

Jetzt als E-Magazin lesen!

Kostenfrei für  
netzpraxis-Abonnenten

# netzpraxis

Magazin für Energieversorgung – Planung • Bau • Betrieb • Service

## FACHTHEMA

**Nicht-invasive Vor-Ort-Prüfung von Leistungsschaltern**  
Die Energiewende wird digital

Moderne Instandhaltung von Mittelspannungs-Schaltgeräten und -Schaltanlagen

Deutliche Kostensenkung durch IEC-61850-Kommunikation

Warum die nahtlose Digitalisierung so entscheidend ist

Sichereres Arbeiten unter Spannung durch den Einsatz von Arbeitsschutzsicherungen

## STANDSICHERHEIT

Segen und Fluch der Standsicherheitsprüfungen von Masten

Weiterentwicklungen in der Standsicherheitsprüfung von Lichtmasten

[www.np-magazin.de](http://www.np-magazin.de)



 mastap

**mastap** im Aufwind,  
Leichtigkeit ist Trumpf

[www.mastap.eu](http://www.mastap.eu)

## Segen und Fluch der Standsicherheitsprüfungen von Masten

Die Standsicherheitsprüfungen sind keine punktuellen Materialprüfungen. Standsicherheitsprüfungen haben vielmehr eine Aussage über die Trag- und Lage-sicherheit des jeweiligen Mastes zu treffen. Dabei muss das Ergebnis alle konstruktiven Elemente des Mastes, vor allem die am Orte der Messung herrschenden und vorwiegend auftretenden Winde, den Materialzustand, die Lufttemperatur und zum Beispiel die Materialfeuchte bei Holz berücksichtigen. Darüber hinaus ist die Lagesicherheit der Masten für die Standsicherheit von entscheidender Bedeutung.

**Keine Standsicherheitsprüfungen** sind solche Prüfungen, die das Material punktuell begutachten, die nicht alle konstruktiven Elemente, die Windlast, die Auflagelasten und die Einspannung des Mastes berücksichtigen.

Solche Prüfungen können zwar zum Teil eine sehr genaue Aussage über die Materialqualität des jeweiligen Mastes zum Zeitpunkt der Messung **im betrachteten Beurteilungsbereich** des Mastes treffen. Nicht hingegen können solche Prüfungen zu einer verlässlichen Aussage über die Tragkraft und die

Einbindung des Mastes im Fundamentbereich kommen.

Letztere sind aber die eigentlichen benötigten Antworten auf die Frage, ob der gesetzte Mast eine Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung darstellt. Denn nur in diesem Fall müssten unverzüglich Sicherungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Den Wertungen der grundlegenden Entscheidung des BGH zur Verkehrssicherungspflicht vom 01.03.1988, Az.: VI ZR 190/87 (BGHZ 103(338,342)=NJW 1988, 2677=VersR 1988, 632; vgl. konkret zu Strommasten oder ähnlichen Masten schon das Reichsgericht RGZ 147, 353[356]; OLG Karlsruhe NJW-RR 1988, 152; Förster *Schuldrecht*, Rdnr. 1396 erwähnt auch ausdrücklich den Fall des Umstürzens von Strommasten und die Haftung aus § 836 BGB] lässt sich in aller Deutlichkeit entnehmen, dass Betreiber von Netzen für die Standsicherheit von Masten verantwortlich zeichnen. Unabhängig davon welches Messsystem er wählt, muss der Betreiber das Messsystem anwenden, das nach seiner Auffassung die höchste Sicherheit für das Schutzgut Leben bietet. Dabei stellt der BGH darauf ab, dass die geltenden Normen eine gute Aussage bieten, um den Stand der geltenden anerkannten Regeln der Technik wiederzugeben. In die-

sem Fall müssten als Maßstab des Anforderungsprofils die DIN EN 40 und DIN EN 1076 herangezogen werden

Darüber hinaus hat jeder Entscheider sich nach Auffassung des BGH darüber bewusst zu sein, dass seine Entscheidung über das Ob und Wie einer Standsicherheitsprüfung in seinen persönlichen Verantwortungsbereich fällt. Den jeweiligen Geschäftsführer, Beamten oder Sachwalter innerhalb einer Behörde trifft die volle persönliche Haftung. In zahlreichen zivil- oder strafrechtlichen Verfahren zeigt sich, dass viele persönlich haftende Entscheider offensichtlich der Fehlvorstellung unterlagen, sie könnten sich hinter ihrer Gesellschaft oder der jeweiligen Behörde »verstecken«. Jeder Entscheider ist vielmehr persönlich verantwortlich, alles ihm Mögliche und Zumutbare zu tun, um Schäden abzuwenden (so der BGH in seiner grundlegenden »Leder-spray«-Entscheidung aus dem Jahre 1990, BGH NJW 1990, 2560=VersR 1990, 1171=MDR 1990, 1025)

Da bei Kippen eines Mastes das Schutzgut Leben gefährdet werden kann, muss der Betreiber das Messsystem wählen, das der höchste Garant ist, damit sich die potentielle Gefahr des Umfallens nicht realisiert. Mit anderen Worten: je genauer die Messung ist, je klarer die Aussage über die Mastsituation zum Zeitpunkt der Messung ist, desto sicherer kann man die tatsächliche Gefahr einschätzen und die jeweiligen notwendigen Maßnahmen bestimmen.

Wird hingegen hier nur das Material – ggf. auch nur punktuellgeprüft, ohne dieses Material im Zusammenhang mit den anderen zwingenden Kriterien (Lage und Tragsicherheit) der Standsicherheit zu bringen, hat dieses Ergebnis das Prüfungsziel nicht erreicht. Der Mast kann materialmäßig hervorragend sein, obwohl der Mast wegen zu geringer Dimensionierung und/ oder unzureichender Einbindung nicht mehr standsicher ist. Die umgekehrte Situation ist ebenfalls



Dipl. Ing. Axel Meyer, Rechtsanwalt, Notar a.D.

Der Autor ist geschäftsführender Gesellschafter und Partner der Rechtsanwälte Meyer~Giesen, Kanzlei im Rheinauhafen, Köln

denkbar; damit würden äußerlich geschädigte Masten ausgewechselt, die in der Gesamtschau tatsächlich noch für lange Zeit ausreichend standsicher gewesen wären.

Im Ergebnis ist es daher nicht egal, welches Messsystem man wählt, es muss auf jeden Fall eine verlässliche Aussage zu der Trag- und Lagesicherheit geben können. Wählen also die Verantwortlichen ein diesen Ansprüchen nicht gerecht werdendes Messsystem aus, laufen sie Gefahr, sich dem Vorwurf der Fahrlässigkeit auszusetzen und unmittelbar als Entscheider für den eingetretenen Schaden selbst zivil- und auch strafrechtlich zur Verantwortung gezogen zu werden.

**Fahrlässigkeit** besteht dann, wenn die im Verkehr erforderliche Sorgfalt außer Acht gelassen wurde. Die erforderliche Sorgfalt wird an der Wichtigkeit des Schutzgut gemessen. Je höherwertiger das Schutzgut, umso strenger sind die Anforderungen an die Zumutbarkeit der zu treffenden Maßnahmen zur Gefahrenabwehr. Der worst-case-Fall ist der Umsturz eines Mastes, bei dem das Schutzgut Leben gefährdet wird. An die Sorgfalt sind daher hohe Anforderungen zu stellen, die allerdings im zumutbaren Rahmen liegen müssen. Zumutbar sind die Maßnahmen, die möglich und nicht gänzlich außer Verhältnis zum erstrebten Ziel sind. Kosten Gesichtspunkte sind dabei meist nicht ausschlaggebend, wenn mit dem eingesetzten Messsystem, dieses Schutzziel erreicht wird. Die Rechtsprechung stellt hinsichtlich der Kosten und Fragen der Verhältnismäßigkeit strenge Maßstäbe auf: Die finanzielle Belastbarkeit des Sicherungspflichtigen ist danach von untergeordneter Bedeutung (BGH NJW 84, 801, 802 [BGH 29.11.1983 - VI ZR 137/82]) und auch die Möglichkeit eines Versicherungsschutzes stellt nur einen von mehreren zu berücksichtigenden Teilaspekten dar (Erman/Schiemann § 823 Rz 81), gegenüber dem der Schutz des Betroffenen Vorrang hat. Die Kostenfrage steht demnach in Wechselwirkung mit Umfang und Wahrscheinlichkeit des drohenden Schadens (dazu zB RGZ 147, 353, 356; BGH NJW 71, 1313, 1314 mwN; OLG Saarbrücken OLG R 06, 766, 768).

Wesentlich ist daher die Aussagekraft des jeweiligen Messsystems und die dadurch gefundene Gefährdungsanalyse und die notwendig werdenden Maßnahmen, um Gefahren bestmöglich abzuwehren.

Fahrlässig wäre es sicherlich, ein Prüfverfahren zu wählen, das die oben bezeichneten Normanforderungen nicht ansatzweise erfüllt. Mit anderen Worten: ein Verfahren, das sich allein auf eine Prüfung bezieht, ohne die zur Verfügung stehenden hoch technisierten Messmöglichkeiten zu berücksichtigen, kann in diesem Qualitäts- und Sicherheitsverständnis den Anforderungen an die geforderte Sorgfalt nicht entsprechen.

### Messergebnisse

Das beurteilende Messergebnis ist eine Aussage über die Standsicherheit des Mastes (Trag- und Lagesicherheit) – s.o.

Wirtschaftlich ist möglichst die Frage zu beantworten, wie lange kann der Mast noch seine Funktionen vollständig erfüllen und wann ist er auszutauschen.

Hier findet man einen Blumenstrauß von Zusicherungen und Prognosen.

Solche sind nur dann von seriösem Hintergrund, wenn sie aufgrund einer durchgeführten Messung und Betrachtung des Materials, der Einbindung, Berücksichtigung der Anbauteile, der Umgebungsstruktur und nicht zuletzt des Alters des Mastes eine Schädigung und daraus eine Lebensdauerprognose ermitteln.

So kann es durchaus regelgerecht und als seriöse Aussage gewertet werden, wenn ein Mast, ohne unvorhersehbare Ereignisse noch 25 Jahre und mehr als funktionssicher betrachtet wird.

Rein theoretisch müsste dann erst eine Wiederholungsprüfung erfolgen. Jeder Betreiber eines Netzes kann daher sein eigenes Wiederholungsperiodensystem nach eigener Risikofreudigkeit entwickeln.

Der BGH belässt die verantwortliche Freiheit der gewählten Sicherheit beim Betreiber. Das Risiko, das zwischenzeitlich durch unvorhersehbare Beschädigung der Masten erfolgen kann, ist daher vom Betreiber

selbst einzuschätzen und zu budgetieren.

Je genauer die Messergebnisse einer Aussage über das gesamte Mastensystem sind, desto großzügiger können die Wiederholungsperioden und der Sicherheitsfaktor gewählt werden. Das lässt eine genaue Budgetierung auf einer gesicherten Erkenntnislage des jeweiligen Betreibers zu.

Zukünftige Prüfungsperioden können ggf. verlängert werden, wenn das System eine Schädigungsgeschwindigkeit errechnet, die sehr langsam ist. Daraus könnte dann auch auf die wahrscheinliche Lebens- und Funktionsfähigkeit des Mastes geschlossen werden.

### Folgerungen und Maßnahmen aus dem Messergebnis

Soweit die Messung korrekt durchgeführt wird, muss das Messsystem dem Messenden eine Aussage über die Standsicherheit und eine Handlungsanweisung auswerfen. Für die Gefahrenabwehr ist eine einfache und unmissverständliche Anweisung erforderlich. Der vor Ort Messende darf nicht vor eine persönliche Entscheidung gestellt werden, diese muss das hochtechnisierte Mess-System für ihn objektiviert treffen.

Die Bewertung der Ergebnisse hingegen können von den Betreiber je nach Risikobereitschaft unterschiedlich beurteilt werden. Das Messsystem sollte daher auf den jeweiligen Betreiber abstimmbare sein. Hintergrund ist, dass die jeweiligen Betreiber unterschiedlich früh oder spät die Auswechslung oder Ertüchtigung des jeweiligen Mastes vorsehen können, indem sie die Bewertungsmatrix individuell gestalten.

Das Messsystem sollte daher für den Betreiber jeweils eine Matrix vorhalten, die das jeweils gewünschte Sicherheitssystem des Betreibers widerspiegelt.

Soweit bei Holzmasten die Besteigbarkeit des Mastes bewertet werden muss, reicht in keinem Falle eine punktuelle Materialprüfung oder sich Prüfung, sondern hier müssen alle Einflussfaktoren, die die Lage und Tragsicherheit des Mastes ausmachen, mit einbezogen werden. Das Prüfungsergebnis

der Besteigbarkeit muss im Lichte des Schutzgutes »Leben« immer auf der sicheren Seite sein. Daher muss das System automatisch im Zweifel die Nichtbesteigbarkeit des Mastes unmissverständlich darstellen.

### Gewährleistung-/Garantien

Das Messergebnis ist eine verbindliche Aussage über die Standsicherheit des Mastes zum Zeitpunkt der Messung. Über dieses Ergebnis hinaus kann, soweit das Messsystem in der Lage ist, eine Prognose zu errechnen, die wahrscheinliche Lebensdauer, die ohne äußere Beeinträchtigung durch Umgebung und Dritte, dargestellt werden.

Welches Messsystem auch immer verwendet wird, eine seriöse Standsicherheitsbeurteilung kann nur für den Zeitpunkt der Messung getroffen werden. Denn bei richtiger Handhabung des Messsystems kann nur die Richtigkeit der Messung zum Zeitpunkt der Messung gewährleistet oder garantiert werden.

Eine Zusicherung in die Zukunft kann allenfalls prognostiziert werden. Je genauer die Ergebnisse über

die Standsicherheit aus der Messung ableitbar sind, desto genauer kann die Prognose werden.

Dies gilt erst recht, wenn die Prognose auf mehreren Messungen beruhen und das System aus den mehreren Messungen die Schädigungsgeschwindigkeit sich ableiten lässt.

Ein Garantieanspruch des Betreibers des Netzes kann nur bestehen, wenn einerseits die Richtigkeit der Messung selbst und die Standsicherheit des Mastes in seiner Funktion für einen bestimmten Zeitraum zugesichert werden. Eine solche Zusicherung für die Zukunft ist für den Betreiber sicherlich erfreulich, allerdings für die tatsächliche Beurteilung des in Betracht gezogene Mastes unbrauchbar, wenn sie auf einen nicht annähernd übersehbaren Zeitraum abstellt.

Da ein Garantieverprechen vom Verschulden unabhängig ist, ist derjenige, der ein Garantieverprechen abgibt, für jeden Fall eines eingetretenen Schadens unmittelbar haftbar.

Bei einer Gewährleistungsvereinbarung muss ein Verschulden des Messenden vorliegen. Ein solches

Verschulden könnte einerseits in dem Messverfahren selbst wie in der fehlerhaften Eingabe oder Programmierung des Messsystems oder in einer fahrlässigen anderweitigen Beurteilung des zu betrachtenden Mastes bestehen.

### Ergebnis

Der Betreiber eines Netzes sollte das Messsystem wählen, das ihm das geringste Risiko eines eintretenden Schadens bietet. Nach der unter Ziffer 2) dargestellten Rechtsprechung des Bundesgerichtshofes haftet der Entscheider, der für die sachgerechte Beurteilung der Standsicherheit der Masten Verantwortliche persönlich, sodass nicht der Netzbetreiber, sondern der Netzverantwortliche das Risiko eines eintretenden Schadens trägt und damit für sein persönliches Handeln ggf. zivil- und strafrechtlich zur Verantwortung gezogen wird.

[meyer@mg-law.de](mailto:meyer@mg-law.de)

[www.mg-law.de](http://www.mg-law.de)