

KLEINE ANFRAGE

des Abgeordneten Jens-Holger Schneider, Fraktion der AfD

**Vorausschauende Instandhaltung in Mecklenburg-Vorpommern
(Predictive Maintenance)**

und

ANTWORT

der Landesregierung

Predictive Maintenance ist eine der greifbarsten Anwendungen der Industrie 4.0. Damit können aus Maschinen Zustandsdaten gewonnen und so Anlagen proaktiv gewartet werden ([Was ist Predictive Maintenance? Definition, Anwendung und Beispiele](#)).

1. In welchen Bereichen der öffentlichen Infrastruktur wird derzeit im Land vorausschauende Wartung (Predictive Maintenance) eingesetzt? Welche spezifischen Systeme oder Anlagen profitieren von dieser Technologie?

Der Ansatz der Predictive Maintenance ist in der Staatlichen Bau- und Liegenschaftsverwaltung (SBL) bekannt. Die Entwicklungen am Markt werden eng beobachtet und wegen der hohen Potenziale auf ihren Einsatz in der Praxis bewertet. Da die Methodik jedoch einen hohen Implementationsaufwand im Hinblick auf die Erhebung und gegebenenfalls KI-gestützte Auswertung von Daten aufweist, wird die Methode wegen des hohen Differenzierungsgrads der technischen Anlagen, womit der Datenbestand für die Vorausschau eher klein ist, als derzeit noch nicht einsatzfähig angesehen. Stattdessen verfolgt die SBLV eine Strategie der Scheduled Maintenance sowie Maintenance on Demand.

An der Universität Rostock können bei einer Erweiterung der Begriffsdefinition auf „Wartung, bevor ein Defekt eintritt“ zwei Wartungsbereiche als Predictive Maintenance angesehen werden:

- IT-Storagesysteme überwachen die angeschlossenen Festplatten und reagieren anhand der gesammelten Daten mit der Außerbetriebnahme von vor Defekten stehenden Festplatten.
- Im TGA-Bereich (technische Gebäudeausstattung) werden Daten genutzt, um nötige Wartungen zu bestimmen, z. B. bei der Überwachung von Filtern in Lüftungsanlagen (mit steigender Druckdifferenz wird der Filterwechsel erforderlich und dies als Warnung herausgegeben).

In diesen Fällen wird die Wartungsnotwendigkeit jedoch nicht aus den Erfahrungen der Universität Rostock bestimmt, sondern durch Erfahrungswerte von den Herstellern der Geräte.

2. Welches Potenzial sieht die Landesregierung, vorausschauende Wartung gezielt im Bereich der technischen Infrastruktur einzusetzen, um Wartungsarbeiten und Betriebskosten zu optimieren?

Das Potenzial des Einsatzes von Predictive Maintenance für die Infrastruktur kann derzeit durch die Landesregierung aufgrund des aktuellen Stadiums der Erforschung nicht abgeschätzt werden.

3. Gibt es nach Kenntnis der Landesregierung andere Verwaltungen (z. B. die kommunale Ebene, andere Bundesländer oder der Bund), die vorausschauende Wartung in ihren Infrastrukturanlagen einsetzen?
Wenn ja, in welchen Bereichen erfolgt dies konkret?

Nach Kenntnis der Landesregierung gibt es derzeit keine Verwaltung, die eine vorausschauende Wartung im Sinne von Predictive Maintenance für Infrastrukturanlagen regelmäßig anwendet. Kenntnis hat die Landesregierung von zwei aktuellen Pilotprojekten im Bereich des Bundesfernstraßenbaus, bei denen ansatzweise die Idee des Predictive Maintenance erprobt wird.

Zum einen wird durch die Hamburg Port Authority im Rahmen des Pilotprojektes smartBRIDGE das Erhaltungsmanagement der Köhlbrandbrücke in Hamburg auf Basis eines „Digitalen Zwillings“ des Bauwerkes und analogen sowie in Echtzeit erhobenen digitalen Zustandsdaten erprobt.

Zum anderen werden für die Nibelungenbrücke in Worms im Rahmen des Forschungsvorhabens „Hundert plus – Verlängerung der Lebensdauer komplexer Baustrukturen durch intelligente Digitalisierung“ bauwerksbezogene Daten erfasst, miteinander verknüpft und bewertet.

Auch hier wird auf Grundlage eines „Digitalen Zwillings“ des Brückenbauwerkes die vorausschauende Bauwerkserhaltung erforscht. Ziel dieses Piloten ist es, die zukünftige Bauwerkszustandsentwicklung am digitalen Prognosemodell sicher vorherzusagen.

4. Plant die Landesregierung, den Einsatz von vorausschauender Wartung in landeseigenen Infrastrukturprojekten oder -anlagen weiter auszubauen?
Wenn ja, welche konkreten Schritte sind vorgesehen, um diesen Einsatz zu fördern?

Der Einsatz der Methodik wird fortlaufend bewertet und in Abhängigkeit der Wirtschaftlichkeit im Vergleich zum bisherigen Ansatz entschieden.

Die Straßenbauverwaltung des Landes beispielsweise plant, in den kommenden zehn Jahren die Technologie des „Digitalen Zwillings“ für das Straßennetz in Mecklenburg-Vorpommern umzusetzen, wenn die dafür erforderlichen Ressourcen geschaffen werden. Darauf aufbauend könnte dann auch die Technologie des Predictive Maintenance für das Straßennetz in Mecklenburg-Vorpommern erprobt bzw. eingesetzt werden.

Im Bereich der Landeshochbauprojekte wird derzeit die BIM-Methodik implementiert, um Gebäude als digitale Zwillinge abzubilden und über den gesamten Lebenszyklus zu nutzen. Hiermit wäre im ersten Schritt die Bereitstellung eines digitalen Gebäudemodells geschaffen, um das Modell mit einer TGA-Sensorik zu verknüpfen, um die Anwendung von Predictive Maintenance zu ermöglichen.

Die Umsetzung dieser Verknüpfung einschließlich medienbruchfreier Schnittstellen zwischen den Systemen wäre im zweiten Schritt zu prüfen und ist derzeit noch kein Implementierungsinhalt für die BIM-Anwendung der Landeshochbauprojekte.

Dennoch bietet die BIM-Methodik bereits jetzt durch den hohen digitalen Informationsgehalt signifikante Effizienzvorteile in der Bewirtschaftung und Wartung. Die fortlaufende Implementierung von BIM wird kontinuierlich auf ihre Potenziale zur Optimierung der Prozesse bewertet.