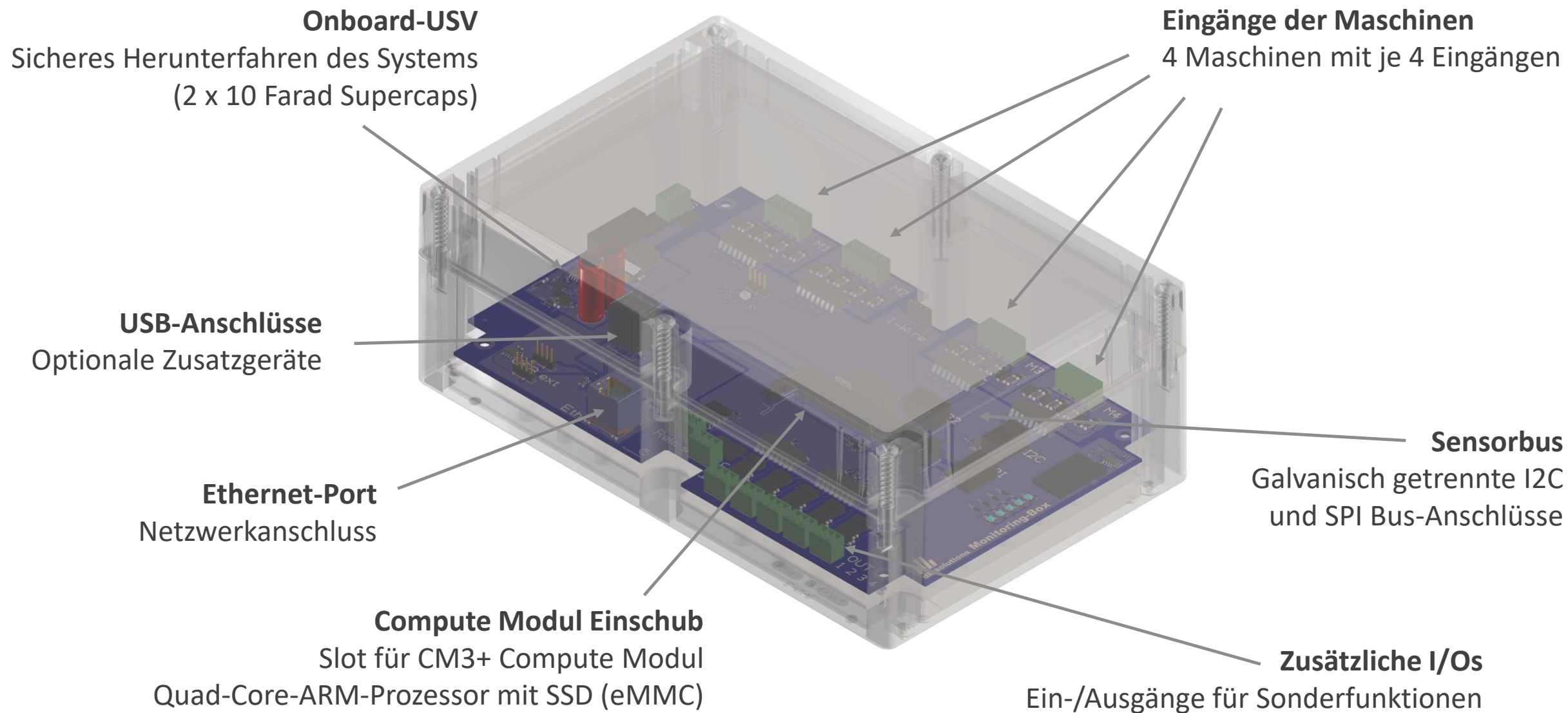


# Maschinenmonitoring

Der universelle Key Performance Monitor  
im industriellen Maschinenumfeld

**db::solutions**

# IBOX - Die universelle IoT Box



# Die IBOX – Überwachung, Verfügbarkeit und Leistung



- Die Box bietet die **Überwachung** der wichtigen **Leistungs- und Verfügbarkeits-Parameter** der Maschinen
- Die Produktionsleitung hat die **Key Performance Indikatoren des Maschinepark auf einen Blick** in übersichtlich in visuell ansprechender Form im Zugriff
- Die Box benötigt **keine proprietäre Datenschnittstelle** auf der Maschinenseite
- **Alle Bestandsmaschinen** im Feld können eingebunden werden



- Die **Inbetriebnahme ist einfach und selbsterklärend** und kann durch jeden Techniker durchgeführt werden
- **Hands-On-Lösung**, Anschließen und Ergebnisse stehen **sofort zur Verfügung**
- Die Box **konfiguriert sich im Netzwerk automatisch** und wird im Microsoft Windows® Datei-Explorer als Gerät angezeigt, als **One-Click-Lösung** genügt ein einziger Klick genügt um das Dashboard aufzurufen

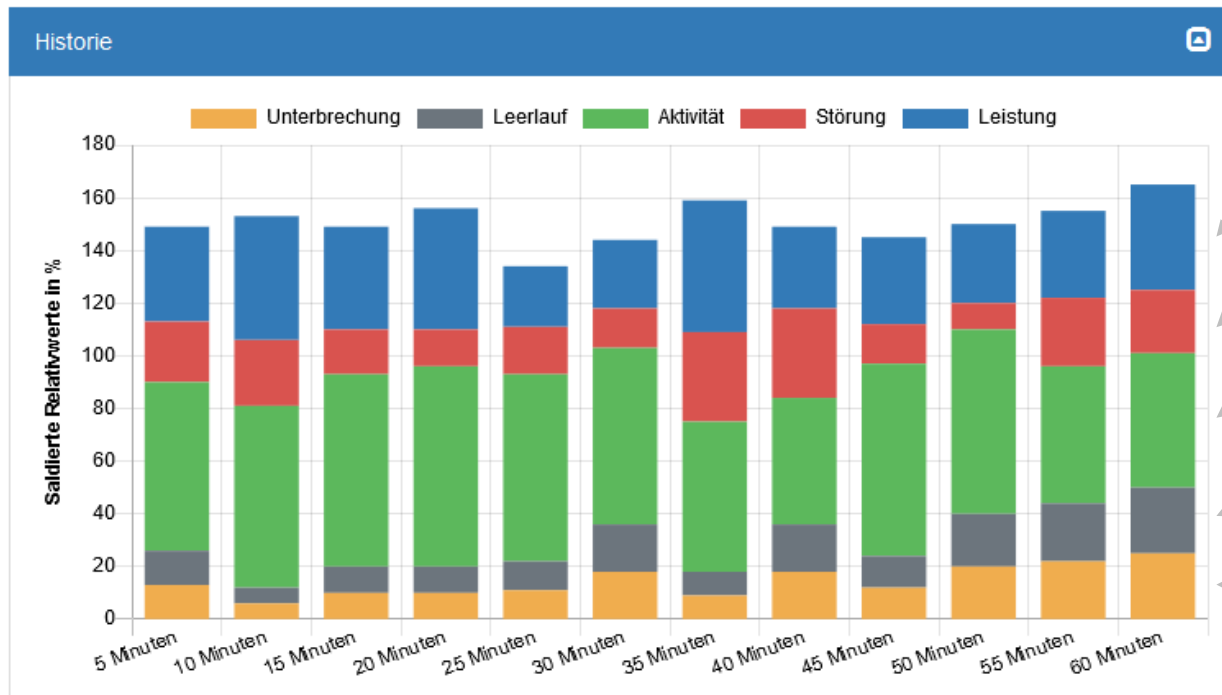


- Die Oberfläche im **Responsive Design** kann auf **Mobilgeräten** wie Android oder Apple Phones und Pads direkt als **Full-Screen-App** dem Startbildschirm als Icon hinzugefügt werden, keinerlei Installation wie bei herkömmlichen Apps über den Store des Anbieters notwendig



- **Keinerlei Server- oder Client-Software** notwendig, Skalierung und Erweiterung in jedem Fall möglich, der Weg in das Internet ist bereits in der Basis vorhanden
- Die Daten können in vielfältiger Form von weiteren Systemen abgegriffen werden (**RESTful API, MQTT, etc.**)
- Anbindung an **EdgeComputing**-Lösungen und direkter Datentransfer zu **Cloud Systemen** (Asset Networks, etc.)

# Auswertung – Key Performance Indikatoren

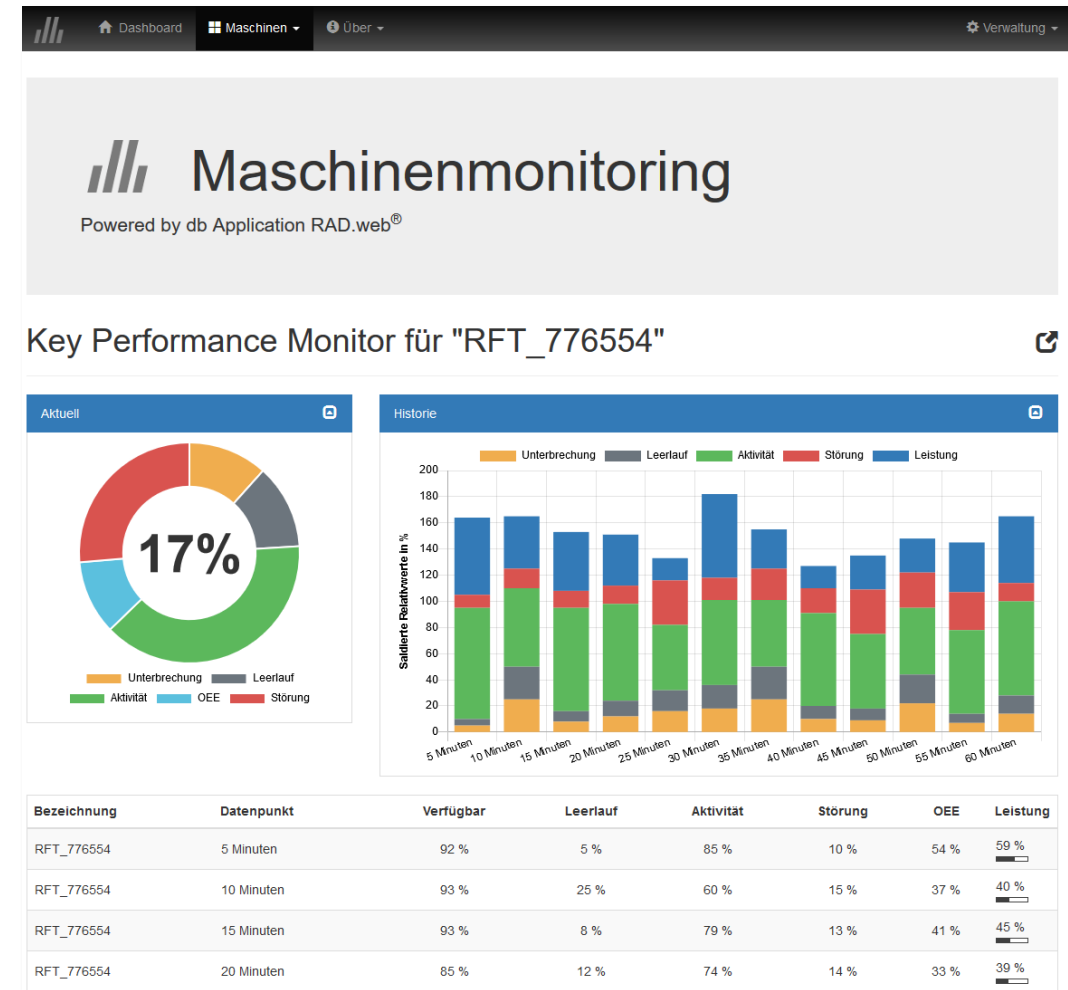
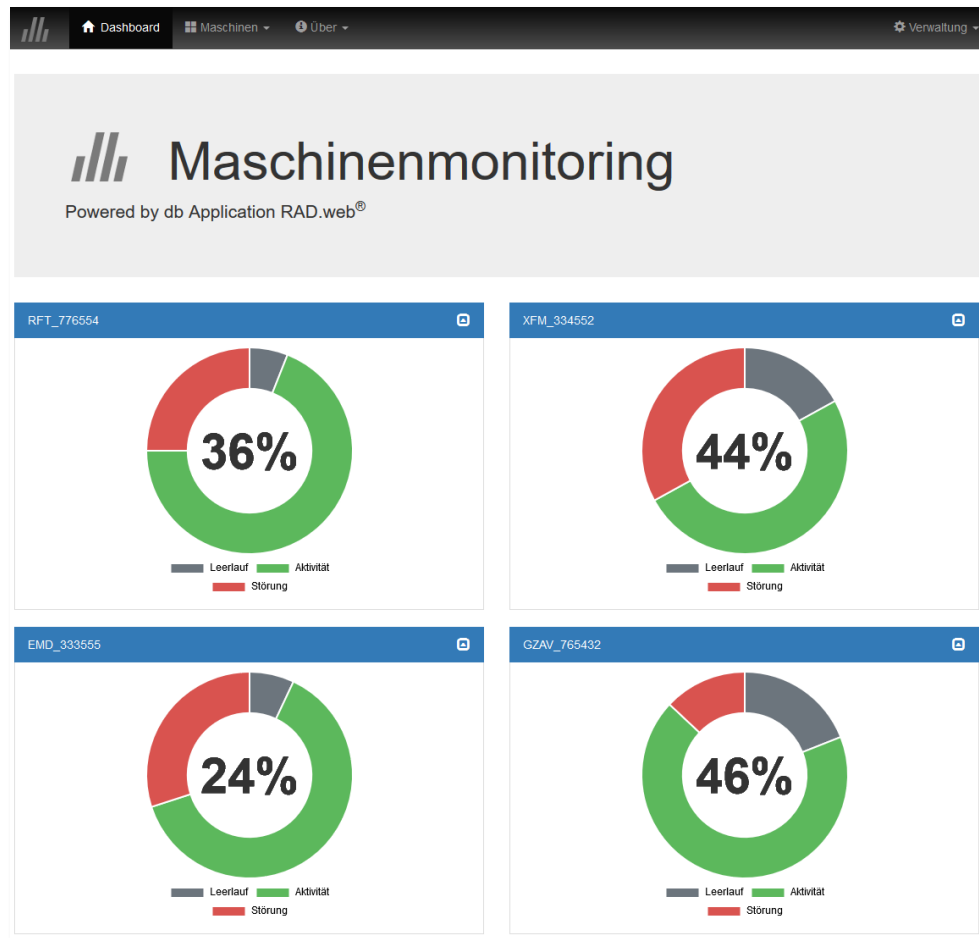


- **Leistung**  
Gesamtzahl der Teile bzw. Taktsignale im Messzeitraum
- **Störung**  
Die Maschine befand sich im Fehlerzustand
- **Aktivität**  
Innerhalb des Auswertzeitfensters wurden Takte der Maschine erkannt, d.h. Teile wurden bearbeitet
- **Leerlauf**  
Gesamtzeit in der die Maschine verfügbar war, aber keine Produktion erfolgt ist
- **Unterbrechung**  
Gesamtzeit im Messzeitraum in der die Maschine nicht verfügbar (ausgeschaltet) war
- **Overall Equipment Efficiency (OEE)**  
Resultierend aus Leistung und Produktionszeit
- **Laufzeit und Gesamtstückzahl**  
Werte exportierbar, aus Gründen der Übersicht nicht angezeigt
- **Anzahl der Fehlermeldungen**  
Gemessen pro Zeiteinheit

# Preview – Dashboard und Maschinendetails

## Dashboard

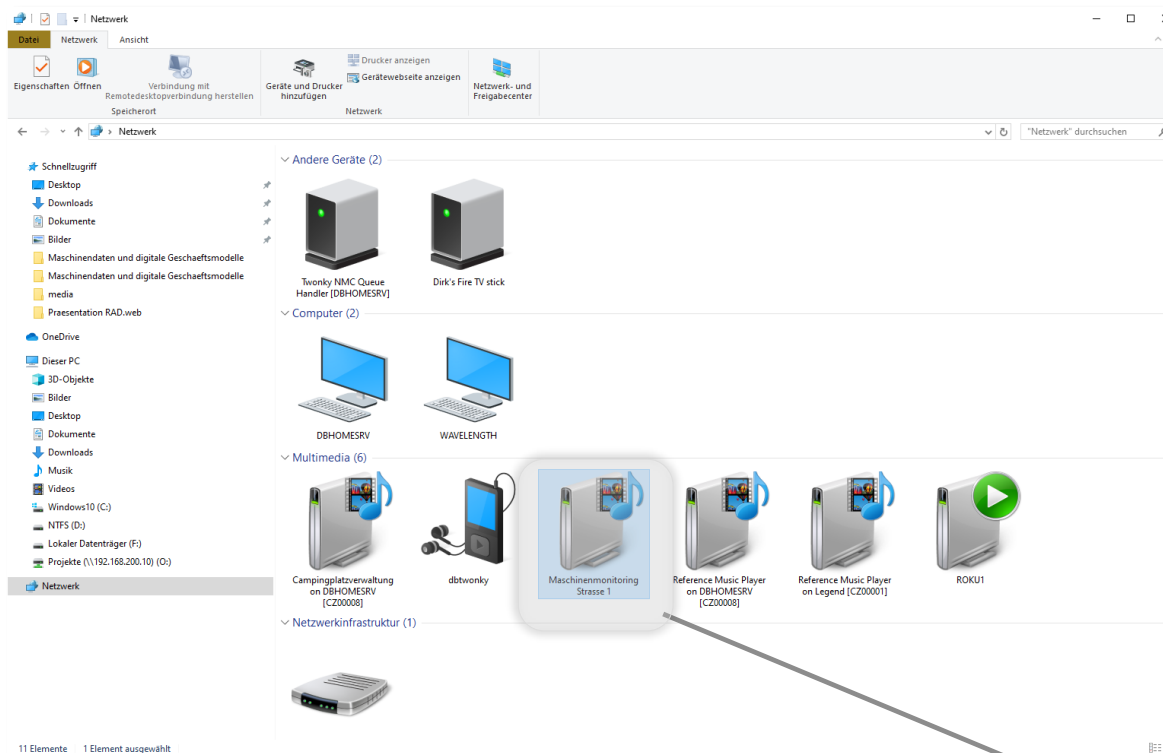
Alles auf einen Blick...



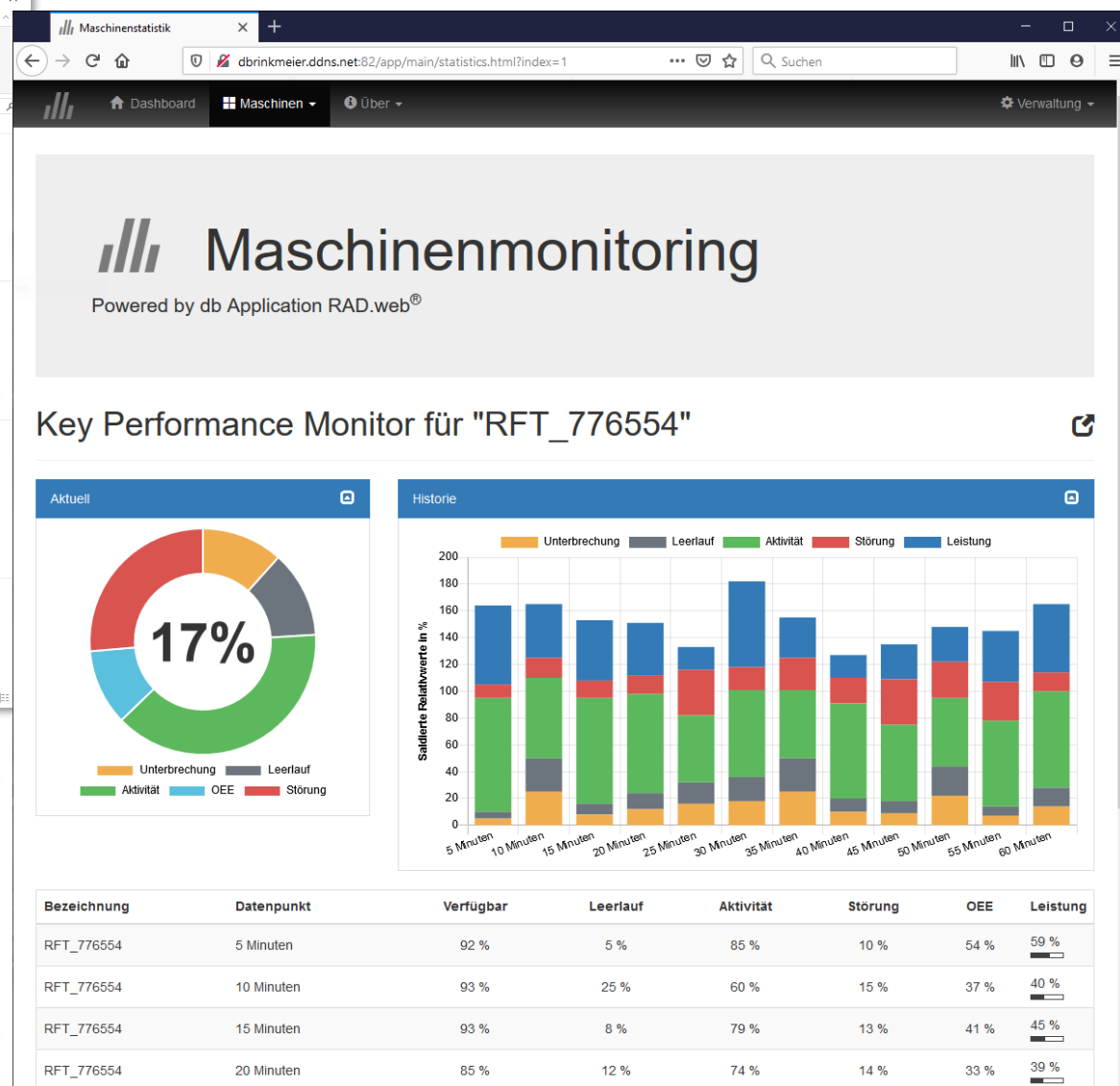
**Detailansicht**

Alle KPIs der Maschine...

# Benutzerzugriff – Volle Systemintegration

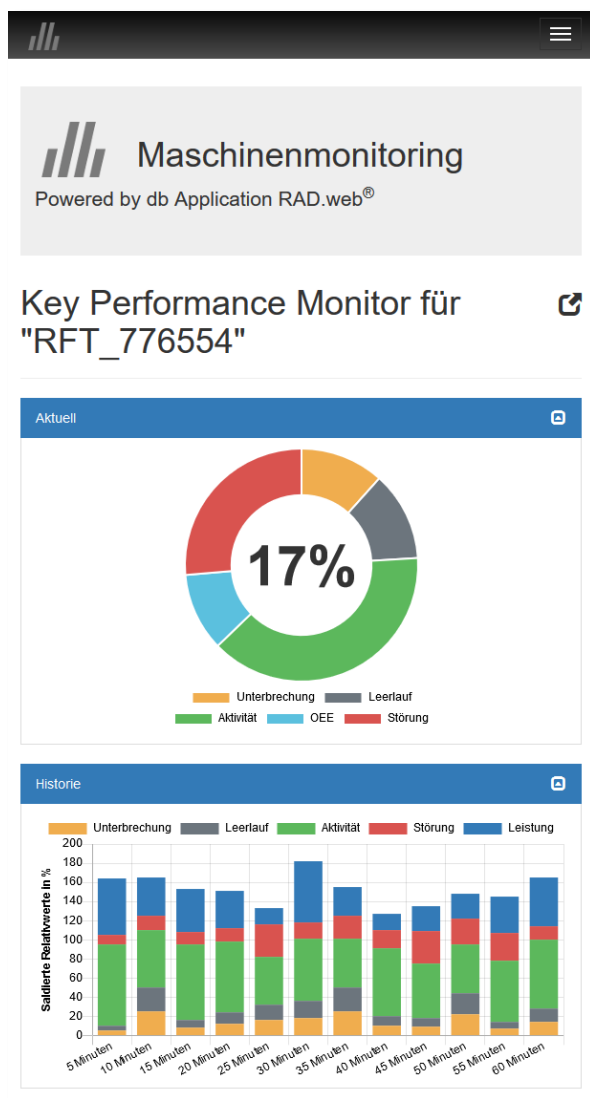


Dateiexplorer  
Klick auf „Monitoring“

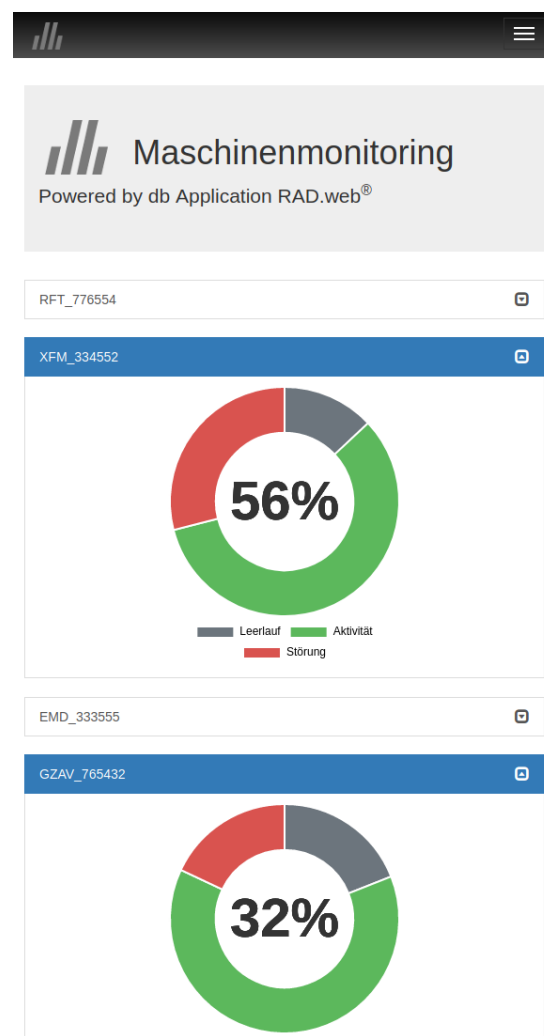


Internetexplorer  
Anzeige des „Monitoring“

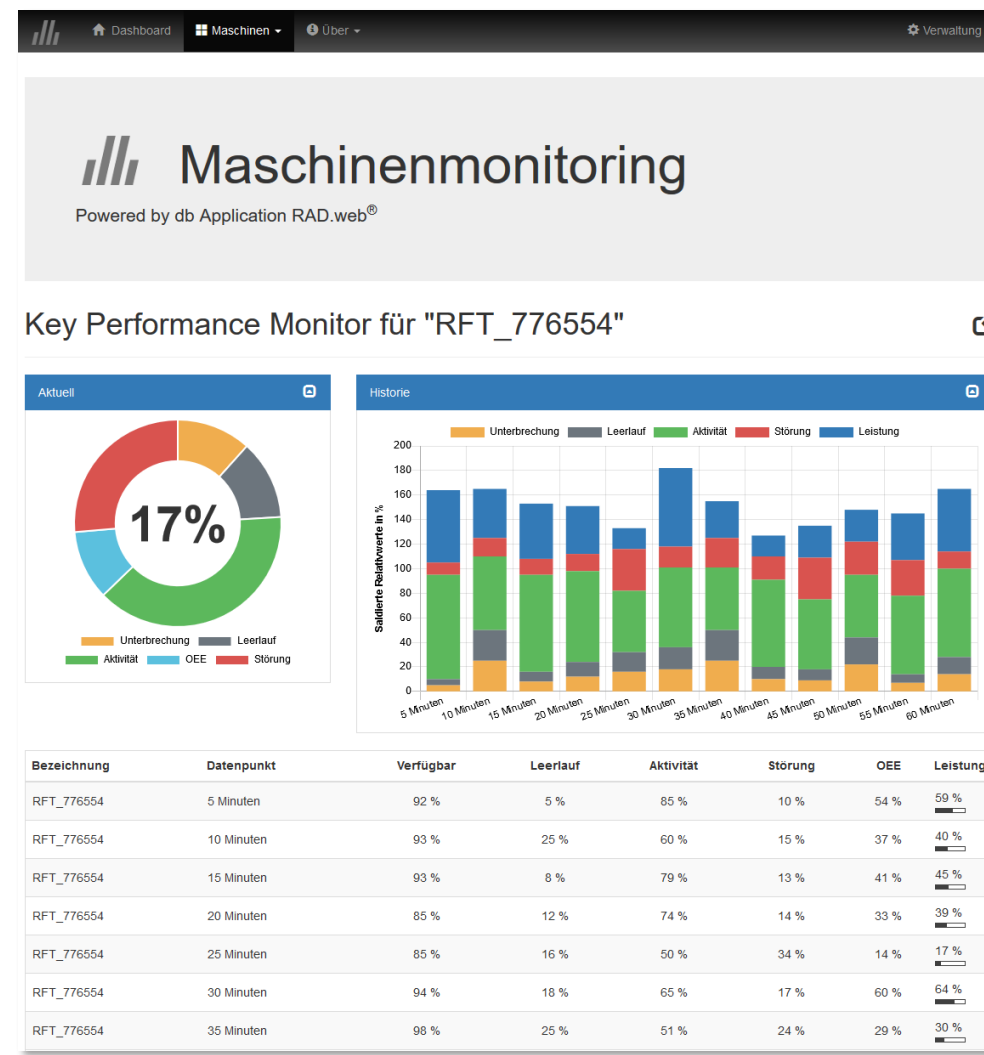
# Single Page Applikation – Responsive Design



Mobiltelefon



Dashboard



Tablet

# Anwendungsfälle – Einsatz in der Praxis

- Einsatz als „**Standalone Maschinen Dashboard**“ ohne Abhängigkeiten von serverbasierten Komponenten
- Nutzung der Verfügbarkeitsdaten für „**Digitaler Zwillinge**“ in Cloudsystemen
- Einfache Anbindung an „**Asset-Information-Networks**“
- Nutzung als Datenquelle im Bereich „**Predictive Maintenance**“



# Erweiterungen – Mehrwert durch offene Auslegung

- Individuelle Anpassung an vorhandene Maschinen aufgrund der flexiblen Auslegung der Basissoftware ist jederzeit möglich
- Auswertung von nicht Standardisierten Signalen möglich (z.B. Drehgeber, mehrere Taktsignale, etc.)

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**db::solutions**



Dirk Brinkmeier  
Meierfeld 17  
32049 Herford

+49 (0) 5221 282732  
info@dbrinkmeier.de  
www.dbrinkmeier.de