

# SCHULTE

Wir regalen das.



Fachbodenregale

Palettenregale

Kragarmregale

Regalanlagen & Bühnen

## Checklisten

Wegweiser für das Kundengespräch

## Sicherheitshinweise Fachbodenregale

Die folgenden Sicherheitsbestimmungen sind teilweise Auszüge aus den BGR-Regeln für Lagereinrichtungen und –geräte der BGR 234 (bisherige ZH 1/428) der Berufsgenossenschaft.

1. Verkehrswege für Fußgänger in Regalanlagen, die nur von Hand bedient werden, müssen eine Mindestbreite von 1.250 mm, Nebengänge eine Mindestbreite von 750 mm besitzen.
2. Durchgänge in Regalanlagen müssen eine lichte Höhe von mindestens 2.100 mm haben.
3. Die Regale sind ausschließlich für das Be- und Entladen von Hand bestimmt. Die nicht für die Be- und Entladung vorgesehenen Seiten müssen ab 2.000 mm Höhe gegen Herabfallen von Ladeeinheiten gesichert sein.
4. Regale müssen lotrecht aufgestellt werden. Die Abweichung der Regale von der Lotrechten in Längs- und Tiefenrichtung darf nicht mehr als 1/200 der Regalhöhe betragen. Die Abweichung der Waagerechten darf nicht mehr als 1/200 der Feldweite betragen. Abweichungen sind durch Unterlegplatten zu korrigieren.
5. Regale müssen in bestimmten Fällen ausreichend gegen Kippen gesichert werden
  - 5.1. Gesichert werden müssen Regale, deren Höhen-Tiefenverhältnis größer als 5:1 ist.  
Beispiel 1: Regalhöhe = 2.500 mm; Tiefe = 400 mm; → 6,25:1.  
Das Regal ist nicht standsicher.  
Beispiel 2: Regalhöhe = 2.500 mm; Tiefe = 500 mm; → 5:1.  
Das Regal ist standsicher.
  - 5.2. Ebenfalls gesichert werden müssen Regale mit Flügeltüren, deren Höhen-Tiefenverhältnis größer als 4:1 ist. Geeignete Maßnahmen zur Kippsicherung sind: Bodenverdübelung, Wandbefestigung oder die Sicherung durch Querverbände. Im Fall einer Bodenverdübelung ist der Klemmfuß (mit Lasche) vor dem Dübeln mit dem T-Profil zu verschrauben.
  - 5.3. Weiterhin sind zu sichern: Regale mit herausziehbaren Elementen (wie z. B. Schubladen, Hängeregisterauszügen) und Regale mit Leiteranlagen. Geeignete Maßnahmen zur Kippsicherung sind: Wandbefestigung oder die Sicherung durch Querverbände.
6. Die Fachböden sind in gleichmäßigen Abständen auf die Regalhöhe verteilt einzubauen. Der maximale Abstand beträgt 600 mm. Der unterste Fachboden darf max. 600 mm vom Boden entfernt montiert werden.
7. Lieferbar sind Fachebenen mit einer maximalen Fachlast von bis zu 410 kg. Die Regale müssen mit Typenschildern ausgestattet sein. Dieses muss folgende Angaben enthalten: Hersteller, Typ, Baujahr und Projektnummer, zulässige Lasten.
8. Die maximal zulässigen Bodenunebenheiten richten sich nach der DIN 18202, Tabelle 3, Zeile 3. Der Fußboden muss mindestens eine Flächenpressung von 50 kg/cm<sup>2</sup> aufnehmen.  
DIN 18202, Teil 5, Zeile 3:  
bis 1 m Abstand: 4 mm  
über 1 - 4 m Abstand: 10 mm  
über 4 - 15 m Abstand: 12 mm  
über 15 m Abstand: 15 mm
9. Handelt es sich um einen korrosionsaktiven Boden (z.B. Magnesitboden), muss das Regal durch die Verwendung von speziellen Unterlegplatten entkoppelt werden, d.h. es darf kein direkter Kontakt zwischen Boden und Regal bestehen. Diese Unterlegplatten sind bei SCHULTE Lagertechnik erhältlich.
10. Der Auf- oder Umbau der Regale darf nur im unbeladenen Zustand erfolgen.
11. Die Regale sind nicht zur Aufnahme dynamischer Lasten geeignet (keine Schiebe- oder Stoßlasten).
12. Die Regale dürfen nicht von Personen betreten werden.
13. Beschädigte Regalteile sind sofort auszutauschen.
14. Die Lagerung von Lebensmitteln direkt auf verzinkten Fachböden ist nicht zulässig.

15. Unsere Qualitätsstandards gelten nur bei Aufbau in trockenen, gut belüfteten Räumen. Die Luftfeuchtigkeit darf nicht mehr als 60 Prozent betragen. Zum Aufbau im Temperaturbereich von - 20 Grad Celsius bis + 50 Grad Celsius.
16. Alle Belastungsangaben gelten für den Aufbau in NICHT Erdbeben gefährdeten Gebieten. Für Erdbeben gefährdete Zonen gelten Abminderungsfaktoren.

## Sicherheitshinweise Palettenregale

### 1. Voraussetzung

Eine Regalzeile besteht aus mindestens 3 Feldern nebeneinander. Jedes Feld ist mit mindestens 2 Holmpaaren bestückt. Die Fachhöhen sind in allen Ebenen annähernd gleich groß (Abweichung Höhen obere Fächer gegenüber Höhe unteres Fach max. +/-10 %). Erfüllt eine Regalzeile diese Voraussetzung nicht, ergeben sich geringere Belastungswerte.

### 2. Rahmenbelastbarkeit

Die Rahmenbelastbarkeit ist abhängig von der Knicklänge (Abstand Fußboden bis zum ersten Holm, siehe Seite 9 oben) dem Ständertyp und dem Holmtyp.

### 3. Holmtyp

Standardmäßig kommen Kastenhohlprofile zum Einsatz. Andere Holmtypen auf Anfrage.

### 4. Sicherung gegen Herabfallen von Lagergut

Gemäß BGR 234 müssen die nicht für die Be- und Entladung vorgesehenen Seiten von Regalen gegen Herabfallen von Ladeeinheiten gesichert sein. Bei Palettenlagerung müssen die Sicherungen gegen herabfallende Ladeeinheiten auch an den obersten Ablagen mindestens noch 500mm höher sein als die oberste Lagerebene.

### 5. Durchfahrten

Verkehrswege in Regaleinrichtungen sind mindestens 1.250 mm, Nebengänge mindestens 750 mm breit auszulegen. Der Sicherheitsabstand zu Fördermitteln muss mindestens 500 mm auf jeder Seite betragen. Durchfahrten bzw. Durchgänge, z.B. für Gabelstapler, müssen gegen Herabfallen von Ladegut gesichert sein (z. B. durch eine auf den Holm aufgelegte Spanplatte). Die lichte Höhe muss mindestens Fahrzeughöhe +250 mm betragen, darf jedoch nicht kleiner als 2.000 mm sein.

### 6. Anfahrtschutz

Zur Sicherung der Eckbereiche und Durchfahrten ist gemäß BGR 234 ein gelb-schwarz gekennzeichnete mindestens 400 mm hoher Anfahrtschutz vorgeschrieben.

### 7. Quereinlagerung von Paletten

Eine Quereinlagerung ohne Tiefenauflagen ist nicht zulässig. (Ausnahme: z.B. bei programmiertem Einstapeln).

### 8. Durchschubsicherungen

Für Doppelregale sind dann Durchschiebesicherungen vorgeschrieben, wenn der Sicherheitsabstand von mindestens 100 mm zwischen den Paletten nicht eingehalten wird. Durchschubsicherungen müssen mindestens bis zu einer Höhe von 150mm wirksam sein.

### 9. Sicherheitsabstände

Auf dem Hallenboden mit Maßband und Kreide den genauen Standort der Regale festlegen. Dabei ist besonders der notwendige Sicherheitsabstand zur Wand, sowie die BGR 234 zu beachten.

Beim Wandabstand ist zusätzlich der Palettenüberstand zu berücksichtigen (z.B.: Palettenüberstand 50 mm + 100 mm Sicherheitsabstand = Abstand zur Wand = 150 mm).

### 10. Beschaffenheit der Bodenplatte

Die Bodenplatte muss die Druck-, Zug- und Schublasten aus den Regalen aufnehmen. Mindestbauteildicke der Bodenplatte 200 mm und Mindestbohrlochtiefe 150 mm, soweit nicht die Lasten und/oder die Verankerungen größere Stärken/Tiefen erfordern. Die Ebenflächigkeit des Bodens muss für RFZ-Anlagen nach FEM 9.831 bzw. für konventionelle Regalanlagen, Durchfahrregalanlagen etc. nach DIN 18.202 gewährleistet werden. Mindestbetongüte C 20/25 (nicht magnesithaltig) mit entsprechender Bewehrung bitte beachten. Etwaige Erdbebenlasten sowie eventuelle erforderliche Brandschutzvorkehrungen sind nicht berücksichtigt. Die baurechtlichen Vorschriften sind vom Auftraggeber bzw. Betreiber zu prüfen.

# Checkliste für Fachbodenregale

**SCHULTE**

Bitte tragen Sie Ihre Anfrage in dieses Formular ein und fügen Sie, wenn möglich, eine Skizze bei.  
Ihre Anfragen können so von uns schneller bearbeitet werden und es werden unnötige Rückfragen vermieden.

Kunde: .....

Bemerkungen: .....



<b>Was lagern Sie?</b>	
<b>System:</b>	<input type="checkbox"/> Stecksystem <input type="checkbox"/> Schraubsystem
<b>Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> verzinkt <input type="checkbox"/> RAL <input type="checkbox"/> Rahmen RAL / Böden verzinkt <input type="radio"/> RAL 7035 lichtgrau <input type="radio"/> RAL 3000 rot <input type="radio"/> RAL 5010 enzianblau <input type="radio"/> schwarz
<b>Bauweise:</b>	<input type="checkbox"/> Einzelregal <input type="checkbox"/> Doppelregal
<b>Aussteifungsart:</b>	<input type="checkbox"/> einseitig nutzbar (Kreuzstrebe) <input type="checkbox"/> beidseitig nutzbar (Längsriegel)
<b>Regalhöhe:</b>	<input type="checkbox"/> 1.000 mm <input type="checkbox"/> 1.500 mm <input type="checkbox"/> 1.800 mm <input type="checkbox"/> 2.000 mm <input type="checkbox"/> 2.300 mm <input type="checkbox"/> 2.500 mm <input type="checkbox"/> 3.000 mm <input type="checkbox"/> 4.000 mm <input type="checkbox"/> 4.500 mm <input type="checkbox"/> 5.000 mm <input type="checkbox"/> Sonderhöhe _____ mm
<b>Fachbreite:</b>	<input type="checkbox"/> 750 mm <input type="checkbox"/> 1.000 mm <input type="checkbox"/> 1.300 mm
<b>Regaltiefe:</b>	<input type="checkbox"/> 300 mm <input type="checkbox"/> 400 mm <input type="checkbox"/> 500 mm <input type="checkbox"/> 600 mm <input type="checkbox"/> 800 mm <input type="checkbox"/> 1.000 mm
<b>Anzahl Böden / Feld:</b>	_____ Stück
<b>Tragkraft Böden:</b>	<input type="checkbox"/> 85 kg <input type="checkbox"/> 150 kg <input type="checkbox"/> 250 kg <input type="checkbox"/> 330 kg Unterzüge (optional): <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 Anzahl: _____ Stück
<b>Aussteifungsart:</b>	<input type="checkbox"/> Kreuz- bzw. Diagonalstrebe <input type="checkbox"/> Längsriegel (Regal beidseitig bestückbar) <small>(Aussteifung beim Schraubregal immer mit Eckwinkeln!)</small>
<b>Rahmen:</b>	<input type="checkbox"/> alle Rahmen offen <input type="checkbox"/> alle Rahmen mit Vollblech <input type="checkbox"/> alle Außenrahmen mit Vollblech <input type="checkbox"/> _____ Stück Rahmen mit Vollblech <input type="checkbox"/> sonstiges _____
<b>Beschaffenheit des Hallenbodens:</b>	<input type="checkbox"/> Standard-Betonboden C20/25 200 mm <input type="checkbox"/> weist Unebenheiten auf <input type="checkbox"/> ist magnesithaltig (Stahl muß gegen Korrosion geschützt werden) <input type="checkbox"/> sonstiger Untergrund: _____
<b>Erdbebenzone:*</b>	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Zone 0 <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2 <input type="checkbox"/> Zone 3
<b>Untergrundklasse:</b>	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T
<b>Aufstellort:</b>	PLZ: _____ Ort: _____

\*Infos zu den Erdbebenzonen unter [www.gfz-potsdam.de/din4149\\_erdbebenzonenabfrage](http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage)

# Checkliste für Palettenregale

**SCHULTE**

Bitte tragen Sie Ihre Anfrage in dieses Formular ein und fügen Sie, wenn möglich, eine Skizze bei.  
Ihre Anfragen können so von uns schneller bearbeitet werden und es werden unnötige Rückfragen vermieden.

Kunde: .....

Bemerkungen: .....

.....

.....



<b>Welche Palettenart lagern Sie?</b>		
<b>Höhe Innenständerrahmen:</b>	_____ mm (min. 100 mm höher als die oberste Lagerebene)	
<b>Höhe Außenständerrahmen:</b>	_____ mm (min. 500 mm höher als die oberste Lagerebene)	
<b>Einfache Rahmentiefe:</b>	<input type="checkbox"/> 1100 mm <input type="checkbox"/> 800 mm <input type="checkbox"/> _____ (Sondertiefe)	
<b>Bauweise:</b>	<input type="checkbox"/> Einzelregal <input type="checkbox"/> Doppelregal   Abstand der Zeilen: _____ mm	
<b>Regallänge:</b>	max.: _____ mm   ca.: _____ mm	
<b>ALTERNATIV:</b> Zur Angabe der Regallänge bei mehreren Regalen!	➔ Grundregal: _____ Stück   Holmlänge: _____ mm Grundregal: _____ Stück   Holmlänge: _____ mm Anbauregal: _____ Stück   Holmlänge: _____ mm Anbauregal: _____ Stück   Holmlänge: _____ mm	
<b>Anzahl Holmebenen übereinander:</b>	_____ Stück (ohne Bodenebene)	
<b>Gewicht je Palette:</b> oder <b>Belastung je Holmebene:</b> (bei gleichmäßig verteilter Last)	_____ kg (inklusive Palette) _____ kg / bei Holmlänge _____ mm	
<b>max. Palettenhöhe:</b> (Palette + Lagergut)	_____ mm	
<b>Beschaffenheit des Hallenbodens:</b>	<input type="checkbox"/> Standard-Betonboden C20/25 200 mm <input type="checkbox"/> weist Unebenheiten auf <input type="checkbox"/> ist magnesithaltig (Stahl muß gegen Korrosion geschützt werden) <input type="checkbox"/> sonstiger Untergrund: _____	
<b>Erdbebenzone:*</b>	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Zone 0 <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2 <input type="checkbox"/> Zone 3	
<b>Untergrundklasse:</b>	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T	
<b>Lagergut:</b>		
<b>Aufstellort:</b>	PLZ: _____ Ort: _____	
<b>Rammschutz:</b>	<input type="checkbox"/> Rammschutzecken <input type="checkbox"/> Rammschutzwände <input type="checkbox"/> keine	

\*Infos zu den Erdbebenzonen unter [www.gfz-potsdam.de/din4149\\_erdbebenzonenabfrage](http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage)

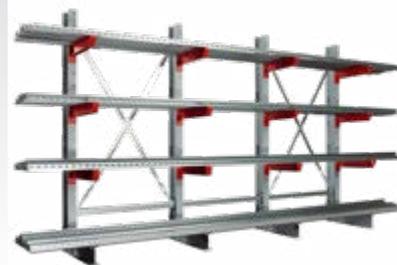
# Checkliste für Kragarmregale

**SCHULTE**

Bitte tragen Sie Ihre Anfrage in dieses Formular ein und fügen Sie, wenn möglich, eine Skizze bei.  
Ihre Anfragen können so von uns schneller bearbeitet werden und es werden unnötige Rückfragen vermieden.

Kunde: .....

Bemerkungen: .....



<b>Bauweise:</b>	<input type="checkbox"/> 1-seitig <input type="checkbox"/> 2-seitig
<b>Regalhöhe:</b>	_____ mm
<b>Regallänge:</b>	_____ mm
<b>Achsabstand Ständer:</b>	<input type="checkbox"/> 750 mm <input type="checkbox"/> 1.000 mm <input type="checkbox"/> 1.250 mm <input type="checkbox"/> 1.300 mm <input type="checkbox"/> 1.500 mm <input type="checkbox"/> 1.750 mm <input type="checkbox"/> 2.000 mm <input type="checkbox"/> _____ mm
<b>Armlänge:</b>	<input type="checkbox"/> 400 mm <input type="checkbox"/> 600 mm <input type="checkbox"/> 1.000 mm <input type="checkbox"/> 1.500 mm <input type="checkbox"/> 2.000 mm <input type="checkbox"/> 500 mm <input type="checkbox"/> 800 mm <input type="checkbox"/> 1.250 mm <input type="checkbox"/> 1.750 mm <input type="checkbox"/> _____ mm
<b>Tragkraft je Arm:</b>	_____ kg
<b>Anzahl Arme je Ständerseite:</b>	_____ Stück
<b>Anzahl Ständer:</b>	_____ Stück
<b>Ausführung Kragarme:</b>	<input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> feste Abrollsicherung <input type="checkbox"/> ohne Abrollsicherung <input type="checkbox"/> Vorrichtung für steckbare Abrollsicherung <input type="checkbox"/> für Stahlfachböden <input type="checkbox"/> Fußabrundung
<b>Oberfläche:</b>	<input type="checkbox"/> Ständer RAL 7001 / Arme RAL 3000 <input type="checkbox"/> feuerverzinkt <input type="checkbox"/> RAL _____
<b>Beschaffenheit des Hallenbodens:</b>	<input type="checkbox"/> Standard-Betonboden C20/25 200 mm <input type="checkbox"/> weist Unebenheiten auf <input type="checkbox"/> ist magnesithaltig (Stahl muß gegen Korrosion geschützt werden) <input type="checkbox"/> sonstiger Untergrund: _____
<b>Erdbebenzone:*</b>	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Zone 0 <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2 <input type="checkbox"/> Zone 3
<b>Untergrundklasse:</b>	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T
<b>Lagergut:</b>	_____
<b>Aufstellort:</b>	PLZ: _____ Ort: _____

\*Infos zu den Erdbebenzonen unter [www.gfz-potsdam.de/din4149\\_erdbebenzonenabfrage](http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage)

# Checkliste für Lager- / Systembühnen

**SCHULTE**

Bitte tragen Sie Ihre Anfrage in dieses Formular ein und fügen Sie, wenn möglich, eine Skizze bei.  
Ihre Anfragen können so von uns schneller bearbeitet werden und es werden unnötige Rückfragen vermieden.

Kunde: .....

Bemerkungen: .....



<b>Abmessungen:</b>	Gesamtlänge: _____ mm	Höhe Unterkante: _____ mm
	Gesamtbreite: _____ mm	Höhe Oberkante: _____ mm
	Anzahl Ebenen: _____ Stück	Bühnenbelastung: _____ kg / m <sup>2</sup>
<b>Stützenraster:</b>	<input type="checkbox"/> laut Skizze <input type="checkbox"/> 3x3 m <input type="checkbox"/> 4x4 m <input type="checkbox"/> 5x5 m <input type="checkbox"/> frei wählbar (möglichst kleinster oder größter Stützenabstand)	
<b>Kreuzverbände:</b>	<input type="checkbox"/> laut Skizze (siehe Zeichnung nächste Seite) <input type="checkbox"/> frei wählbar	
<b>Bühnenbelag:</b>	<input type="checkbox"/> Spanplatte, beidseitig natur <input type="checkbox"/> Spanplatte, oben natur, unten weiß <input type="checkbox"/> Spanplatte, unten weiß, oben rutschfest: Dekor _____ <input type="checkbox"/> Gitterrost MW 30/30 verzinkt <input type="checkbox"/> sonstiger Belag _____	
<b>Treppe:</b>	<input type="checkbox"/> Gitterroststufen <input type="checkbox"/> Stahlpanee gelocht <input type="checkbox"/> ungelocht _____ Anzahl Stufen	
<b>Zubehör:</b>	<input type="checkbox"/> Geländer (ggfs. Skizze beifügen): Länge: _____ mm <input type="checkbox"/> Eingezogene Ausgabe mit Kette: Länge: _____ mm <input type="checkbox"/> Sicherheitsübergabestation: Breite: _____ mm <input type="checkbox"/> Schiebeter: Breite: _____ mm <input type="checkbox"/> sonstiges Zubehör: _____	
<b>Farbe:</b>	<input type="checkbox"/> RAL 5010 enzianblau <input type="checkbox"/> feuerverzinkt <input type="checkbox"/> RAL 7035 lichtgrau <input type="checkbox"/> sonstige Farbe _____	
<b>Sonstige Angaben:</b>	<input type="checkbox"/> Skizze beigefügt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> dynamische Belastungen vorhanden <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Beschaffenheit des Bodens:</b>	<input type="checkbox"/> Standard-Betonboden C20/25 200 mm <input type="checkbox"/> weist Unebenheiten auf <input type="checkbox"/> ist magnesithaltig (Stahl muß gegen Korrosion geschützt werden) <input type="checkbox"/> sonstiger Untergrund: _____	
<b>Erdbebenzone:*</b>	<input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Zone 0 <input type="checkbox"/> Zone 1 <input type="checkbox"/> Zone 2 <input type="checkbox"/> Zone 3	
<b>Untergrundklasse:</b>	<input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> T	
<b>Lagergut:</b>	_____	
<b>Aufstellort:</b>	PLZ: _____ Ort: _____	

\*Infos zu den Erdbebenzonen unter [www.gfz-potsdam.de/din4149\\_erdbebenzonenabfrage](http://www.gfz-potsdam.de/din4149_erdbebenzonenabfrage)

Bitte tragen Sie Ihre Anfrage in dieses Formular ein und fügen Sie, wenn möglich, eine Skizze bei.  
Ihre Anfragen können so von uns schneller bearbeitet werden und es werden unnötige Rückfragen vermieden.

Kunde: .....

Bemerkungen: .....

.....

.....



## Freihandskizze

**Position  
der Kreuzverbände**  
(bitte ankreuzen)



**Draufsicht Bühne**

**Position  
der Treppe**  
(bitte ankreuzen)



**Draufsicht Bühne**

**Position  
der Geländer**  
(bitte ankreuzen)



**Draufsicht Bühne**



## » Beste Beratung von der Idee zum fertigen Lager

**Erfahrung, Kompetenz und Kundennähe** sind unsere Stärken. Unsere hochqualifizierten Regal-spezialisten beraten Sie direkt vor Ort – **zeitnah, individuell und partnerschaftlich**. Es entstehen branchenspezifische **Lager- und Logistikkonzepte aus einer Hand**, die Ihren Anforderungen in allen Prozessphasen gerecht werden:

### Analyse

Unsere Lagerexperten erkennen Ihre Anforderungen.

### Planung

Wir unterstützen Sie in allen Planungsschritten – von der Idee bis zur CAD-Visualisierung.

### Realisierung

SCHULTE Lagertechnik macht aus Ihrer Planung Realität – von der Fertigung über die Montage bis zur finalen Lagerabnahme.

### Service

Unsere verbandsgeprüften Regalinspektoren überprüfen Ihre Regalanlagen – für Sicherheit, Werterhalt und Optimierung.