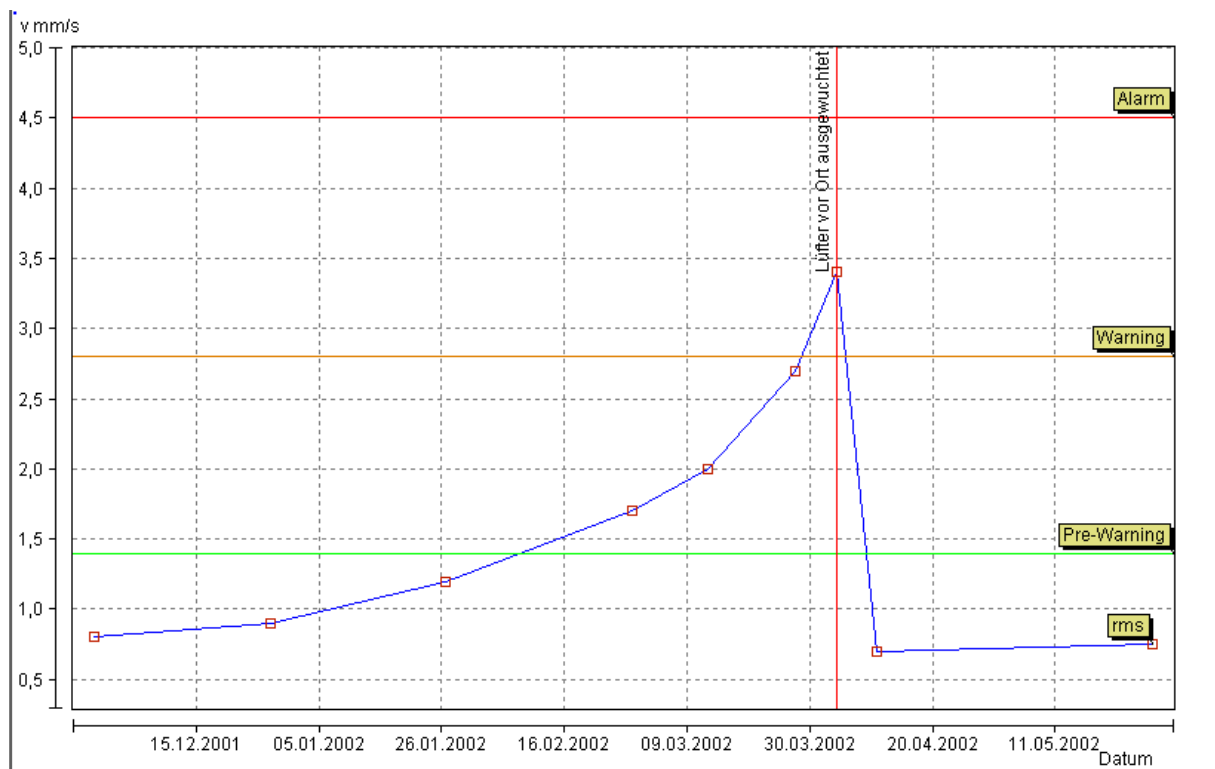


Schwingungsüberwachung / Betriebswuchten

Im vorliegenden Beispiel möchte der Kunde eine Schwingungsüberwachung an einem Lüfterantrieb installiert haben.

Diese kann kostengünstig durch regelmäßige Messung mit einem Magnetaufnehmer und unserem Datensammler VibXpert der Firma Prüftechnik erfolgen.

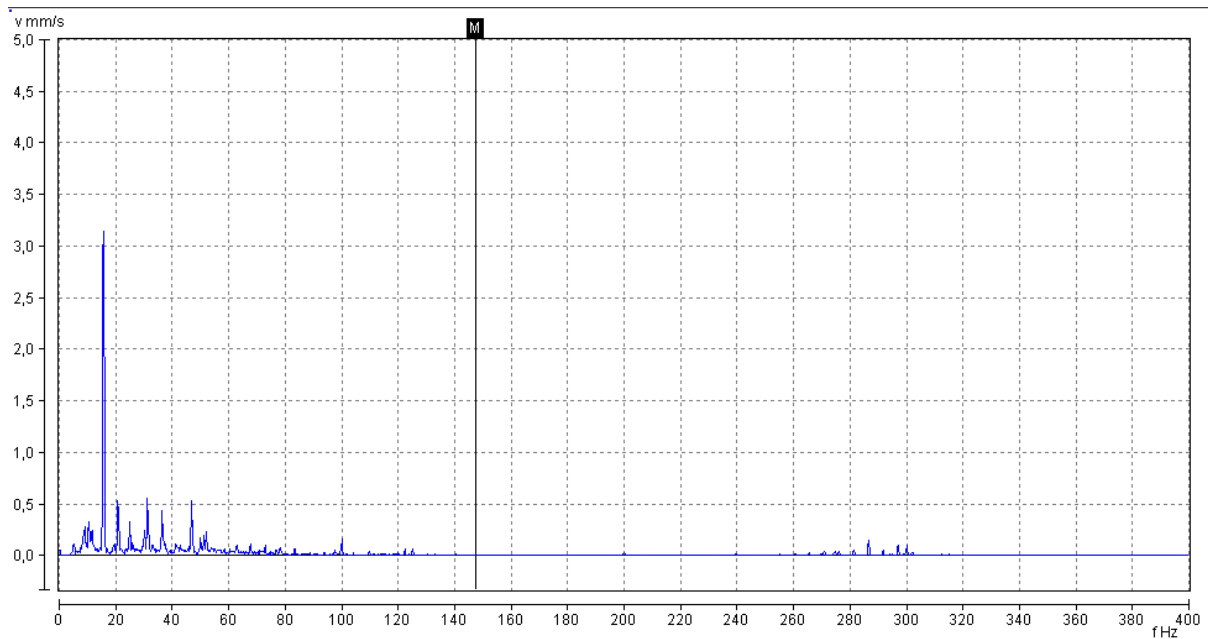
Hierzu wurde in Abständen die Schwinggeschwindigkeit am Antrieb gemessen. Dies ergab folgende Werte-Kurve:



Da der Lüfter durch Ablagerungen unwuchtig wurde, stiegen die Schwingungen nach und nach an.

In die Kurve wurden Alarmgrenzen nach ISO 10816-3 eingefügt und nach Überschreiten der ersten Warn-Grenze in kürzeren Zeitabständen gemessen.

Als sie in den Bereich für noch kurzzeitigen Betrieb gelangten wurde eine Level-2-Schwingungsanalyse durchgeführt. Ein bis in den niederfrequenten Bereich reichendes Maschinenspektrum wurde aufgenommen:



Dieses verdeutlicht, dass eine reine Unwuchtschwingung vorliegt und keine anderen Ursachen vorliegen.

Der einzelne hohe Amplitudenausschlag ist die einfache Drehfrequenz des Läufers. Bei einer 4-poligen Maschine mit ca. 1500 1/min liegt diese beispielsweise bei etwas unter 25 Hz und bei einer 2-poligen Maschine mit ca. 3000 1/min bei etwas unter 50 Hz. Dieser ist charakteristisch für die Unwuchtschwingung. Der hier gezeigte Amplitudenausschlag bei 15,75 Hz entspricht der Drehfrequenz einer 8-poligen Maschine mit 945 1/min und stimmt mit den Schwingwerten aus der Level-1 – Messung überein.

Nun wurde der Lüfter vor Ort im zusammengebauten Zustand mit unserem VibXpert ausgewuchtet.

Hiernach lagen die Schwingwerte wieder bei 0,7 mm/s und die Messintervalle wurden wieder vergrößert.

Auch hier zeigte sich die Unwuchtschädigung im Vorfeld, ohne dass sie andere Bauteile wie z.B. die Motorlagerung schädigen konnte.