

Beständigkeiten von Elastomeren gegenüber Chemikalien und Temperaturen

Die folgende Literaturliste soll Ihnen selbst eine Möglichkeit geben, Vorentscheidungen für den Einsatz von Elastomeren zu Abdichtungszwecken zu erleichtern.

Wir verbürgen uns, daß wir die Aufstellung nach besten eigenen und Fremderfahrungen ausgelegt haben.

Die Beständigkeit wurde in 4 Stufen aufgeteilt, und zwar:

- A = sehr gute Einsatzmöglichkeit
- B = gute Einsatzmöglichkeit
- C = mäßige Einsatzmöglichkeit mit mäßigem Angriff
- D = nicht einsetzbar

Die unter A eingestuften Elastomere lassen sich sehr gut gegenüber den aufgeführten Medien einsetzen.

Bei der Gruppe B ist mit einer Zersetzung im Einsatz gegen die aufgeführten Medien nur langfristig zu rechnen.

Die Gruppe C ist nur für kurzfristigen Einsatz möglich, wobei schon Merkmale der Gruppe D eintreten können.

Die nichteinsetzbaren Qualitäten der Gruppe D verändern sich stark durch Zersetzung, Quellung und Gewichtszunahme. Daraus resultieren Oberflächenveränderungen oder Versprödungen.

Bei Einsatz von Dichtungen kommt nur die nach innen offene Fläche mit dem Medium in Berührung. Daher sind bessere Medienbeständigkeiten gegeben, als die in den folgenden Seiten aufgestellten Werte.

Die einzelnen Kurzbezeichnungen haben folgende Bedeutung:

- NR = Naturkautschuk
- SBR = Kunstkautschuk (Styrol-Butadien-Kautschuk)
- EPDM = Ethylen-Propylen-Dien Terpolymere
- CR = Polychlorbutadien (Neoprene)
- NBR = Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (Perbunan)
- IIR = Isobuten-Isopren-Kautschuk (Butyl)
- CSM = chlórsulfoniertes Polyethylen (Hypalon)
- FPM = Fluorkautschuk

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Abgase										
— kohlenmonoxydhaltig		23	A	A	A	A	A	A	A	A
— kohlendioxidhaltig		23	A	A	A	A	A	A	A	A
— schwefelsauer		23	B	B	A	B	B	A	A	A
— salzsauer		23	A	A	A	A	A	A	A	A
— fluorwasserstoffhaltig		23	A	A	A	A	A	A	A	A
— nitrosehaltig		23	C	—	A	A	—	B	A	A
— schwefeldioxidhaltig		23	C	B	A	A	B	A	A	A
Abientinsäure		23	B	B	A	A	B	A	A	—
Abwässer		23	B	B	A	A	B	A	A	—
Acetaldehyd		23	C	D	—	—	D	A	—	—
Aceton		23	A	A	A	B	D	A	C	D
Acetophenon		23	C	D	A	D	D	A	D	D
Acetylchlorid		23	—	—	—	D	—	—	D	A
Acetylen		23	A	A	A	B	A	A	B	C
Acrylnitril		50	D	D	C	B	D	D	C	D
Adipinsäure		23	—	—	—	—	A	—	—	—
Aero HFA Mobil		23	—	—	—	B	A	—	—	A
Aero Hydraulik HFA		23	D	D	—	B	A	D	A	A
Aero Safe 2300 W		23	—	—	A	D	C	A	—	D
Aero Shell Fluid Nr. 7		23	—	—	—	B	A	—	—	A
Akkumulatorensäure		23	A	A	—	A	B	A	A	A
Alaun		23	A	A	A	B	B	A	A	A
Allyalkohol		23	B	A	A	A	A	A	A	A
Aluminiumacetat		23	A	B	A	B	B	A	A	—
Aluminiumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Aluminiumfluorid		23	B	A	A	A	A	A	A	A
Aluminiumnitrat		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Aluminiumphosphat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Aluminium-Salze		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Aluminiumsulfat		23	A	B	A	A	A	A	A	A
Ameisensäure		23	C	B	B	B	B	A	B	C
Ameisensäure		70	D	B	B	C	C	B	C	D
Ammoniak Gas		kalt	A	A	A	A	A	A	—	D
Ammoniak Gas		heiß	C	C	B	A	C	C	—	D
Ammoniak, wässrig		23	B	A	A	A	A	B	D	D
Ammoniak, wasserfrei		23	A	—	A	A	A	A	C	D
Ammoniumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Ammoniumhydroxid		23	B	B	A	A	A	A	A	A
Ammoniumhydroxid	10	23	B	B	A	A	B	A	A	A
Ammoniumkarbonat	ges.	70	A	A	A	B	D	A	—	—
Ammoniumnitrat		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Ammoniumphosphat		23	B	A	A	A	A	A	A	—
Ammoniumsulfat		23	A	B	A	A	B	A	A	—
Amylacetat		23	B	C	B	D	D	B	D	D
Amylalkohol		50	B	A	A	A	B	A	A	A
Amylborat		23	D	D	D	A	A	D	—	—
Amylchlornaphthalin		23	D	D	D	C	D	D	D	A
Amylnaphthalin		23	D	D	D	D	C	D	D	B
Anilin		23	C	D	B	C	D	C	D	A
Anilin		100	D	D	B	D	D	C	D	C
Anilinhydrochlorid		23	B	C	B	D	B	B	D	B
Apfelsäure		20	A	A	D	B	A	C	B	A
Arsensäure		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Asphalt		100	D	D	D	C	B	D	C	A
ASTM-Kraftstoff Nr. 1		23	D	D	D	C	B	D	C	A
ASTM-Kraftstoff Nr. 2		23	D	D	D	D	B	D	D	A
ASTM-Kraftstoff Nr. 3		23	D	D	D	D	C	D	C	B
ASTM-Öl Nr. 1		100	D	D	D	A	A	D	A	A
ASTM-Öl Nr. 2		100	D	D	D	B	A	D	C	A
ASTM-Öl Nr. 3		100	D	D	D	D	A	D	D	A
ATE-Bremsflüssigkeit		23	A	A	—	C	D	A	A	B
Äthylenglykol		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Äthyloxalat		23	A	A	A	A	D	A	—	A

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Äthylsilikat		23	B	B	A	A	A	A	A	A
Ätzkali		23	A	A	A	A	B	A	A	C
Ätznatron		23	A	A	A	A	B	A	A	C
Bariumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Bariumhydroxid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Bariumsalze		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Bariumsulfat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Bariumsulfid		23	A	B	A	A	A	A	A	A
Baumwollsaatöl		70	D	D	B	C	A	A	C	A
Baumwollsamenoil		23	D	D	A	B	A	C	B	A
Benzaldehyd		23	D	D	B	D	D	B	D	C
Benzaldehyd		100	D	D	C	D	D	D	D	C
Benzoesaure		23	A	A	A	A	A	—	A	A
Benzol		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Benzylalkohol		23	A	B	A	B	D	B	B	A
Benzylbenzoat		23	C	D	B	D	D	A	—	—
Benzylchlorid		23	C	C	D	D	D	B	D	A
Bier		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Bitumen siehe Asphalt		100	D	D	D	C	B	D	C	A
Blausäure		23	B	B	B	B	B	—	A	A
Bleiacetat		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Bleichlösung		23	D	D	A	C	—	A	A	A
Bleinitrat		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Bohröl		23	—	—	—	—	B	—	—	A
Borax		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Borsäure	10	100	A	A	A	A	A	A	A	A
Brackwasser		23	—	—	A	A	A	A	A	—
Brom		23	D	D	—	D	D	D	C	A
Brombenzol		23	D	D	D	D	D	D	D	A
Bromwasserstoffsäure		23	B	C	B	B	B	A	A	A
Butadien		23	D	D	C	B	D	C	B	B
Butan		23	D	D	D	B	A	D	B	A
Butter		100	D	D	C	C	A	D	C	A
Butanol		50	A	A	A	A	A	B	A	A
Butanol		100	D	D	—	C	A	A	B	C
Butylacetat		23	D	D	B	D	D	C	D	D
Butylamin		23	D	D	D	D	C	D	D	D
Butylbenzoat		23	—	—	A	D	—	A	D	A
Butyldiglytol		23	—	—	A	B	A	A	B	A
Butylen (Buten)		23	D	D	D	C	B	D	C	A
Butyloleat		23	D	D	B	D	—	B	D	A
Butylstearat		70	D	D	C	D	A	B	D	A
Calciumacetat		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Calciumbisulfid		23	C	C	C	B	B	C	A	A
Calciumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Calciumhydroxid		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Calciumhypochlorid		23	C	C	B	C	C	B	A	A
Calciumnitrat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Calciumphosphat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Chlor		23	C	C	C	C	—	C	B	B
Chloraceton		23	B	—	A	B	D	B	B	D
Chloramin		23	A	A	A	A	A	A	A	D
Chlorbenzol		50	D	D	D	D	D	D	D	A
Chloressigsäure		23	C	C	B	B	C	B	D	D
chlorierte Lösungsmittel		23	D	D	—	D	D	D	D	B
Chlorkalklösung		23	A	A	A	A	A	—	—	A
Chloroform		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Chloroprene		23	D	D	D	D	D	D	—	B
Chlorschwefel		23	D	D	D	C	D	D	D	C
Chlorsulfonsäure	10	23	D	D	D	D	D	D	D	—
Chlorwasserstoffgas		23	C	C	A	B	C	A	A	A
Chrombäder (Galv.)		23	D	D	—	C	D	C	B	A

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Chromsäure	40	50	D	D	D	D	D	C	A	A
Clophen		23	D	D	—	D	D	D	D	A
Crotonaldehyd		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Cyclohexan		23	D	D	D	C	A	D	C	A
Cyclohexanol		23	B	C	C	A	B	—	A	A
Cyclohexanon		23	D	D	C	D	D	C	D	D
Delial-Sonnenmilch		23	—	A	A	A	A	A	—	—
Diaceton		23	—	—	A	—	—	A	—	D
Diacetonalkohol		23	D	D	A	A	D	A	A	—
Dibenzylether		23	D	D	B	D	D	B	D	C
Dibutylether		23	D	D	C	C	C	C	C	C
Dibutylphthalat		23	D	D	A	D	D	B	D	B
Dibutylsebacat		23	D	D	B	D	D	B	D	B
Dichlorbenzol		23	D	D	D	D	D	D	D	A
Dichlorbutylen		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Dichlorisopropylether		23	D	D	C	D	D	C	D	C
Dicyclohexylamin		23	D	D	D	D	B	D	D	D
Dieselöl		23	D	D	D	B	A	D	B	A
Diethylamin		23	D	D	D	C	B	D	C	D
Diethylbenzol		23	D	D	D	D	D	D	D	A
Dienthylenglykol		100	A	A	A	A	A	A	A	A
Diethylsebazat		23	D	D	B	D	D	B	D	B
Diglykol		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Diisopropylbeton		23	—	—	A	D	D	A	C	D
Dimethylanilin		23	D	D	B	D	D	B	D	D
Dimethylether		23	D	D	D	C	C	C	C	C
Dimethylformamid		23	C	B	B	D	B	C	C	D
Dimethylhydrazid		23	—	—	A	B	B	A	A	D
Dimethylphthalat		23	D	D	B	D	D	B	D	B
Dinitrotoloul		23	D	D	D	D	D	D	D	C
Diocetylphthalat		100	D	D	B	D	C	C	D	A
Diocetylsebazat		23	D	D	B	D	C	B	D	B
Dioxan		23	D	D	—	D	D	B	D	D
Dioxolan		23	C	D	B	D	D	C	D	D
Dipenten		23	D	D	D	D	B	D	D	A
Diphenyl		70	D	D	D	D	D	D	D	A
Diphenyloxid		23	D	D	A	D	D	D	D	A
Eisenchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Eisennitrat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Eisensalze		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Eisensulfat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Eisessig		23	B	C	A	C	C	B	C	C
Erdgas		23	D	D	D	C	B	D	C	A
Erdöl		23	D	D	D	C	B	D	D	A
Essig		23	B	B	A	A	C	B	A	C
Essigsäure	10	23	D	D	C	D	D	B	B	D
Essigsäure	25	23	D	D	D	D	D	D	D	D
Essigsäure	75	23	D	D	—	D	D	D	D	D
Essigsäure	100	23	D	D	A	C	B	B	C	D
Essigsäureanhydrid		23	A	B	C	A	D	B	A	D
Ethan		23	D	D	D	B	A	D	B	A
Ethanolamin		70	B	A	A	B	A	A	C	D
Ether		23	D	D	C	D	B	C	C	D
Etherische Öle		23	D	D	—	D	B	D	C	A
Ethylacetat		23	C	C	A	C	D	B	C	D
Ethylalkohol		50	A	A	A	A	A	A	A	A
Ethylbenzol		23	D	D	D	D	C	D	D	B
Ethylcellulose		23	A	A	—	A	A	B	—	D
Ethylchlorid		23	B	B	A	B	B	A	D	A
Ethylen		23	D	D	—	B	A	D	B	A
Ethylenbrombid		23	D	D	D	D	C	D	D	B
Ethylenchlorhydrin		23	C	C	—	A	D	A	B	A

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Leim		23	A	A	B	A	A	A	A	A
Leinöl		23	C	C	B	B	A	B	B	A
Leuchtgas		23	D	D	—	B	B	C	C	A
Liköre		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Linolsäure		70	—	—	D	D	B	D	D	B
Lithiumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesiumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesiumhydroxid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Magnesiumsalze		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Magnesiumsulfat		23	B	B	A	A	A	A	A	A
Maisöl		23	D	D	C	B	A	C	B	A
Maleinsäure		23	B	B	C	C	B	C	D	A
Maleinsäureanhydrid		23	B	B	C	C	—	C	D	A
Meerwasser		23	A	A	A	A	A	A	—	—
Melasse		23	B	B	A	A	A	A	A	A
Menthol		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Methacrylsäuremethylester		125	D	D	B	D	D	B	D	D
Methan		23	D	D	D	A	A	D	B	A
Methanol		50	A	A	A	A	A	A	A	C
Methylacetat		23	D	D	B	C	D	B	D	D
Methylamin		23	A	B	A	A	C	A	A	C
Methylbutylketon		23	D	D	B	D	D	B	D	D
Methylchlorid		23	D	D	C	D	D	C	—	B
Methylenchlorid		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Methylethylketon		23	C	C	B	D	D	A	D	D
Methylglykolacetat		50	C	C	B	C	D	A	B	D
Methylisobutylketon		23	D	D	B	D	D	B	D	D
Methylmethacrylat		23	D	D	C	D	D	C	D	D
Milch			A	A	A	A	A	A	A	A
Milchsäure		70	B	B	B	B	B	B	B	B
Mineralöle		23	D	D	D	C	A	D	C	A
Mineralwasser		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Monobrombenzol		23	D	D	D	D	D	D	—	—
Monochlorbenzol		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Monochloressigsäure		23	C	B	A	B	B	A	A	A
Monoethanolamin		23	B	B	A	D	D	B	D	D
Monomethylanilin		23	D	D	—	D	D	—	D	B
Morpholin		23	C	C	A	A	C	A	A	A
Motorenöle allgem.		23	D	D	C	C	A	D	C	A
Motorenöl 10 W		23	—	—	—	A	A	—	—	A
Motorenöl 10 W/20		23	—	—	—	A	A	—	—	A
Motorenöl 30		23	—	—	—	A	A	—	—	A
Naphtha		23	D	D	D	C	A	D	D	A
Naphthalin		80	D	D	D	D	D	D	D	A
Naphthensäuren		23	D	D	D	—	B	D	—	A
Natriumacetat		23	A	C	A	B	B	A	B	D
Natriumbenzoat		23	B	A	A	A	A	A	A	A
Natriumbicarbonat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumbisulfat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumbisulfit		23	A	B	A	A	A	A	A	A
Natriumborat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumcarbonat	20	100	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumchlorat		23	C	B	A	A	B	A	A	A
Natriumchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumcyanid		23	A	A	A	A	B	A	A	B
Natriumdichromat		23	C	B	—	B	C	B	A	A
Natriumhydroxid	10	100	A	A	A	A	A	A	A	D
Natriumhydroxid	25	100	A	A	A	A	D	A	A	D
Natriumhypochlorid	10	50	B	B	A	B	B	A	A	A
Natriummetaphosphat		23	A	A	A	B	A	A	B	A
Natriumnitrat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Natriumnitrit		23	A	A	A	A	C	A	A	A

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Röstgase		23	A	A	A	A	C	A	A	A
Rübenzuckersaft		23	A	A	A	A	A	A	A	—
Sagrotan		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Salicylsäure		23	A	A	A	B	A	A	—	A
Salpetersäure	65	23	D	D	D	D	D	D	B	A
Salpetersäure	10	50	B	B	A	C	B	A	A	A
Salzsäure	37	65	D	D	C	D	D	C	C	A
Salzsäure	37	23	B	B	A	B	B	A	A	A
Salzwasser		23	—	—	A	A	A	A	A	—
Sauerstoff		23	C	C	A	A	B	A	A	A
Schmieröle		23	D	D	D	B	A	D	B	A
Schwefel		23	D	D	A	A	D	A	A	A
Schwefeldioxid		23	C	C	A	C	C	B	D	A
Schwefelhexafluorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Schwefelkohlenstoff		23	D	D	D	D	C	D	D	—
Schwefelsäure	10	100	A	A	A	A	C	A	A	A
Schwefelsäure	25	100	A	A	A	A	D	A	A	A
Schwefelsäure	50	100	A	A	A	A	D	A	A	A
Schwefelsäure	75	100	D	D	C	D	D	D	D	A
Schwefelsäure	96	23	D	D	C	D	D	D	D	A
Schwefeltrioxid		23	C	C	B	B	D	B	A	A
Schwefelwasserstoff		70	D	D	B	C	C	A	A	A
Schwefelwasserstoff		23	C	C	B	B	C	B	A	A
Schweinefett		70	D	D	C	B	A	B	C	A
Seifenlösungen		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Senf		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Senfgas		23	A	—	A	A	—	A	A	—
Silbernitrat		23	A	A	A	A	B	A	A	A
Silicatester		23	D	D	D	A	B	D	A	A
Silikonfette		23	A	A	A	B	A	A	B	A
Silikonöle		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Skydrol 500		70	D	D	A	D	D	B	D	D
Skydrol 700		70	D	D	A	D	D	B	D	D
Soda		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Sojabohnenöl		23	D	D	C	B	A	C	B	A
Spindelöl		23	D	D	D	C	A	D	C	A
Spirituosen		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Stärke		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Stearinsäure		70	C	C	B	B	B	D	B	—
Stickstoff		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Styrol		23	D	D	D	D	D	—	D	B
Talg		23	C	C	A	A	A	A	A	A
Tannin		23	A	B	A	A	A	A	A	A
Teer		23	D	D	D	C	B	D	C	A
Terpentin		23	D	D	D	D	A	D	C	A
Terpentinöl		23	D	D	D	D	B	D	D	A
Tetrachlorethylen		23	D	D	—	D	D	—	D	B
Tetrachlorkohlenstoff		23	D	D	D	D	C	—	D	B
Tetrahydrofuran		23	D	D	D	D	D	D	D	D
Tetralin		23	D	D	D	D	D	D	D	A
Thionylchlorid		23	D	D	D	D	—	D	D	B
Tierische Fette		50	D	D	B	B	A	B	B	A
Tinte		23	A	A	A	A	A	A	A	B
Tuluol		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Tuluoldiisocyanat		70	D	C	A	D	—	A	D	B
Trafoöl		23	D	D	D	B	A	D	C	A
Traubenzucker		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Triacetin		23	B	C	A	B	B	A	B	D
Tributylphosphat		100	C	C	A	D	D	B	D	D
Trichloressigsäure		23	C	B	B	B	B	B	B	C
Trichlorethylen		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Trikresylphosphat		70	C	C	A	D	D	A	D	A

Medium	Konz. %	Temp. °C	NR	SBR	EPDM	CR	NBR	IIR	CSM	FPM
Trinatriumphosphat		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Trioctylphosphat		23	D	D	A	D	D	A	D	B
Turbinenöl		23	D	D	D	B	B	D	B	A
Überchlorsäure		23	—	—	B	A	—	B	A	A
unterchlorige Säure		23	B	B	B	—	U	B	—	A
Vinylacetat		23	A	—	A	A	A	A	A	A
Vinylchlorid		23	—	—	B	D	—	—	D	A
Waschlaugen		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Wasser		100	A	A	A	A	C	A	—	A
Wasserdampf	>	150	D	D	B	D	D	C	D	D
Wasserdampf	<	150	D	D	A	C	D	A	D	D
Wasser dest.		100	B	B	B	B	B	—	B	B
Wasserstoff		23	B	A	B	A	A	A	A	A
Wasserstoffsuperoxid		23	B	B	A	A	B	A	A	A
Weinsäure		23	A	A	B	A	A	A	A	A
Wollfett		23	D	D	D	B	A	D	B	A
Xylol		23	D	D	D	D	D	D	D	B
Zeolithe		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Zinkacetat		23	A	C	A	B	B	A	B	D
Zinkchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Zinksalze		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Zinksulfat		23	B	B	A	A	A	A	A	A
Zinnchlorid		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Zitronensäure		23	A	A	A	A	A	A	A	A
Zitronensäure		70	A	A	A	A	A	A	A	A
Zitronensaft		23	A	A	—	A	A	—	—	A

Wir möchten jedoch ausdrücklich darauf hinweisen, daß aus den angegebenen Beständigkeiten keine Regreßansprüche an uns zu stellen sind.