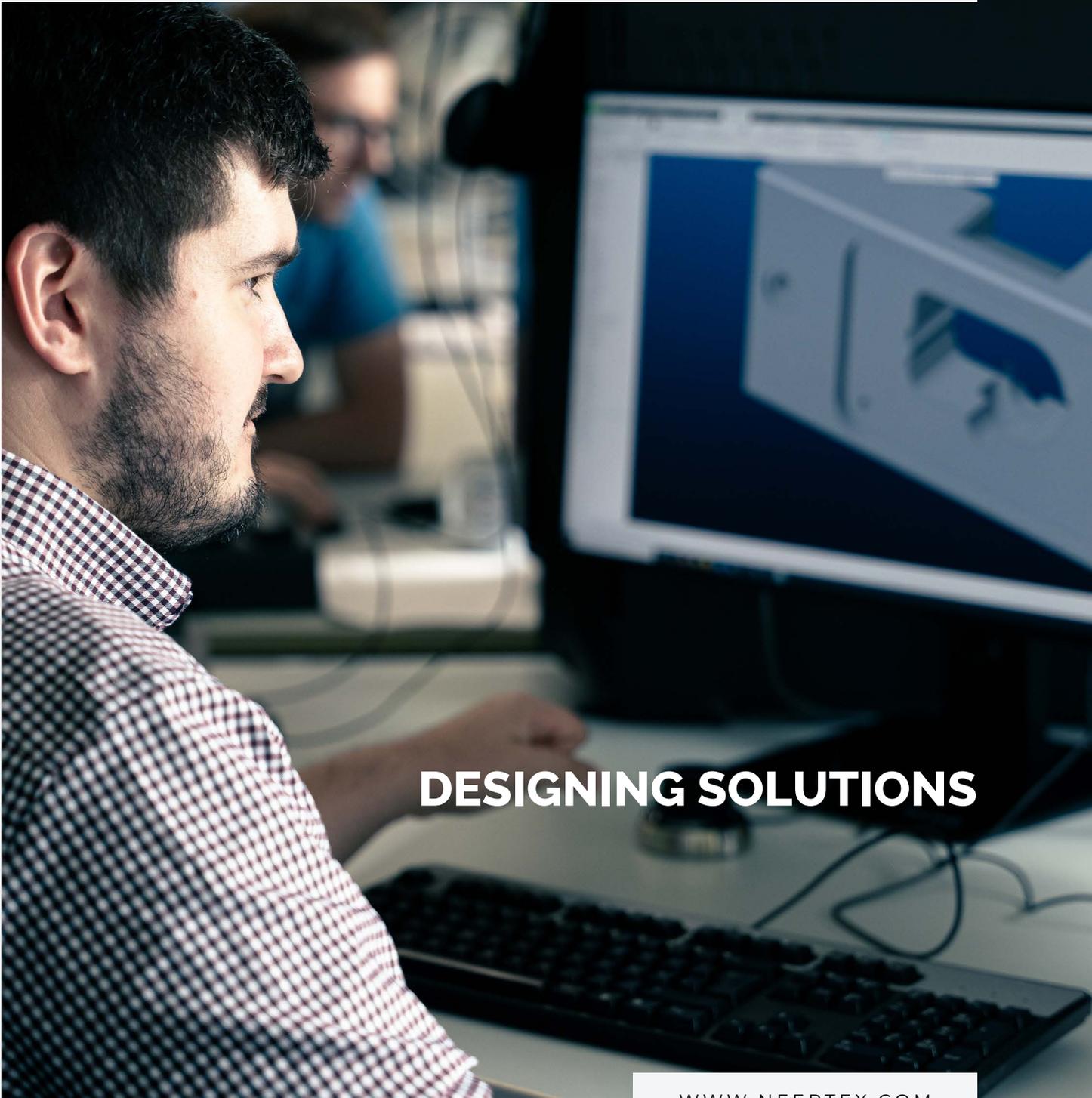


# NEERTEX



**DESIGNING SOLUTIONS**

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



**Ihre Experten für  
zukunftsweisende  
Leistungen im Maschinenbau**

## Inhalt

<b>Willkommen</b>	02
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	03
<b>Wir sind NEERTEX</b>	04
Unsere Leistungen	06
<b>Das Team</b>	08
<b>Referenzen</b>	10
<b>Zukunft planen</b>	12
<b>Partner</b>	13

## Wir sind NEERTEX

*Im heutigen wettbewerbsintensiven Umfeld ist es entscheidend, auf Partner zu setzen, die nicht nur Expertise, sondern auch Innovationskraft und Präzision mitbringen. NEERTEX steht für genau diese Werte und bietet maßgeschneiderte Ingenieurlösungen, die Ihrem Unternehmen helfen, sich erfolgreich den Herausforderungen der Zukunft zu stellen. Von der Konzeption bis zur Umsetzung sind wir Ihr verlässlicher Partner, der sich darauf konzentriert, die Effizienz Ihrer Projekte zu maximieren und die Qualität Ihrer Produkte zu sichern.*

NEERTEX ist ein Ingenieurbüro im Maschinenbau, das sich auf die Bereitstellung innovativer und maßgeschneiderter Lösungen spezialisiert hat. Mit unserem engagierten Team aus erfahrenen Ingenieuren und Technikern bieten wir ein breites Spektrum an Dienstleistungen, die von der Beratung über die Planung bis hin zur Umsetzung Ihrer Projekte reichen. Unsere Philosophie basiert auf dem Einsatz modernster Technologien und Methoden, um effiziente, nachhaltige und kosteneffektive Lösungen zu entwickeln. Wir setzen höchste Qualitätsstandards, um sicherzustellen, dass jedes Projekt erfolgreich abgeschlossen wird

und die Erwartungen unserer Kunden übertrifft.

Bei NEERTEX stehen Ihre Bedürfnisse und Anforderungen im Mittelpunkt. Wir arbeiten eng mit Ihnen zusammen, um individuelle Lösungen zu entwickeln, die perfekt auf Ihre speziellen Anforderungen zugeschnitten sind. Unser Ziel ist es, Ihnen dabei zu helfen, Ihre Projekte effizient und erfolgreich umzusetzen, und Ihnen einen klaren Wettbewerbsvorteil zu verschaffen.

## Bringen Sie Ihre Projekte mit unseren engineering services voran.

+70

abgeschlossene

### Projekte

+50

konstruierte

### Maschinen

Wir unterstützen Sie nicht nur im Bereich Engineering, sondern begleiten Sie während des gesamten Prozesses – von der Fertigung und Beschaffung von Komponenten bis hin zur Montage einer vollständigen Maschine oder Anlage. Wir übernehmen die Koordination von Steuerungssystembauern, Montageteams und Auftragsherstellern, um eine nahtlose Integration und den erfolgreichen Abschluss Ihres Projekts sicherzustellen.

## Unsere Leistungen



NEERTEX bietet umfassende Ingenieurdienstleistungen, die alle Projektphasen abdecken. Wir entwickeln präzise mechanische Komponenten, konstruieren maßgeschneiderte Sondermaschinen und nutzen fortschrittliche Simulationen zur Fehlervermeidung. Zudem unterstützen wir bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, um die Konformität Ihrer Maschinen sicherzustellen. Durch enge Zusammenarbeit garantieren wir effiziente, innovative und nachhaltige Lösungen, die Ihre Projekte erfolgreich voranbringen.



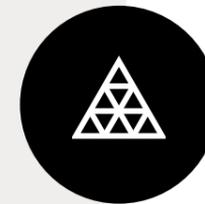
### Sondermaschinenbau

NEERTEX ist Ihr zuverlässiger Partner für maßgeschneiderte Sondermaschinen. Wir entwickeln, konstruieren und fertigen Maschinen, die perfekt auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmt sind. Mit modernster Technologie und innovativen Ansätzen steigern wir die Effizienz und Produktivität Ihrer Produktionsprozesse bei höchster Qualität.



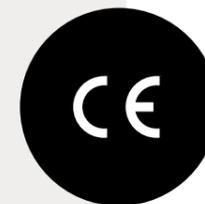
### Anlagenbau

Spezialisiert auf Rohstoffhandling, entwirft NEERTEX maßgeschneiderte Anlagen für den effizienten Transport, die sichere Lagerung und die präzise Dosierung von Materialien wie Getreide, Erz, Kohle und Chemikalien. Der Schwerpunkt liegt auf der Optimierung Ihrer Rohstoffprozesse durch individuelle Anlagen, die höchste Effizienz- und Qualitätsstandards erfüllen.



### FEM & CFD Simulation

Umfassende Simulationsdienstleistungen bieten wir an, um die Leistungsfähigkeit und Effizienz Ihrer Produkte zu maximieren. Unsere fortschrittlichen Simulationsmethoden ermöglichen die Analyse und das Verständnis komplexer physikalischer Phänomene, noch bevor sie in die Realität umgesetzt werden. Mit modernster Software und fundiertem Fachwissen unterstützen wir Sie dabei, Ihre Entwicklungsprozesse zu optimieren und innovative Lösungen zu entwickeln.



### Konformitätsbewertungsverfahren

NEERTEX bietet Dienstleistungen im Bereich der Konformitätsbewertung an, um sicherzustellen, dass Ihre Maschine oder Anlage den relevanten gesetzlichen und normativen Anforderungen entsprechen. Unser erfahrenes Team unterstützt Sie dabei, die Sicherheits- und Qualitätsstandards zu erfüllen, die für den Marktzugang unerlässlich sind.

# Unser Experten-Team für innovative Lösungen

## Das Team

Bei Neertex steht ein hochqualifiziertes Team von Experten bereit, um innovative und maßgeschneiderte Lösungen im Maschinenbau zu entwickeln. Unser Fokus liegt darauf, Qualität, Sicherheit und Effizienz in jedem Projekt zu gewährleisten. Gemeinsam bündeln wir unsere Stärken, um den Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden und herausragende Ergebnisse zu erzielen.



**Suleman Amin**  
*Design Engineer*

Design Engineering &  
Conformity Assessment



**Malte Güttner**  
*Development Engineer*

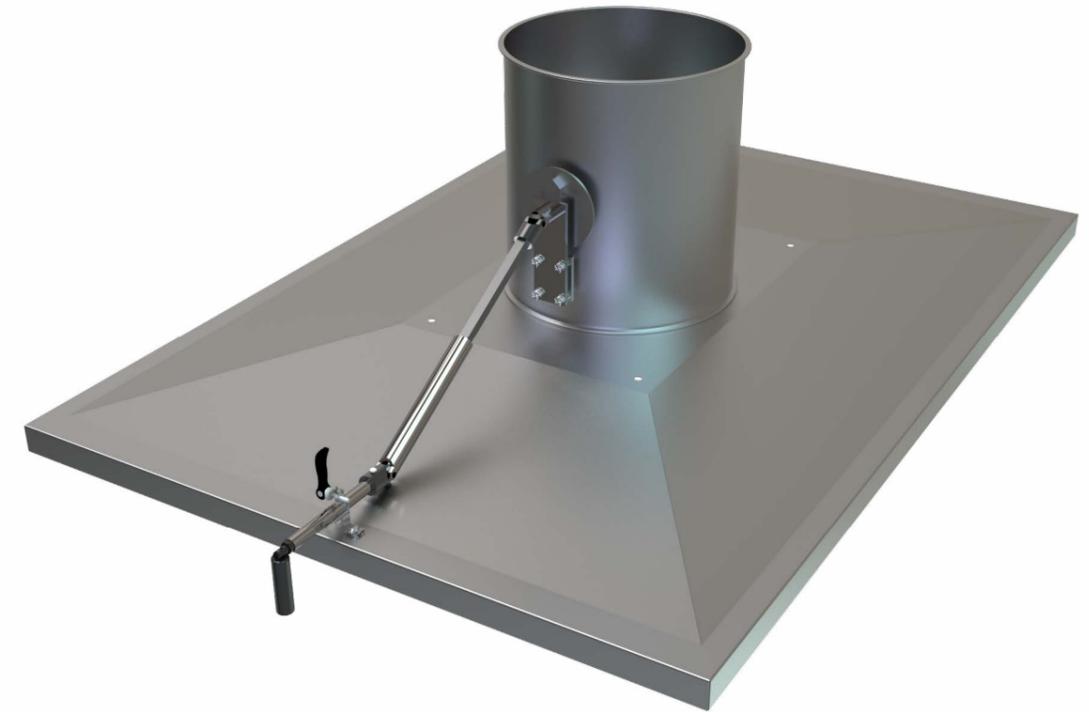
Concept Development,  
Calculation, and Design  
Engineering



**Abdel El Ani**  
*Design Engineer*

Design Engineering  
& Safety Concept  
Specialist

## Projekt Referenzen



### Referenz **Absaughaube**

Wir standen vor einer Herausforderung bei einer Anlage unseres Auftraggebers: Die bestehende Haube konnte den Dampf, der beim Siebwechsel entstand, nicht effektiv erfassen. Das Resultat waren häufige Fehlalarme durch Dampf, der an den Seiten vorbeizog. Um dieses Problem zu adressieren, haben wir eine spezialisierte Haube entwickelt, die die Dampferfassung deutlich verbessert und Fehlalarme minimiert. Unsere neue Konstruktion ist mit einem Kondensatablauf und einem Kugelhahn ausgestattet, ergänzt durch eine präzise justierbare Drosselklappe mit Kreuzgelenkwelle.

Diese Neuerungen sorgen für optimierte Kontrolle und Effizienz.



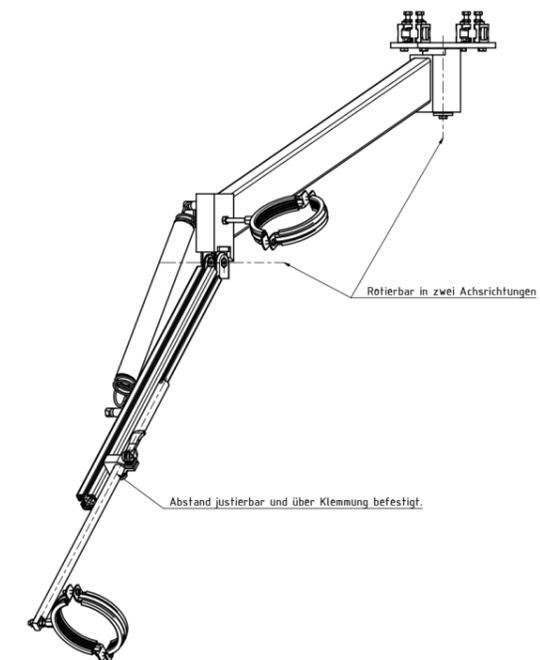
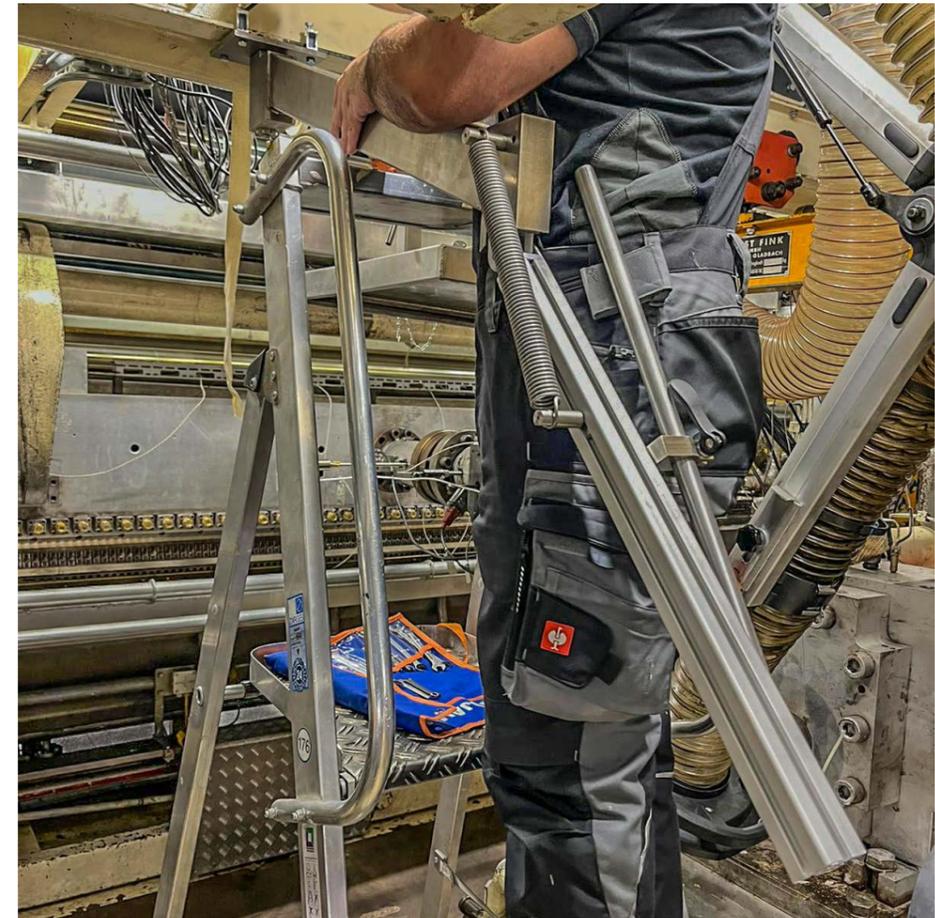


*Referenz*  
**Absaugarm**

Dieser Absaugarm wurde speziell entwickelt, um den Anforderungen unseres Auftraggebers gerecht zu werden. In dessen Produktionsstätte existieren diverse Austrittsöffnungen in einer Anlage, durch die Dampf, beladen mit Weichmachergasen, entweicht. Diese Gase müssen effektiv abgesaugt werden, um Sicherheits- und Umweltstandards zu erfüllen.

Der Absaugarm zeichnet sich durch seine Flexibilität aus; er ist in jeder Achse justierbar und kann an beliebigen Punkten im Raum präzise positioniert werden. Diese Anpassungsfähigkeit wird durch ein innovatives Gelenksystem ermöglicht, das eine flexible Positionierung ohne Verrutschen gewährleistet. Die Konstruktion berücksichtigt auch die chemische Beständigkeit der Materialien gegen Weichmacher, um eine lange

Lebensdauer und Funktionalität unter aggressiven Bedingungen zu sichern. Für die Befestigung der Absaugschläuche sind speziell angefertigte Schellen am Arm vorgesehen, die eine sichere und dichte Durchführung des Schlauches ermöglichen. Der Arm kann in jeder gewünschten Position fixiert werden, um eine optimale Absaugleistung zu erzielen.



## Referenz

### Berechnung nach EN ISO 13855

Für einen unserer Kunden wurde eine sicherheitstechnische Berechnung gemäß der Norm EN ISO 13855 durchgeführt, die die Grundlage für die Bestimmung des Mindestabstands von Schutzeinrichtungen wie Lichtschranken oder Lichtvorhängen zu gefährlichen Maschinenbereichen bildet.

Ziel dieser Berechnung war es, den Sicherheitsabstand präzise zu ermitteln, um die rechtskonforme und sichere Nutzung der Maschine zu gewährleisten. Die Berechnung basierte auf den spezifischen Anforderungen der EN ISO 13855. Diese Norm berücksichtigt unter anderem die Annäherungsgeschwindigkeit sowie die Reaktionszeit der Schutzeinrichtungen.

Durch die Einbeziehung der Arbeitsumgebung des Kunden und die Berücksichtigung der Maschinengeometrie konnte der notwendige Mindestsicherheitsabstand exakt berechnet und umfassend dokumentiert werden. Das Ergebnis der Berechnung bot dem Kunden eine normgerechte und klare Vorgabe für die Platzierung der Schutzeinrichtungen. Dies trug nicht nur erheblich zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei, sondern schuf auch eine solide Basis für die CE-Konformität der Maschine.

Unsere Leistungen in diesem Projekt umfassten die fachgerechte Berechnung des Mindestsicherheitsabstands gemäß EN ISO 13855, die Beratung und Unterstützung bei der Umsetzung der Sicherheitsvorgaben sowie die Erstellung der technischen Dokumentation, die bei Audits oder Zertifizierungsstellen vorgelegt werden kann. Dieses Projekt unterstreicht die Kompetenz von NEERTEX im Bereich der sicherheitstechnischen Planung und Normumsetzung sowie unsere Fähigkeit, praxisnahe und kundenorientierte Lösungen zu liefern.

**1 Berechnung**

**Technische Daten und Werte**

Für die Berechnung werden die folgenden technischen Daten und Werte verwendet:

Ansprechzeit der Maschine laut Messung ( $t_1$ ): 450 ms (0,45 s)
Ansprechzeit des GL-R143F Lichtvorhangs ( $t_2$ ): 19,9 ms (0,0199 s)
Annäherungsgeschwindigkeit ( $K$ ): 2000 mm/s (für Fingerschutz)
Zusatzabstand ( $C$ ): 0 mm (bei Fingerschutzauflösung von 14 mm)

**Berechnungsformel**

Der Sicherheitsabstand  $S$  wird nach der Norm EN ISO 13855 berechnet:

$$S = K \times T + C \quad (3)$$

wobei die Gesamte Anhaltezeit  $T$  die Summe der Ansprechzeit des Lichtvorhangs und der Nachlaufzeit der Maschine darstellt:

$$T = t_1 + t_2 \quad (4)$$

Da der Lichtvorhang eine Auflösung von 14 mm hat und daher für Fingerschutz geeignet ist, wird  $C = 0$  gesetzt.

3

NEERTEX

**Schrittweise Berechnung des Sicherheitsabstands**

Die Berechnung erfolgt in zwei Schritten, wobei zunächst die Geschwindigkeit von 2000 mm/s verwendet wird. Sollte der Sicherheitsabstand über 500 mm liegen, wird in einem zweiten Schritt die reduzierte Annäherungsgeschwindigkeit von 1600 mm/s gemäß EN ISO 13855 eingesetzt.

**Berechnung der Anhaltezeit  $T$**

Die Gesamte Anhaltezeit  $T$  ergibt sich wie folgt:

$$T = t_1 + t_2 \quad (6)$$
$$= 0,45 \text{ s} + 0,0199 \text{ s} \quad (7)$$
$$= 0,4699 \text{ s} \quad (8)$$

**Berechnung des Sicherheitsabstands  $S$**

Mit einer Annäherungsgeschwindigkeit  $K$  von 2000 mm/s ergibt sich der Sicherheitsabstand  $S$  wie folgt:

$$S = K \times T + C \quad (9)$$
$$= 2000 \text{ mm/s} \times 0,4699 \text{ s} + 0 \text{ mm} \quad (10)$$
$$= 939,8 \text{ mm} \quad (11)$$

**Anwendung der reduzierten Annäherungsgeschwindigkeit**

Da der Sicherheitsabstand größer als 500 mm ist, wird gemäß der Norm EN ISO 13855 eine reduzierte Annäherungsgeschwindigkeit  $K$  von 1600 mm/s verwendet:

$$S = 1600 \text{ mm/s} \times 0,4699 \text{ s} \quad (12)$$
$$= 751,84 \text{ mm} \quad (13)$$

Da der Wert unter 850 mm liegt, wird der berechnete, abgerundete Sicherheitsabstand von 751 mm eingesetzt.

**Ergebnis**

Der berechnete Mindestsicherheitsabstand für den Einsatz des GL-R143F Lichtvorhangs mit einer Auflösung von 14 mm beträgt somit:

$$S = 751 \text{ mm} \quad (14)$$

4

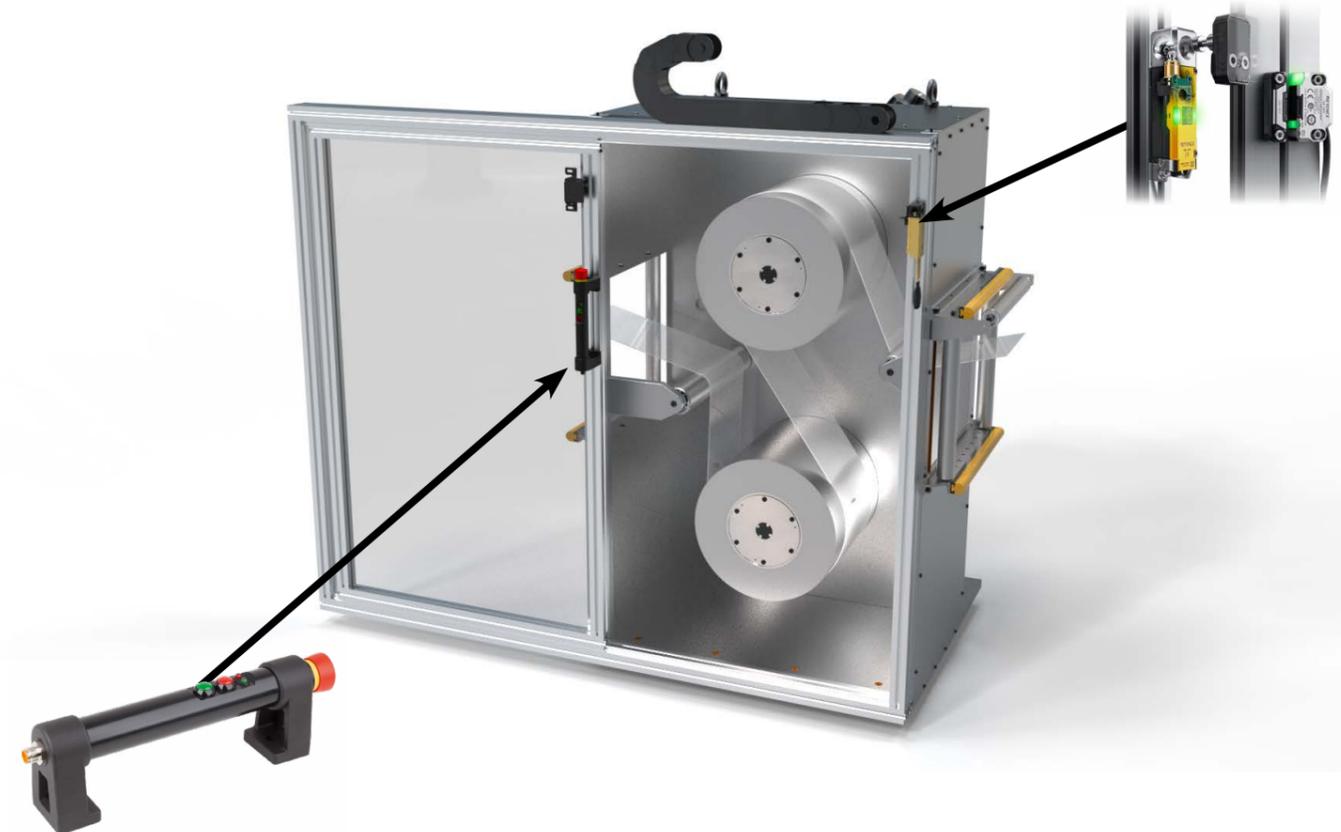
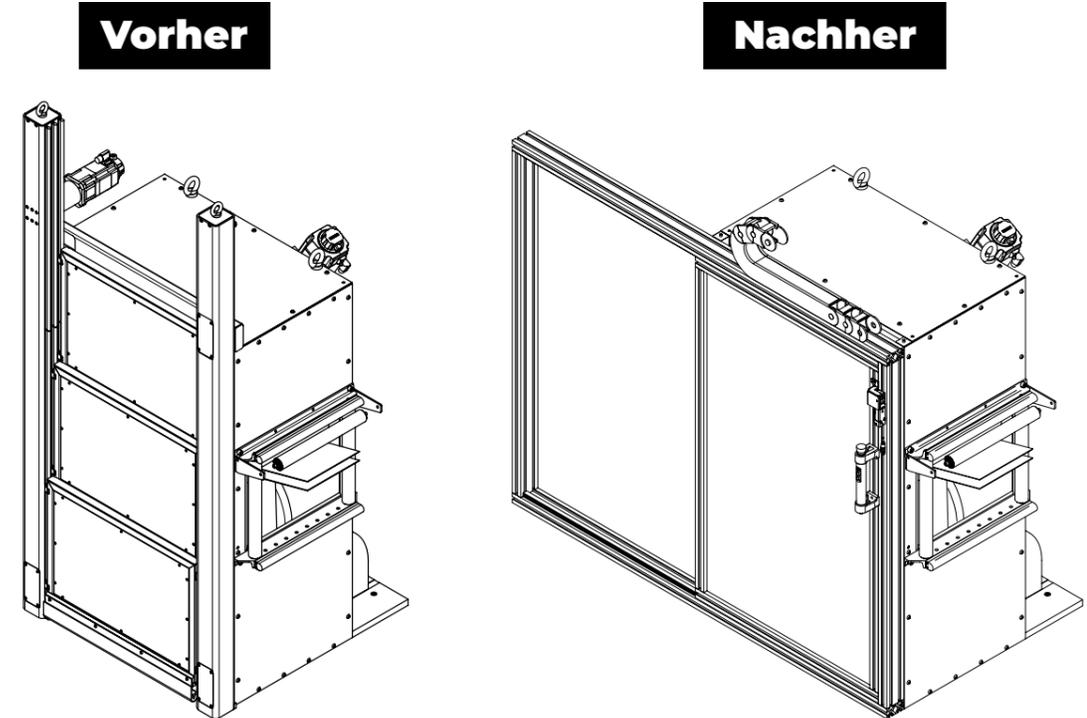
NEERTEX

### Referenz

#### Effiziente und CE-konforme Optimierung von Zugwerken

Bei einem unserer Kunden sind Zugwerke essenziell, um die Spannung der Folienrückführung stabil zu halten und den Ablauf zu gewährleisten. Dennoch führen bestehende Systeme, insbesondere bei Folienabrissen, zu Herausforderungen. Zeitverluste und komplizierte Abläufe beeinträchtigen die Produktivität. Bei einem Folienabriss wird ein Anforderungsschalter aktiviert, woraufhin die Antriebe in eine sichere Geschwindigkeit wechseln und die dreigeteilte Schutztür langsam öffnet. Anschließend wird die Folie mühsam eingefädelt, bevor die Tür schließt und die Liniengeschwindigkeit wieder aufgenommen wird. Dieser Prozess ist zeitintensiv und umständlich. Eine Prüfung des Einsatzes einer Lichtschranke nach EN ISO 13855 zeigte, dass die Sicherheitsanforderungen aufgrund der Maschinen-Nachlaufzeit von 400 ms nicht vollständig erfüllt werden können. Der errechnete Sicherheitsabstand von 751 mm ist in der Praxis kaum umsetzbar, da der Mindestabstand derzeit 800 mm beträgt. Ein effizienterer Abstand von 500 mm scheitert an den technischen Gegebenheiten. Diese Lösung erwies sich als unwirtschaftlich und nicht normgerecht und wurde daher verworfen. NEERTEX hat eine effiziente, CE-konforme Lösung entwickelt: Statt der dreigeteilten Schutztür kommt eine moderne Schiebetür zum Einsatz, basierend auf standardisierten Kaufteilen, die

zusätzliche Fertigungsschritte überflüssig machen. Ein Sicherheitsschalter mit Zuhaltung verhindert ein unbefugtes Öffnen während des Betriebs. Der Türgriff integriert elektrische Schaltfunktionen sowie Drucktaster mit Not-Halt, und ein Lichtsignal zeigt den Status der Tür an. Die neue Konstruktion optimiert den Arbeitsprozess: Die Schiebetür öffnet und schließt schneller, Wartezeiten werden reduziert, und die Walzen schalten automatisch auf Einfädelgeschwindigkeit. Dies vereinfacht den Einfädelprozess und steigert die Sicherheit. Mit dieser Lösung verbessert NEERTEX die Effizienz und Sicherheit von Zugwerken. Lassen Sie uns gemeinsam Ihre Produktionsprozesse optimieren – mit durchdachten und wirtschaftlichen Konzepten!

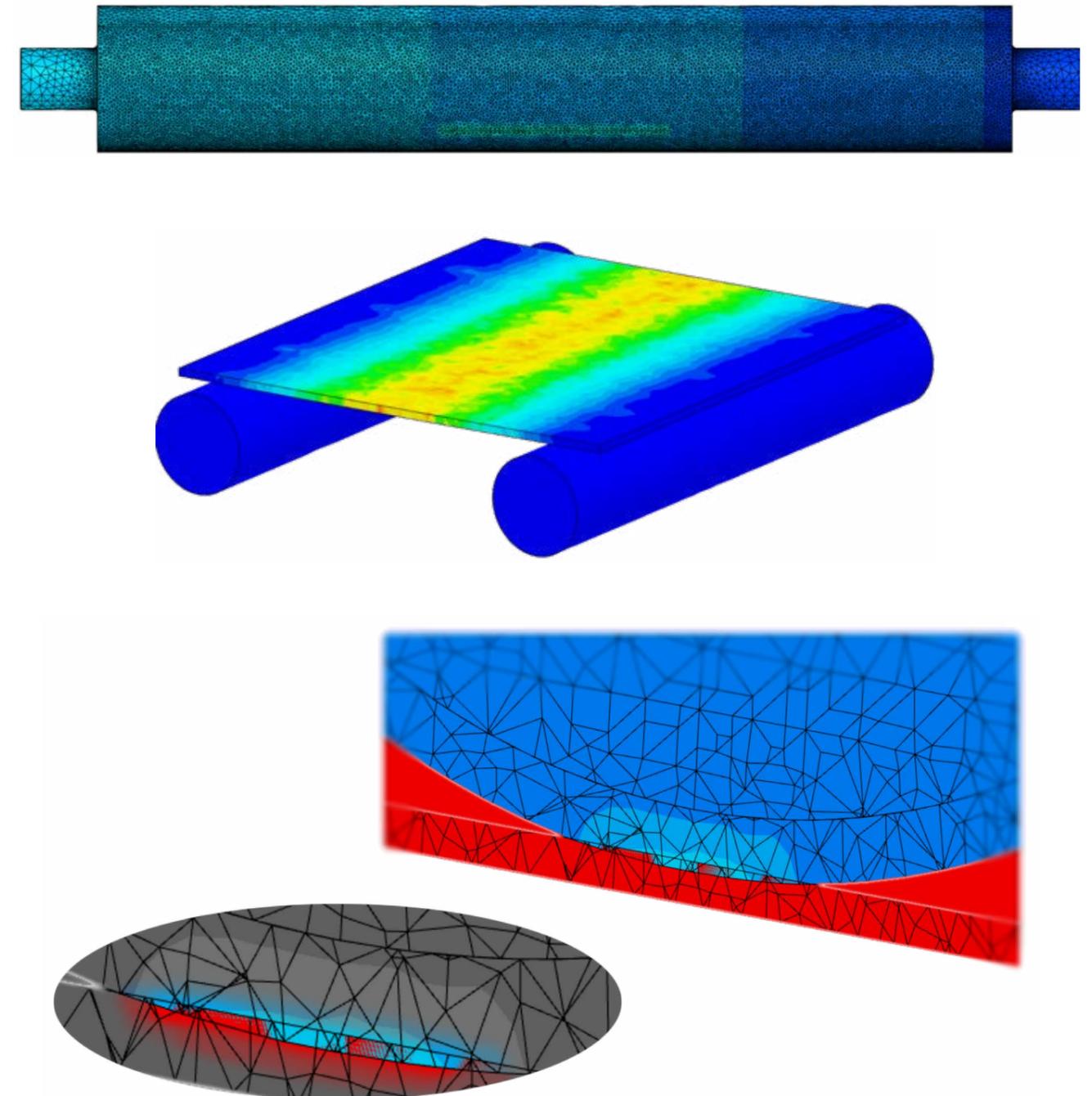


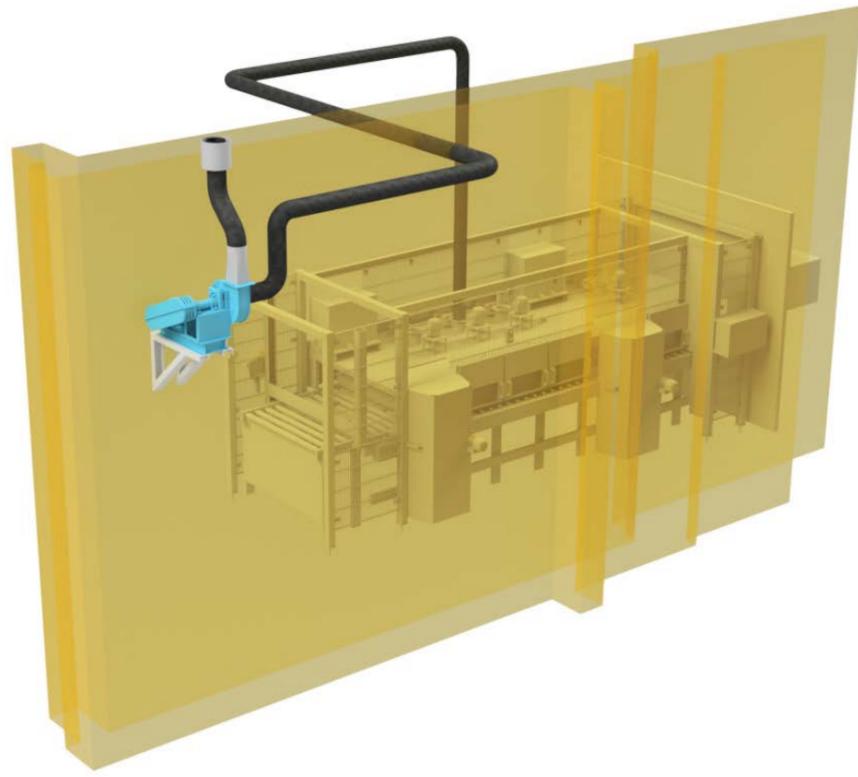
## Referenz

### FEM-Simulation zur Optimierung von Quetschwalzen

Für einen Kunden führte NEERTEX eine detaillierte FEM-Simulation (Finite-Elemente-Methode) durch, um die mechanische Belastung und das Verhalten von Quetschwalzen während des Betriebs zu analysieren. Ziel war es, die Spannungsverteilungen und Materialbeanspruchungen unter verschiedenen Betriebsbedingungen zu bewerten und Optimierungspotenziale aufzuzeigen. Im Rahmen des Projekts wurden die Quetschwalzen mit unterschiedlichen Materialeigenschaften simuliert. Ein zentraler Aspekt war die Gummierung der Walzen, deren Elastizität und Verformungsverhalten anhand zweier Shore-Härten (70-A und 95-A) bewertet wurden. Zur präzisen Berechnung wurde die Shore-Härte in den E-Modul umgerechnet. Weitere Rahmenbedingungen umfassten Druckkräfte von bis zu 4 kN sowie die Interaktion zwischen der Gummierung und den bearbeiteten Materialien, wie Glas. Elastische und physikalische Kontakte wurden berücksichtigt, um reale Bedingungen nachzubilden. Die Analyse zeigte die Eindrücktiefe der Gummierung in Abhängigkeit von Materialhärte und Dicke sowie die Spannungsverteilung und Verformung der Walze und des bearbeiteten Materials. Härtere Gummierungen wiesen eine geringere Eindrücktiefe und reduzierte Druckspannungen auf. Anpassungen der Gummierungsdicke und der Shore-Härte führten zu einer verbesserten

Prozessstabilität. Basierend auf diesen Ergebnissen präsentierte NEERTEX dem Kunden zwei Optimierungsvorschläge. Erstens, die Verwendung einer härteren Gummierung für eine gleichmäßigere Kraftübertragung. Alternativ wurde eine dünnere Gummierung mit erhöhter Härte empfohlen, um die Walzengeometrie effizienter zu nutzen. Mit dieser Simulation lieferte NEERTEX wertvolle Einblicke und bewies erneut seine Expertise in der mechanischen Analyse und Optimierung komplexer Maschinenkomponenten. Unsere Leistungen umfassten die Durchführung präziser FEM-Simulationen, die Analyse komplexer Materialinteraktionen und die Erarbeitung maßgeschneiderter Optimierungsvorschläge, die dem Kunden nachhaltige Verbesserungen ermöglichen





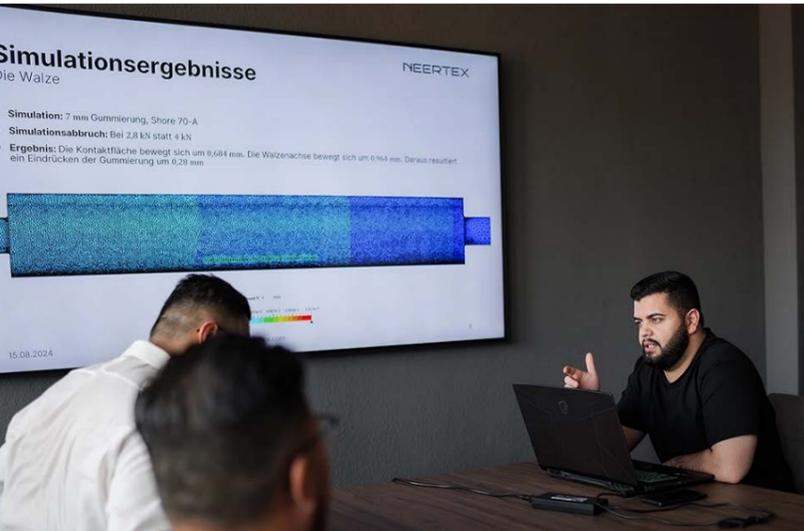
*Referenz*  
**Effiziente Wärmeabfuhr für eine Vorverbundanlage**

Bei der Entwicklung eines neuen Produkts unseres Auftraggebers stellte eine übermäßige Wärmeentwicklung in einer Vorverbundanlage eine Herausforderung dar. Die hohe Temperatur beeinträchtigte die Qualität des Produkts und erforderte eine präzise Lösung. Unsere Ingenieure führten eine detaillierte Berechnung zur Wärmeabfuhr durch und entwickelten ein durchdachtes Konzept: Eine speziell geplante Rohrleitung transportiert die überschüssige Wärme in einen Nebenraum, in dem ein leistungsstarker Radialventilator die heiße Luft absaugt und über einen Kamin sicher abführt. Dieses Projekt demonstriert unsere Expertise in der Rohrleitungsplanung sowie der Berechnung und Integration

von Systemen zur Wärmeabfuhr. Dank unserer maßgeschneiderten Lösung konnte die Produktqualität nachhaltig gesichert werden.



## Zukunft Planen



NEERTEX blickt mit Zuversicht und Ambition in die Zukunft. Unser Ziel ist es, zum Wachstum und zur Entwicklung aufstrebender Märkte beizutragen, in denen unsere Expertise einen bedeutenden Unterschied machen kann. Wir sind fest davon überzeugt, dass diese Ziele mit den Fähigkeiten und dem Wissen von NEERTEX erreichbar sind. Unsere Mission ist es, zentrale Branchen wie den Maschinenbau, den Anlagenbau, die Chemieindustrie und die Lebensmittelindustrie zu unterstützen und zu optimieren. Mit innovativen Lösungen und modernster Technologie

## Zukunft gestalten: NEERTEX Vision für nachhaltiges Wachstum

möchten wir Fortschritt vorantreiben, Effizienz steigern und nachhaltige Entwicklung in schnell wachsenden Regionen fördern. Bei NEERTEX setzen wir uns dafür ein, eine bessere Zukunft zu gestalten – Projekt für Projekt.

## Partner

NEERTEX wird von unabhängigen Agenten unterstützt, die enge Verbindungen zu chinesischen Herstellern pflegen. Diese Experten verfügen über umfassende Fachkenntnisse im Sourcing einer Vielzahl von Produkten und Dienstleistungen aus China und gewährleisten so, dass wir unterschiedliche Anforderungen effizient und zuverlässig erfüllen können.



### Io Hou Tam

*Sourcing Agent & Logistics*

Io Hou Tam von der HOUTAM CAPITAL Ltd. ist ein erfahrener Experte im Sourcing und der Vernetzung mit Herstellern in verschiedenen Branchen. Sein umfassendes Lieferantennetzwerk in China und Europa ermöglicht es ihm, eine Vielzahl von Produkten und Materialien effizient zu beschaffen. Für NEERTEX ist Herr Tam eine zentrale Unterstützung bei der Kontaktaufnahme mit chinesischen Fertignern. Ob CNC-gefertigte Serienteile, Spritzgussteile oder andere essenzielle Komponenten für den Maschinenbau – er sorgt dafür, dass unsere Projekte mit hochwertigen und zuverlässigen Ressourcen ausgestattet sind.



### Chi Shing Tsui

*Product Designer & Sourcing Agent*

Chi Shing Tsui ist ein Industriedesigner mit einem Abschluss der Cambridge City University. Er ist auf Industriedesign und Produktsourcing aus Asien spezialisiert. Herr Tsui übernimmt eine zentrale Rolle in der Kommunikation mit OEM- und ODM-Herstellern in China und sorgt für eine reibungslose Zusammenarbeit sowie den erfolgreichen Abschluss von Projekten.

# NEERTEX

Claudiastr. 5  
51149 Köln, Germany

**Tel.** +49 178 2883147

**Web.** [info@neertex.com](mailto:info@neertex.com)  
[www.neertex.com](http://www.neertex.com)