN DIEGO  
2 FOTO DESIGN KISSNER // LORO PARQUE TENERIFFA  
3 CARL STAHL ARC GMBH // AUGSBURGER ZOO  
4 CARL STAHL ARC GMBH // ZOO KARLSRUHE



Anforderungs-spezifische X-TEND Maschenweite  
Species-specific X-TEND mesh width



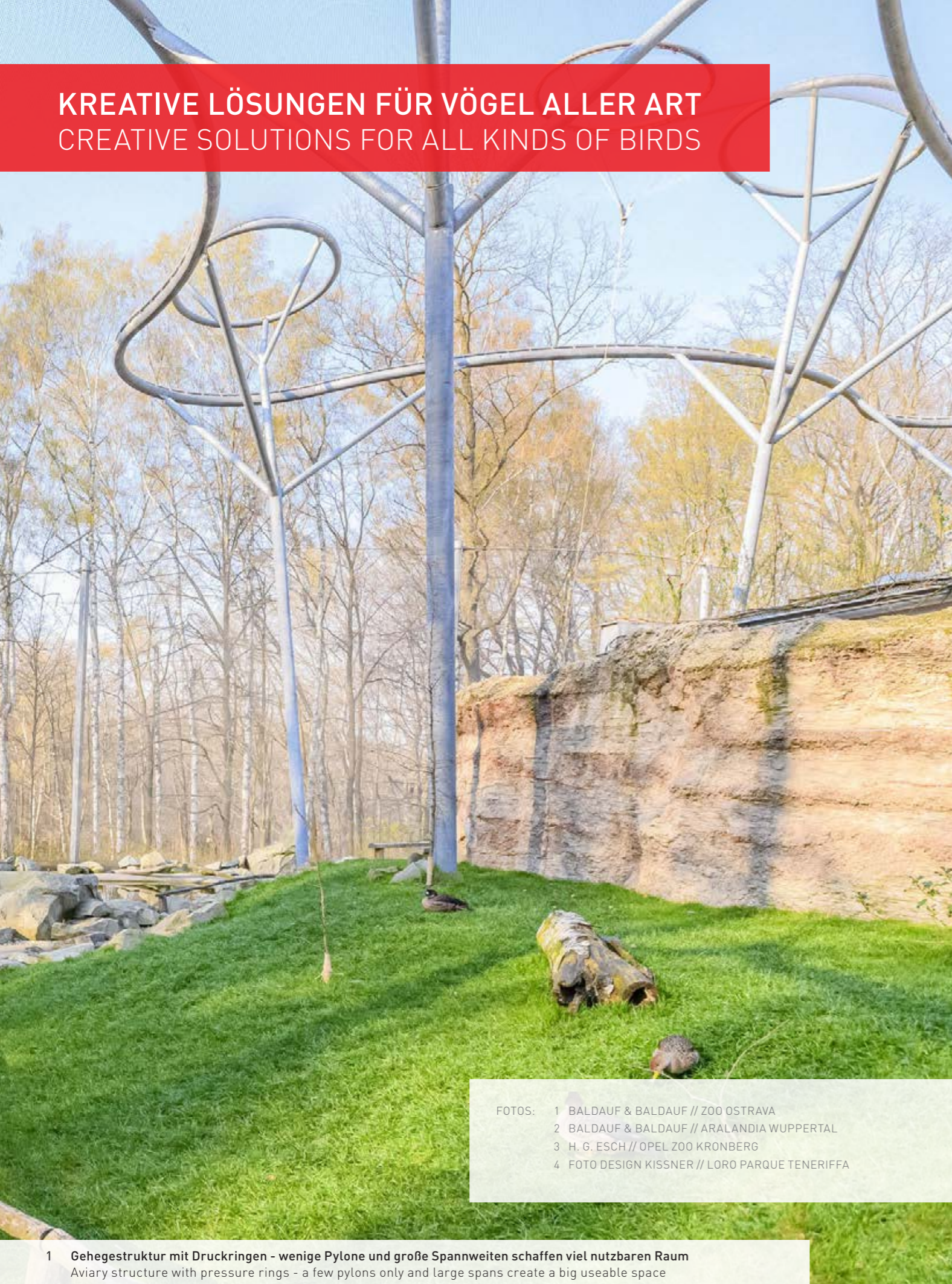
Begehbare Voliere für Watvögel mit außenliegender Zugseil-Konstruktion

Walk-in aviary for wading birds with exterior tensioning cable construction



Schneeeulen-Voliere gestaltet mit holzverkleideten Pylonen  
Snowy owl aviary with wood-covered pylons

## KREATIVE LÖSUNGEN FÜR VÖGEL ALLER ART CREATIVE SOLUTIONS FOR ALL KINDS OF BIRDS



FOTOS: 1 BALDAUF & BALDAUF // ZOO OSTRAVA  
2 BALDAUF & BALDAUF // ARALANDIA WUPPERTAL  
3 H. G. ESCH // OPEL ZOO KRONBERG  
4 FOTO DESIGN KISSNER // LORO PARQUE TENERIFFA

1 Gehegestruktur mit Druckringen - wenige Pylone und große Spannweiten schaffen viel nutzbaren Raum  
Aviary structure with pressure rings - a few pylons only and large spans create a big useable space

## MAXIMALE BEWEGUNGS- FREIHEIT IM SCHUTZ DES GEHEGES

Um die Vögel in den Volieren vor Freßfeinden und Nesträuber zu schützen sowie ein Eindringen einheimischer Arten von außen zu verhindern, werden Netze mit individuellen Maschenweiten verbaut. Bei der Planung, Konstruktion und Montage wird in besonderem Maße darauf geachtet, dass die Netzstruktur nirgends größere Öffnungen als vorab definiert aufweist. Das gilt auch für die Bodenbindung, die mit äußerster Sorgfalt geplant und ausgeführt wird.

Schwarz gefärbte X-TEND Edelstahlseilnetze verschmelzen mit der Umgebung und ermöglichen einen nahezu uneingeschränkten Blick in die Welt der artgeschützten Vögel.

Durch die hohe Stabilität und dreidimensionale Formbarkeit des Netzes lassen sich große Spannweiten mit nur wenigen Pylonen und meist ohne zusätzliche Spannseile realisieren, um maximal große Flugzonen anzubieten.

## MAXIMUM FREEDOM OF MOVEMENT IN A NATURAL ENVIRONMENT

In order to prevent birds from escaping and native species from entering from outside to inside, mesh with individual mesh width is used. During planning, construction and assembly, care is taken to ensure that the mesh structure does not have any openings that are larger than defined. This also applies for the ground connection, which is being planned and executed with utmost carefulness.

Black X-TEND stainless steel mesh visually blends with the surroundings and provides an almost unrestricted view of the birds.

Due to the mesh's high stability and 3-dimensional plasticity, wide spans can be realized with only a few pylons, and in most cases without intermediate tensioning cables, thus offering maximally large flight zones.



2 Bogenkonstruktion für großes Volumen  
Arch construction for big volume



3 Voliere mit außenliegender Zugseil-Struktur  
Aviary with exterior tension cable structure



4 Mitwachsende Baumdurchdringung  
Size-adapting tree trunk penetration through the mesh

# GEHEGE FÜR PRIMATEN

## ENCLOSURES FOR PRIMATES

### NATÜRLICH GESTALTETE PRIMATENANLAGEN FÜR EINE ARTGERECHTE HALTUNG

Die meisten Primatenarten sind Baumbewohner. Für eine artgerechte Tierhaltung in Zoos benötigen die Tiere vielfältige Klettermöglichkeiten – in die Breite und in die Höhe. Bei der Konzeption von Innen- und Außenanlagen steht daher der Bewegungsspielraum im Vordergrund.

Die Netzgehege von CARL STAHL ARCHITEKTUR sind dem natürlichen Lebensraum der Affen nachempfunden und folgen den topographischen Gegebenheiten des Tierparks. So bieten sie den Tieren eine möglichst vielfältige und abwechslungsreiche Bewegungslandschaft.

### NATURALLY DESIGNED PRIMATE ENCLOSURES FOR SPECIES-APPROPRIATE HUSBANDRY

The majority of apes and monkeys are tree dwellers. A variety of climbing facilities – both horizontal and vertical – is essential if they are to be kept in zoos under appropriate conditions. Sufficient room to exercise is a top priority no matter whether their enclosures are indoors or outdoors.

CARL STAHL ARCHITECTURE's three-dimensional mesh geometries reflect the apes' natural habitat. Planners and architects strive to take account of each zoo's individual topography while giving the animals as much diverse mobility as possible.

FOTO: SASCHA SCHORSTÄDT PHOTOGRAPHY // WILHELMA STUTTGART



## GROSSZÜGIGE BEWEGUNGSRÄUME

Das dreidimensional formbare, flexible X-TEND Edelstahlseilnetz erlaubt große Spannweiten und ermöglicht großzügige Bewegungs- und Freiräume für Primaten, auch in die Vertikale. Es dient als Klettergerüst für die Tiere, mit dem sie bis unter das Seilnetzdach gelangen. Der erweiterte Aktivitätsraum in Höhen von über 15 Metern fördert das natürliche Verhalten der Primaten und sie können so in alle Richtungen durch das Gehege turnen. Die benötigten Schwingseile, Schaukeln, Hängematten, Laufbalken, manipulierbaren Objekten und haptischen Erlebnisse können in das Bauwerk integriert bzw einfach mit ihm verbunden werden.

## GENEROUS MOVEMENT SPACES

The three-dimensionally shapeable, flexible X-TEND stainless steel mesh permits large spanning widths enabling the creation of spacious areas in which the primates can move freely – importantly up and down, too. It serves as a climbing frame for the animals, with which they can get right up to the mesh roof. The extended activity scope to heights of over 15 meters promotes the natural species-typical behavior of the primates and they can jump and swing around the enclosure in all directions. The required ropes, swings, hammocks, walking beams, manipulable objects and interesting haptical materials can be integrated into the structure respectively simply connected to it.



MIT SCHWUNG DURCH DEN KLETTERGARTEN  
SWINGING THROUGH THE CLIMBING PARK

- FOTOS: 1 RUDER LICHPUNKT FOTOGRAFIE // WILHELMA STUTTGART  
2 OFFICIUM // TIERPARK HELLABRUNN  
3 FOTO DESIGN KISSNER // ZOO HANNOVER  
4 FOTO DESIGN KISSNER // ZOO HANNOVER



Orang-Utan Gehege mit scheibenartiger Pylongestaltung  
Orang-Utan enclosure with disc-like pylon design



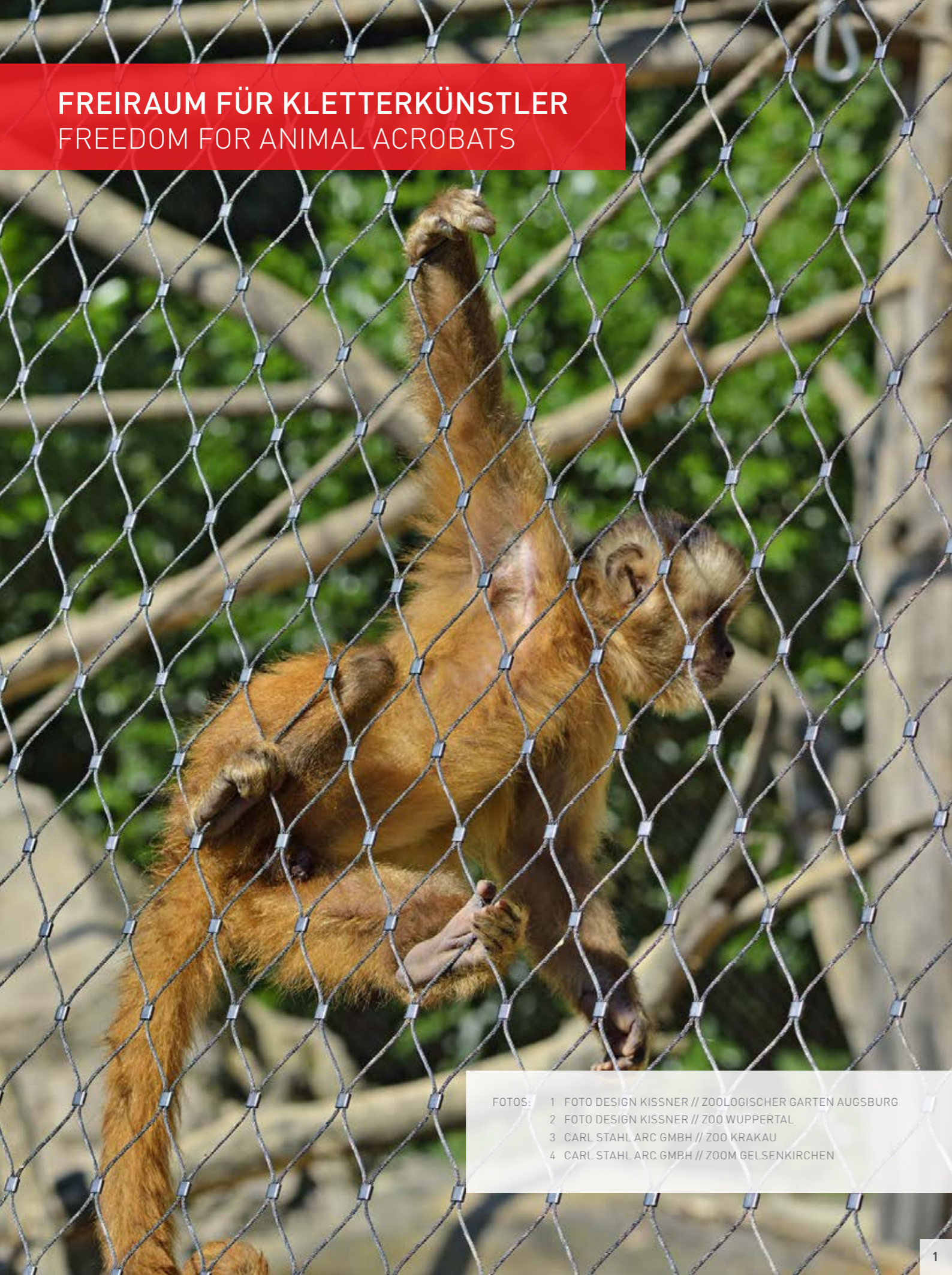
Schimpansen-Gehege mit 1 Zentralpylon  
Chimpanzee enclosure with 1 central pylon



Innengehege // separate Gehegekomplexe oder angedockt an Bestandsbauten  
Interior enclosure // separate enclosure units or added to existing building parts



## FREIRAUM FÜR KLETTERKÜNSTLER FREEDOM FOR ANIMAL ACROBATS



FOTOS: 1 FOTO DESIGN KISSNER // ZOOLOGISCHER GARTEN AUGSBURG  
2 FOTO DESIGN KISSNER // ZOO WUPPERTAL  
3 CARL STAHL ARC GMBH // ZOO KRAKAU  
4 CARL STAHL ARC GMBH // ZOOM GELSENKIRCHEN

1

## EIN PARADIES FÜR PRIMATEN

Sowohl Seildurchmesser und Maschenweite als auch die stützenden und formgebenden Elemente, Abspannungen und Befestigungsarten sind bedarfsgerecht gestaltbar. Dabei finden die hohen Ansprüche des täglichen Betriebs Berücksichtigung: Revisionsöffnungen, Tierschleusen, Bäume und Bepflanzungen, Kletter- und Ruheplätze sowie die Ein- und Ausgänge für die Tierpfleger sind integrierbar.

Vertikal positionierte und kaum wahrnehmbare Netzfelder gestatten ein auf die Bedürfnisse und das Sozialverhalten der jeweiligen Arten abgestimmtes flexibles Abtrennen oder Verbinden einzelner Gehegesektoren.

So können Quarantänequartiere oder Rückzugsräume z.B. für den Nachwuchs eingerichtet werden. Das ermöglicht den Affenkindern eine sichere Handaufzucht in der Nähe ihrer Familie und bereitet sie schonend auf das spätere Leben in der Gruppe vor.

## A PARADIES FOR PRIMATES

The rope diameters and mesh sizes as well as the supporting and shaping elements, the guy wires and fastening methods can be designed as needed. The high demands of day-to-day working are taken into account: integrated inspection man-holes, sliding gates, trees and plants, climbing areas and places to sleep as well as entries and exits for the zookeepers.

Vertically positioned and hardly perceptible mesh panels allow individual sections of the enclosure to be flexibly separated or connected in accordance with the needs and social behavior of the respective species.

In addition, escape and quarantine quarters can be created as well as retreat rooms and a separate area for the offspring. This allows the young animals to be hand-reared safely, but without losing the closeness to the family, thus preparing them for later life in the group.



2  
Pylon-Verzweigung für Gehege-Gestaltung und Last-Verteilung  
Pylon with branches for enclosure design and for load distribution



3  
Außengehege mit Separierung, mit fließender Netzüberdeckung  
Exterior enclosure with separate units, and with continuous mesh cover



4  
Innengehege bis unter das Glasdach  
Interior enclosure up to the glass roof

## GEHEGE FÜR RAUBKATZEN / RAUBTIERE ENCLOSURES FOR WILD CATS / PREDATORS



### NAH UND INTENSIV – RAUBTIERGEHEGE OHNE STÖRENDE SICHTBARRIEREN

Sie sind geschmeidige, elegante Jäger und strotzen vor Kraft. Ihre Gehege müssen dem standhalten. Daher erfüllen die Einhausungen von Raubtieren mit X-TEND die höchsten Sicherheitskriterien und fügen sich doch harmonisch in die Umgebung ein.

### CLOSE-UP AND INTENSE – ENCLOSURES FOR PREDATORY ANIMALS WITHOUT DISTURBING VISUAL BARRIERS

They are sleek, elegant hunters and burst with power - which is what their enclosures should measure up to: the housings for predators must meet the highest safety criteria and should yet blend in harmoniously with the environment.

FOTO: SASCHA SCHORSTÄDT PHOTOGRAPHY // WILHELMA STUTTGART

## AUTHENTISCHES BESUCHERERLEBNIS

Raubtiere sind sowohl faszinierende als auch gefährliche Tiere. Aus diesem Grund steht die Sicherheit bei der Konstruktion von Raubtiergehegen neben der möglichst artgerechten Gestaltung an oberster Stelle. Um den Eigenschaften der Tiere gerecht werden zu können, müssen großzügige und abwechslungsreiche Gehege mit ausreichend Rückzugsmöglichkeiten gestaltet werden. Maschenweite und Seildurchmesser orientieren sich an Größe und Gewicht der Tiere.

So verbinden Seilnetzkonstruktionen Sicherheit und Ästhetik. Sie sind widerstandsfähig und langlebig und bieten durch ihre transparente Struktur uneingeschränkte Ein- und Ausblicke.

## AUTHENTIC VISITOR EXPERIENCE

Predatory animals are both fascinating and dangerous. For this reason, safety is a top priority in the construction of their enclosures, as is the most species-appropriate design possible. Spacious and varied enclosures with plenty of possibilities for the animals to retreat have to be designed bearing the characteristics of the animals in mind. Mesh width and cable diameter are selected according to the size and weight of the animals.

Cable mesh constructions unite safety and aesthetics. They are hard-wearing and durable and offer virtually barrier-free insights and views thanks to their transparent structure.



**EIN LEBEN WIE IN DER SAVANNE**  
A LIFE LIKE IN THE SAVANNAH

FOTOS: 1 CARL STAHL ARC GMBH // ZOO ERFURT  
2 CARL STAHL ARC GMBH // TIERPARK DÄHLHÖLZLI BERN  
3 H. G. ESCH // BURGERS ZOO ARNHEIM  
4 MIKE TORREY // AFRICA ROCKS SAN DIEGO



Pylone als Bäume gestaltet  
Pylons in a tree-like look



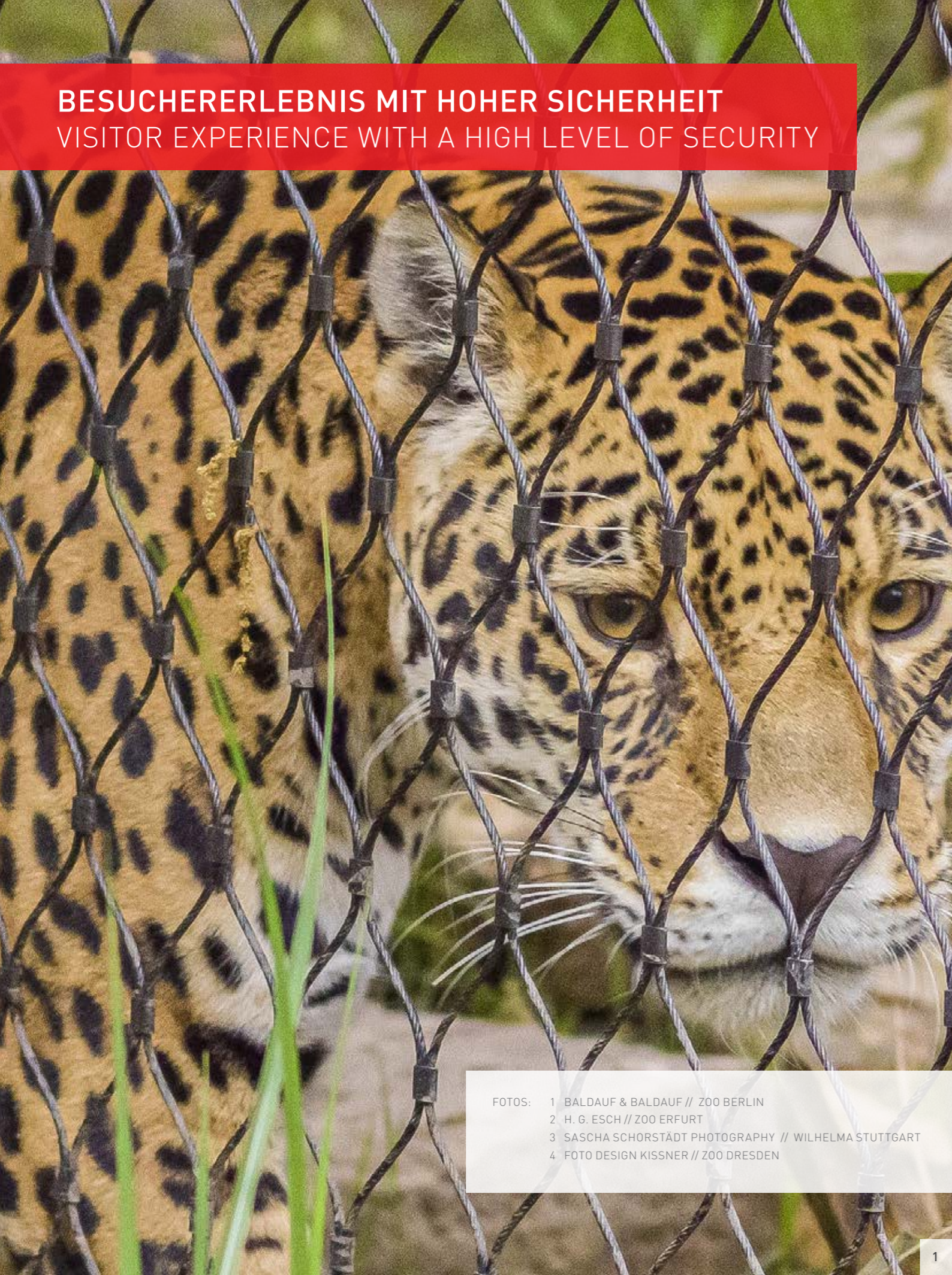
Gehegebau in bestehendem Waldbestand, Baumdurchdringungen im Dachnetz integriert

Enclosure construction in an existing forest; tree trunk passages integrated in the roof mesh



Wandnetze mit optimiertem, und somit optisch reduziertem Dachnetzanschluss  
Wall mesh with optimized and thus almost imperceptible attachment to the roof mesh

## BESUCHERERLEBNIS MIT HOHER SICHERHEIT VISITOR EXPERIENCE WITH A HIGH LEVEL OF SECURITY



FOTOS: 1 BALDAUF & BALDAUF // ZOO BERLIN  
2 H. G. ESCH // ZOO ERFURT  
3 SASCHA SCHORSTÄDT PHOTOGRAPHY // WILHELMA STUTTGART  
4 FOTO DESIGN KISSNER // ZOO DRESDEN

1

## DREIDIMENSIONALER LEBENS- RAUM FÖRdert ECHTES RAUB- TIERVERHALTEN

Raubtier-Anlagen mit Bachläufen, Teichen und Klettermöglichkeiten sowie erhöhte Plattformen als Liegeflächen und Ausguck entsprechen dem natürlichen Lebensraum. X-TEND Edelstahlseilnetzkonstruktionen eignen sich für solche Freigehegearchitektur in besonderer Weise. Aussparungen in der Dachkonstruktion des Edelstahlnetzes ermöglichen es, bestehende Bäume in die Netzstruktur zu integrieren.

## THREE-DIMENSIONAL HABITAT PROMOTES TRUE PREDATOR BEHAVIOUR

Predator habitats with streams, ponds and climbing opportunities as well as elevated platforms for lounging or as viewpoints correspond to their natural environment. X-TEND stainless steel cable mesh is particularly suitable for such outdoor enclosure architecture. Recesses in the roof mesh construction make it possible to integrate existing trees and forests into the structure.



2  
Löwengehege mit von außen spannenden Pylonen  
Lions enclosure with pylons tensioning from the outside



3  
Hohe Zaun-Lösung als Nachrüstung  
High fence solution as a refurbishment



4  
Revisionsöffnung im Wandnetz für Gehegepflege  
Inspection entrance in the wall mesh for the enclosure's maintenance

# WEITERE ANWENDUNGEN

## FURTHER APPLICATIONS

### VIELFÄLTIGE EINSATZMÖGLICHKEITEN IN ZOOS UND PARKS

Geländerfüllungen, Absturzsicherungen, Abgrenzungen und zwei- oder dreidimensionale Begrünungsanwendungen sind nur ein Teil der vielen Möglichkeiten im Innen- und Außenbereich.

Mit X-TEND Edelstahl-Seilnetzen lassen sich Gestaltungskonzepte konsequent umsetzen.

### VERSATILE OPTIONS FOR ZOOS AND PARKS

Railing infills, fall protection, separations and two- or three-dimensional greenery applications are just a part of the many options - indoors and outdoors.

X-TEND stainless steel cable mesh is suitable to implement design concepts consistently.

FOTO: BALDAUF & BALDAUF // ARALANDIA WUPPERTAL

## VIELSEITIGE EDELSTAHL- NETZ-LÖSUNGEN

Eine der klassischen Anwendungen für X-TEND ist die Füllung für Geländer und Balustraden an Brücken, Wegen, Aufgängen und Aussichtsplattformen. Das filigrane Edelstahlseilnetz ist bauaufsichtlich zugelassene Absturzsicherung und Gestaltungselement zugleich. Es widersteht Wind, Wetter sowie temperatur- und bauwerksbedingten Bewegungen.

## VERSATILE STAINLESS STEEL MESH SOLUTIONS

One of the classy applications for X-TEND is the filling of railings and balustrades of bridges, walkways, ascents and panoramic platforms. The filigree stainless steel mesh is a technically approved fall protection and design element at the same time. It resists wind, weather and movements due to temperature or building conditions.

1 X-TEND Geländer in Kunstfels integriert  
X-TEND balustrade integrated in artificial rock

**SICHER AUF JEDEM WEG UND JEDER HÖHE**  
SAFE ON ENVERY PATH AND EVERY HEIGHT

FOTOS: 1 BALDAUF & BALDAUF // ARALANDIA WUPPERTAL  
2 CARL STAHL DECORCABLE // BUTTERFLY HOUSE TEXAS  
3 CARL STAHL ARC GMBH // WILHELMA STUTTGART  
4 SASCHA SCHORSTÄDT PHOTOGRAPHY // WILHELMA STUTTGART



X-TEND Geländer im Gebäude  
X-TEND balustrade inside the building



Doppelter Krokodilzaun - Tiere und Besucher auf Abstand halten

Doubled crocodile fence - to keep animals and visitors at a distance from one another



Geländer / Zäune für Robben-Anlagen  
Balustrades / Fences for seal enclosures

## X-TEND - EIN NETZ MIT VIELEN MÖGLICHKEITEN

### X-TEND - A MESH WITH MANY POSSIBILITIES



FOTOS: 1 BALDAUF & BALDAUF // ZOO OSTRAVA  
 2 CARL STAHL ARC GMBH // ZLIN-LESNA ZOO CHÂTEAU  
 3 FOTO DESIGN KISSNER // ZOO LONDON  
 4 CARL STAHL ARC GMBH // ZOO DE VINCENNES PARIS

1 Anbau an ein Bestandsgebäude  
 Attachment to an existing building

1

## DEN BESTAND ERTÜCHTIGEN

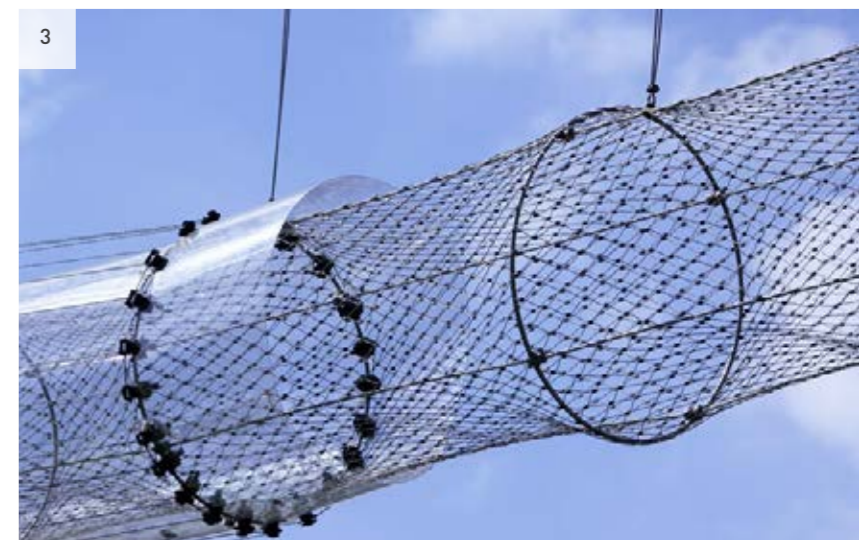
Bestehende Anlagen können mit X-TEND Seilnetzen renoviert, umgenutzt, ertüchtigt oder ergänzt werden. In der Form und Gestaltung ist X-TEND für unterschiedlichste Anwendungen vielseitig einsetzbar.

## UPGRADING OF EXISTING BUILDINGS

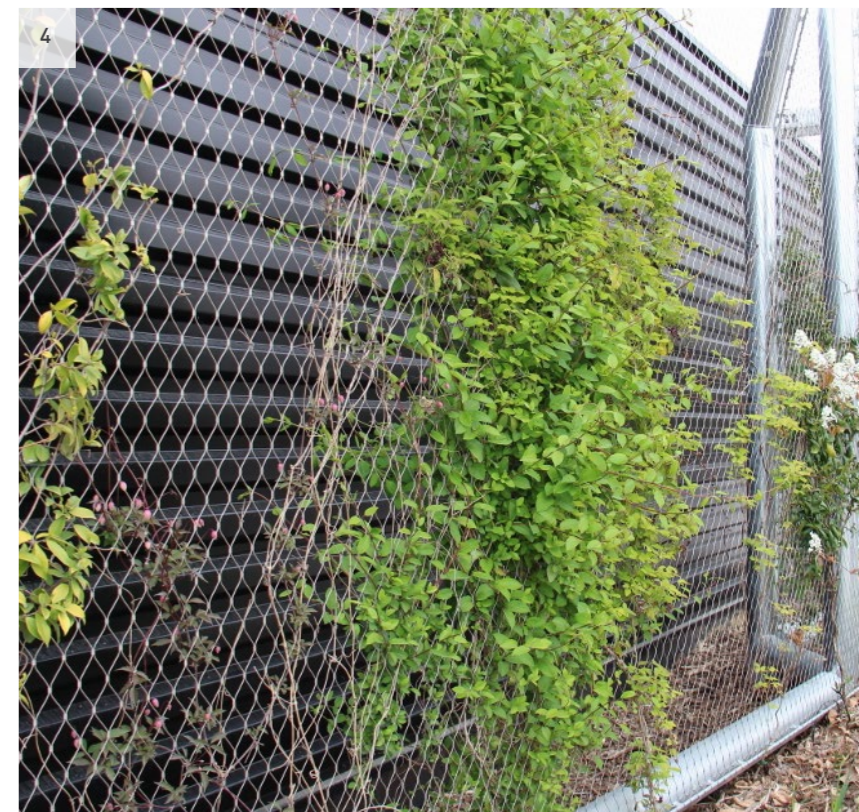
Existing facilities can be renovated, converted, upgraded or supplemented with X-TEND cable mesh. In terms of shape and design, X-TEND can be used in a wide variety of applications.



2 Angedockte Außen-Voliere  
 Attached exterior aviary



3 Bewegungsfreiheit von A nach B mit Tunnelnetzen  
 Freedom of movement from A to B with tunnel mesh



4 Begrünung, partiell oder für ganze Fassaden  
 Greenery, partially or for complete façades

# LANGLEBIGKEIT UND VERLÄSSLICHKEIT LONGEVITY AND RELIABILITY

## PRODUKTEIGENSCHAFTEN UND GEPRÜFTE SICHERHEIT PRODUCT CHARACTERISTICS AND TESTED SAFETY



FOTO DESIGN KISSNER // ZOO HANNOVER

X-TEND erzeugt immer Zugkräfte, die auf die Randeinfassung wirken. Zu den generellen Kräften zählen die Vorspannung, Wind-, Eis- und Schneelasten, Brüstungslasten oder Anpralllasten. Die für jede Anwendung und Netzfeldgröße spezifisch auftretenden Kräfte beeinflussen die Dimensionierung von Spannweiten und Netztypen, sowie die Ausführung der Randeinfassung und Tragstruktur. Bei der statischen Bemessung werden sowohl die einwirkenden Umgebungslasten als auch Tierlasten nach kundenseits definiertem Anforderungsprofil berücksichtigt.

X-TEND always creates tension forces effecting on the supporting structure, like initial tension, wind, ice and snow loads, balustrade loads and other impact loads. The forces occurring in each specific application influence the dimensioning of spans, mesh types, the design of the frame structure as well as supporting structures. The static calculation takes into account both the environmental loads and the animal loads according to the requirements defined by the customer.

### EDELSTAHL STAINLESS STEEL

Edelstahlwerkstoffe sind nicht nur optisch sehr ansprechend, sondern grundsätzlich hoch korrosionsbeständig, wartungsarm und langlebig. Die Art der Umgebung und die Einflüsse auf die baulichen Strukturen können jedoch die Korrosionsbeständigkeit beeinflussen. Regelmässiges Monitoring und fachgerechte Wartung tragen zu einem störungsfreien Betrieb bei. Carl Stahl ARC bietet dazu fachliche Unterstützung an.

Stainless steel makes not only for a great visual impression, but is also highly corrosionresistant, requires little maintenance and is longlasting. However, the nature of the environment and influences on the building structures can affect the corrosion resistance. Regular monitoring and professional maintenance contribute to trouble-free operation. Carl Stahl ARC offers the relevant technical support.

### X-TEND COLOURS // BLACK

X-TEND kommt bei Zoogehegen häufig in einer geschwärzten Variante zum Einsatz. Schwarz beschichtete Edelstahlseile in Kombination mit geschwärzten Netzklemmen bilden eine für das bloße Auge kaum wahrnehmbare Seilnetz-Struktur. X-TEND verschmilzt mit dem Hintergrund. Bedarfsweise und für andere Anwendungen steht X-TEND COLOURS auch in einer Vielzahl anderer Farben aus der RAL-Palette zur Verfügung. Durch ein speziell entwickeltes und einzigartiges Beschichtungsverfahren verwenden wir Edelstahlseile, die langlebig, witterungsbeständig, emissionsfrei und damit für Mensch und Tier völlig unbedenklich sind.

X-TEND for zoo enclosures is often used in the blackened version. Black stainless steel cables in combination with blackened mesh ferrules form an almost imperceptible mesh structure. X-TEND in black merges considerably with its background. Upon request and for other applications, X-TEND COLOURS is also available in a variety of others colours from the RAL palette. Through a specially developed and unique coating process we use stainless steel cables that are durable, weather-resistant, emission-free and physiologically safe for humans and animals.

### GEPRÜFTE SICHERHEIT TESTED SAFETY

Die Produkte von CARL STAHL ARCHITEKTUR werden regelmäßig von unabhängigen Instituten gemäß der konsolidierten europäischen Bauvorschriften für diese Anwendungsbereiche überprüft. Die nationalen Bestimmungen am Einsatzort sind projektbezogen zu berücksichtigen.

CARL STAHL ARCHITECTURE products undergo regular inspections by independent testing institutes according to the consolidated European building regulations for these kinds of applications. The national guidelines applicable at the place of use must be taken into account project-wise.



FOTO DESIGN KISSNER // ZOO WUPPERTAL





**Ihr Kontakt** Your contact