

# Praktische Erfahrungen MTK Ergometer

Karsten Donat  
donat-electronic

# Gliederung

1. Durchführung der MTK Ergometer
2. Messwertverarbeitung
3. Online Prüfprotokolle



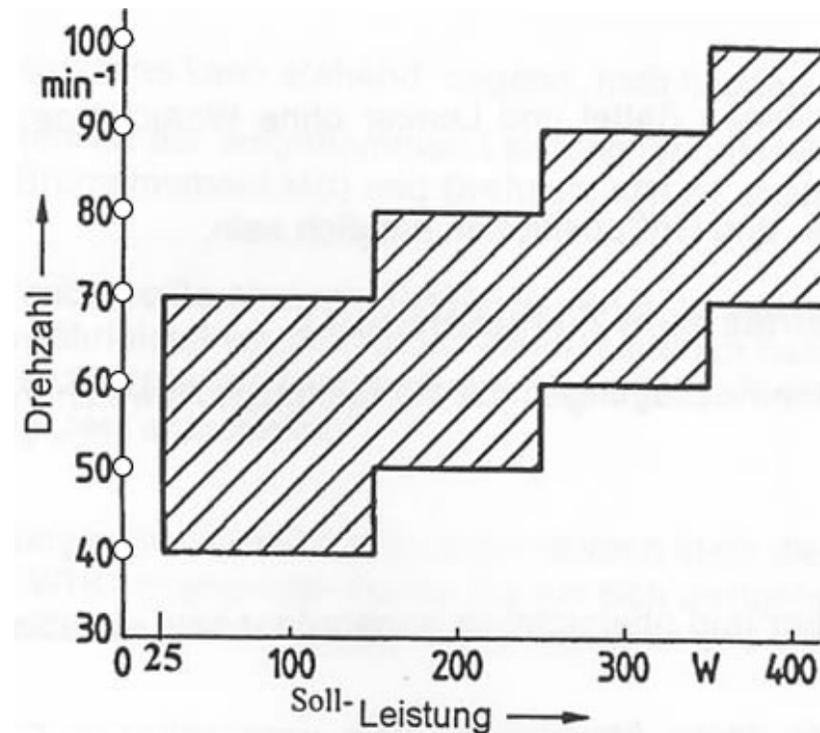
# 1.1 PTB-Leitfaden

- Leitfaden zu messtechnischen Kontrollen von Medizinprodukten mit Messfunktion (LMKM)
- <http://www.ptb.de/de/publikationen/download/dl00004.html>



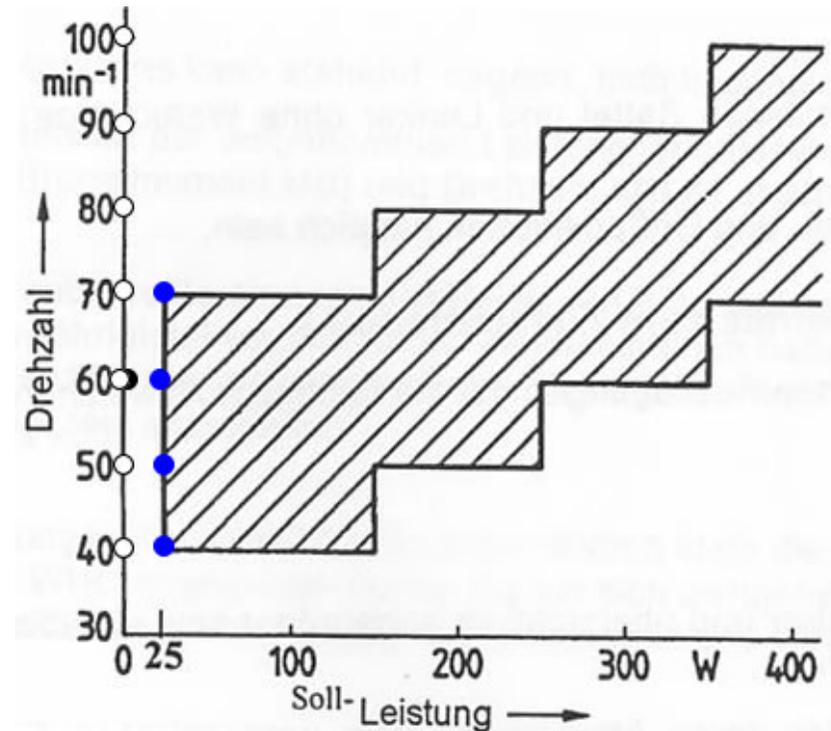
# 1.2 Prüfablauf nach LMKM

- **Drehzahlkontrolle**
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 25W
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 150W
- drehzahlunabhängige Leistungsprüfung 60U/min
- Leerlaufleistung



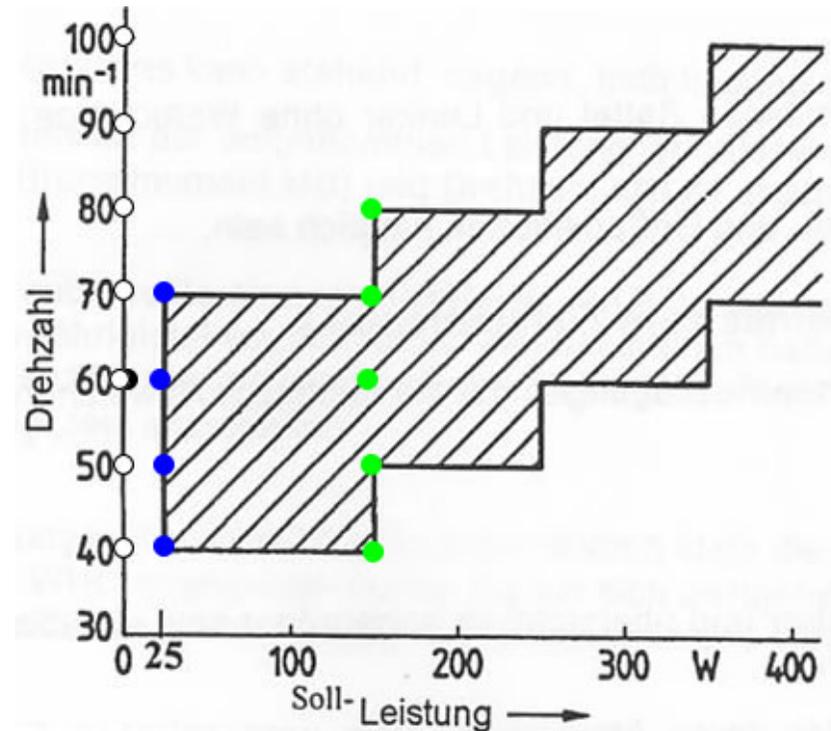
# 1.2 Prüfablauf nach LMKM

- Drehzahlkontrolle
- **drehzahlabhängige Leistungsprüfung 25W**
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 150W
- drehzahlunabhängige Leistungsprüfung 60U/min
- Leerlaufleistung



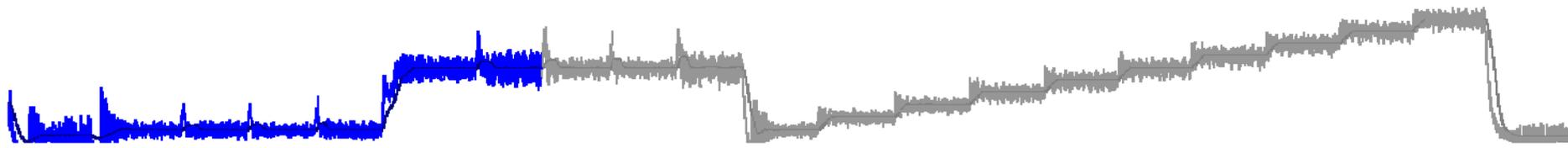
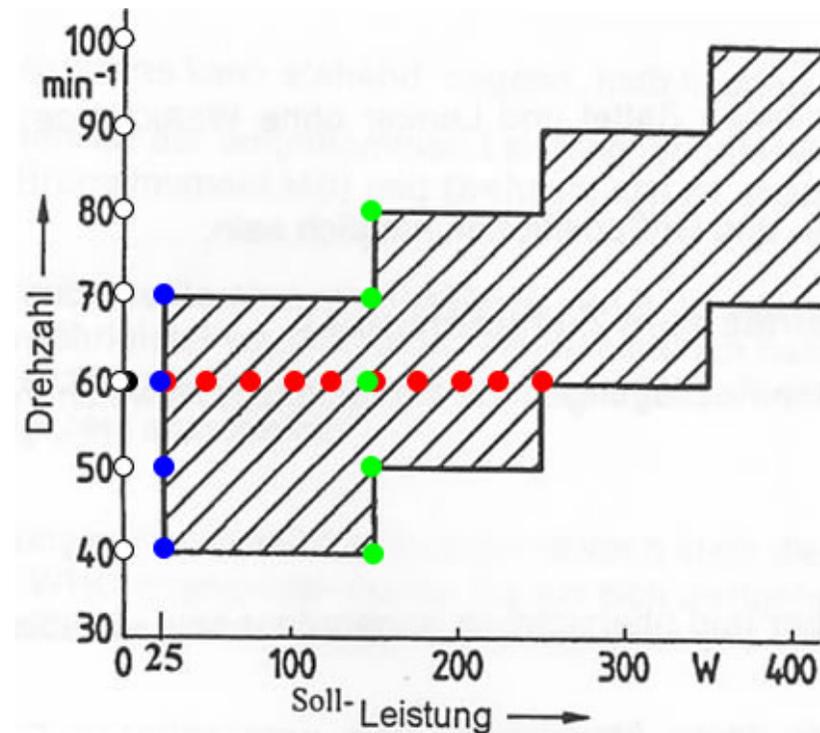
# 1.2 Prüfablauf nach LMKM

- Drehzahlkontrolle
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 25W
- **drehzahlabhängige Leistungsprüfung 150W**
- drehzahlunabhängige Leistungsprüfung 60U/min
- Leerlaufleistung



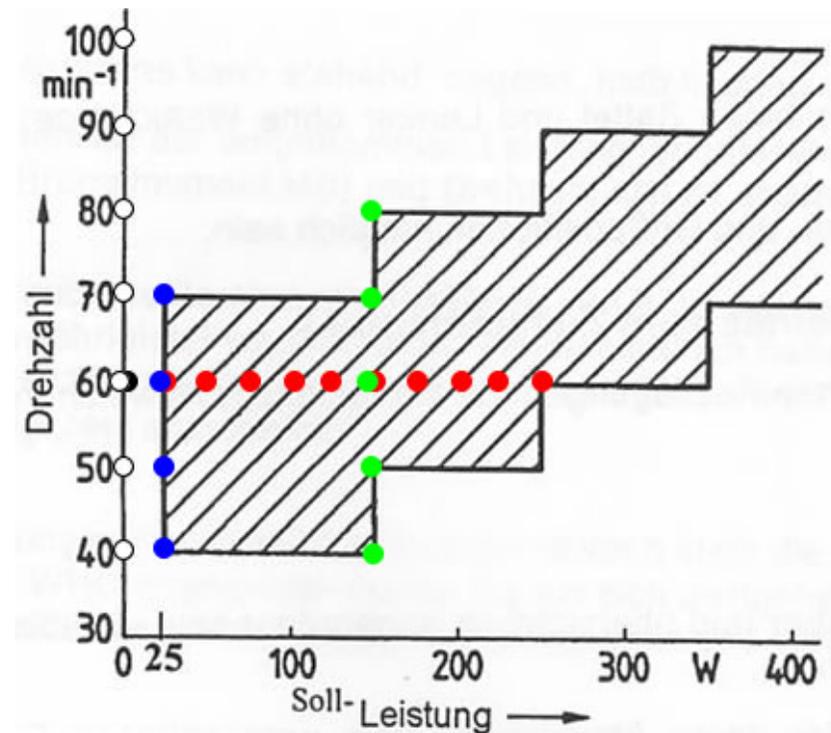
# 1.2 Prüfablauf nach LMKM

- Drehzahlkontrolle
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 25W
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 150W
- **drehzahlunabhängige Leistungsprüfung 60U/min**
- Leerlaufleistung

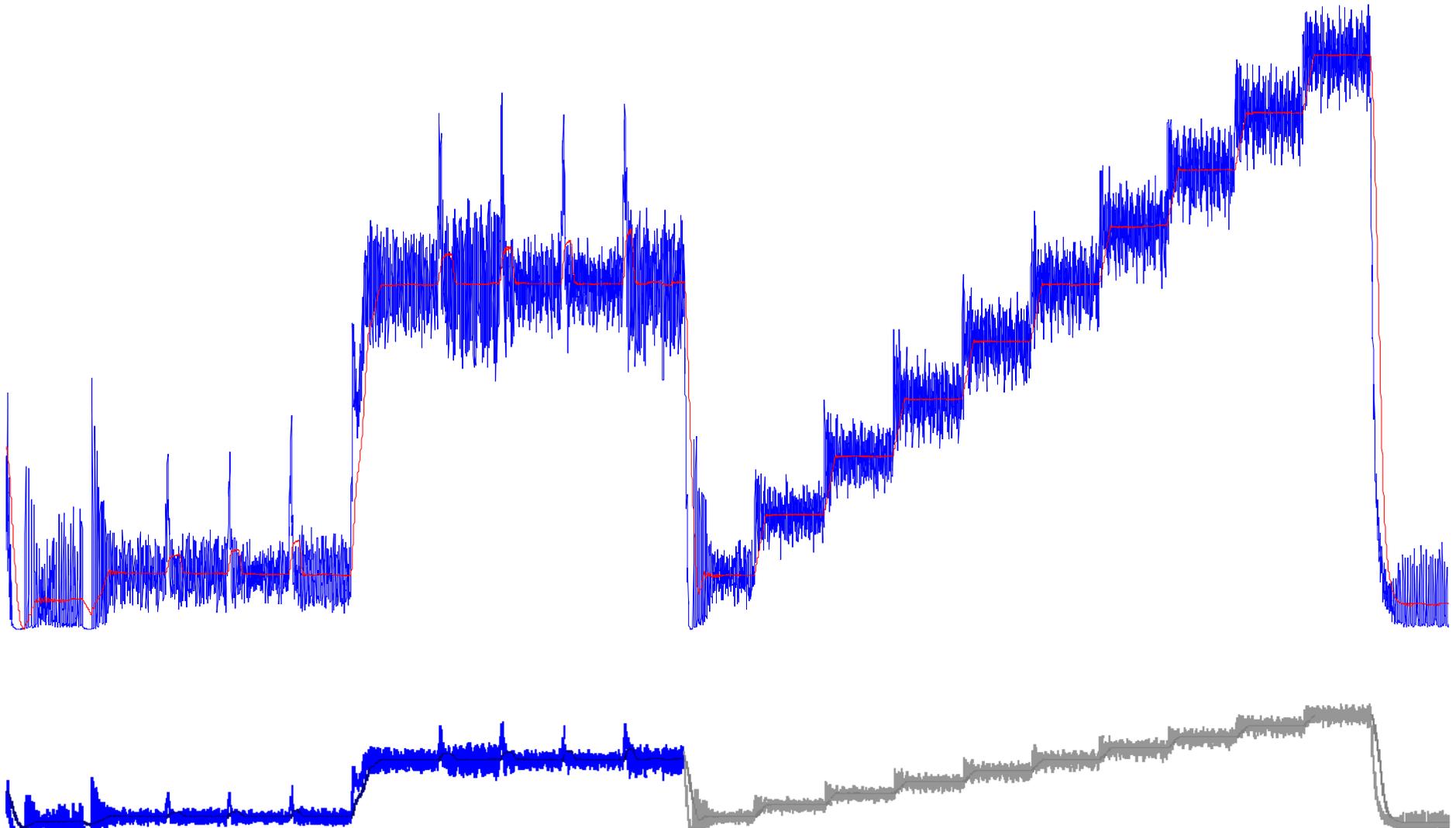


# 1.2 Prüfablauf nach LMKM

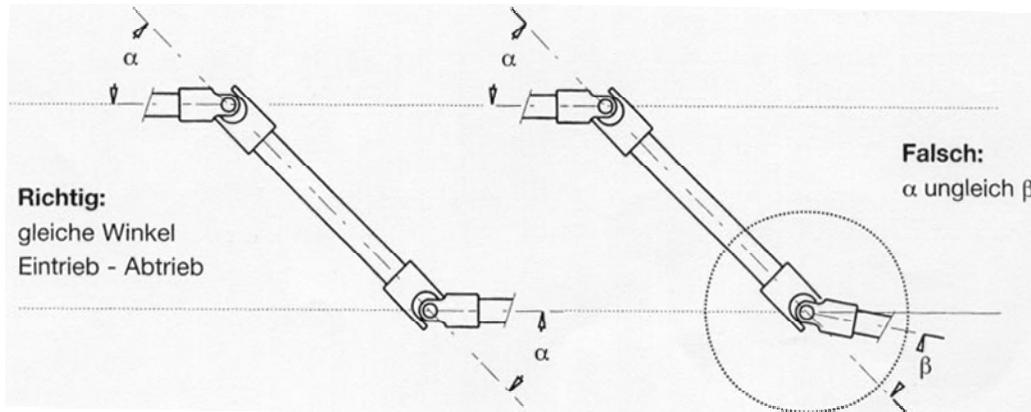
- Drehzahlkontrolle
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 25W
- drehzahlabhängige Leistungsprüfung 150W
- drehzahlunabhängige Leistungsprüfung 60U/min
- **Leerlaufleistung**



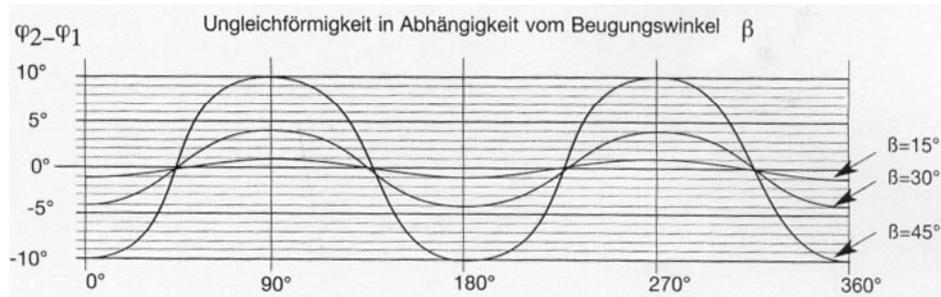
# 1.2 Gesamtverlauf der MTK



# 1.3 Adaption der Kreuzgelenkwelle

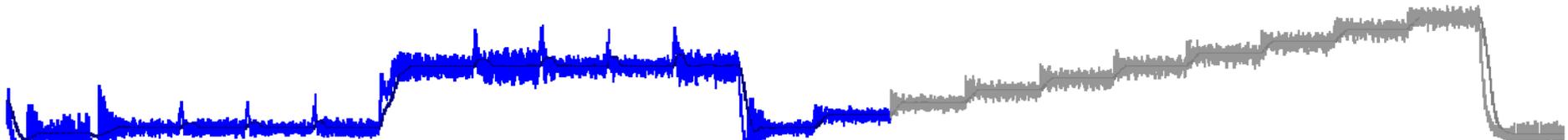


- Achsversatz

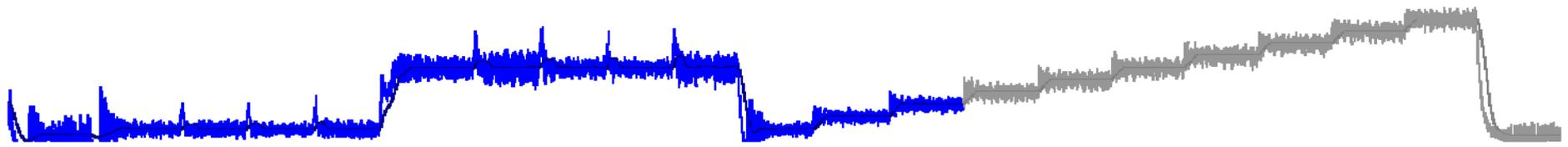
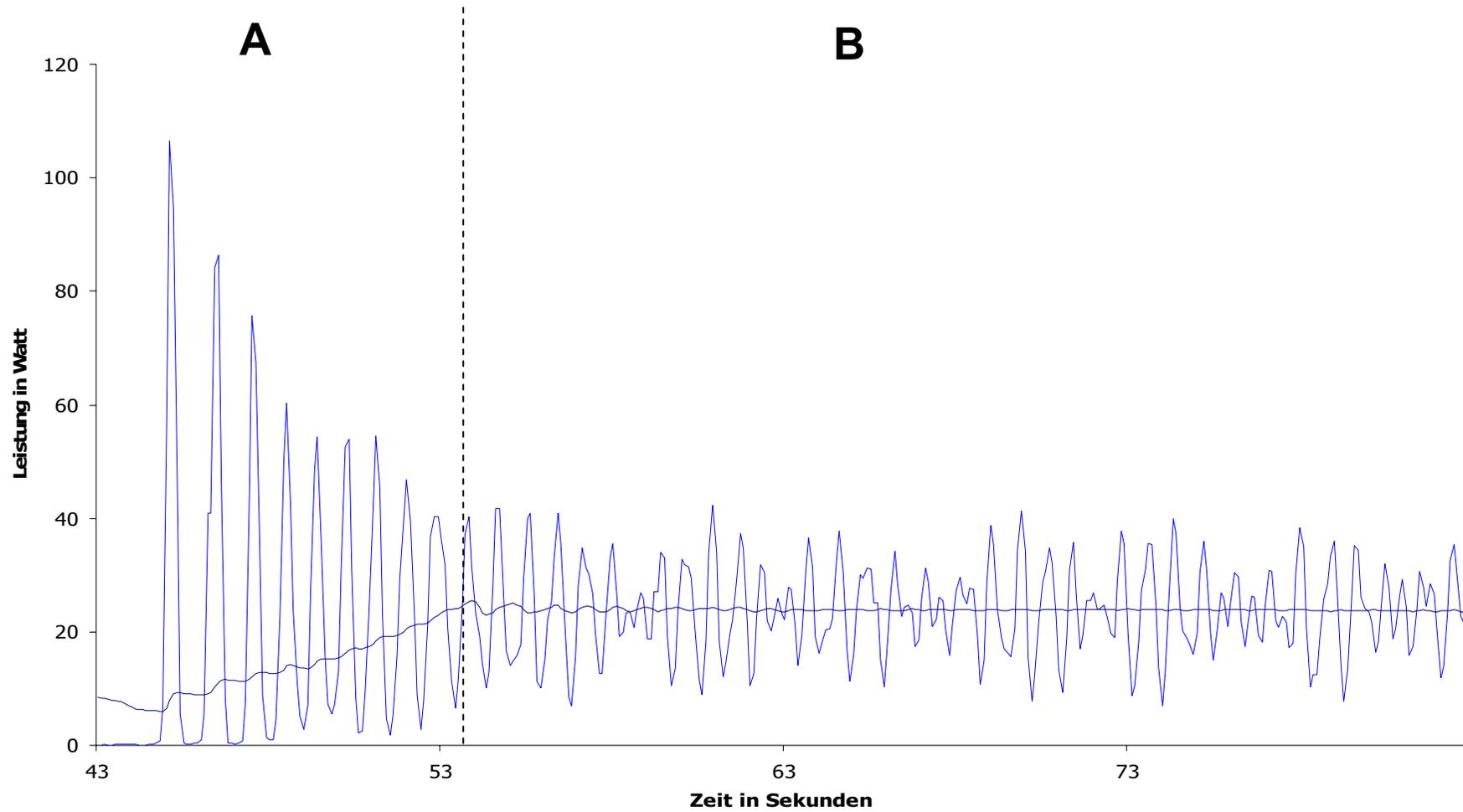


- ungleiche Winkel

Quelle: Genoma Normteile GmbH - Rotar<sup>®</sup>

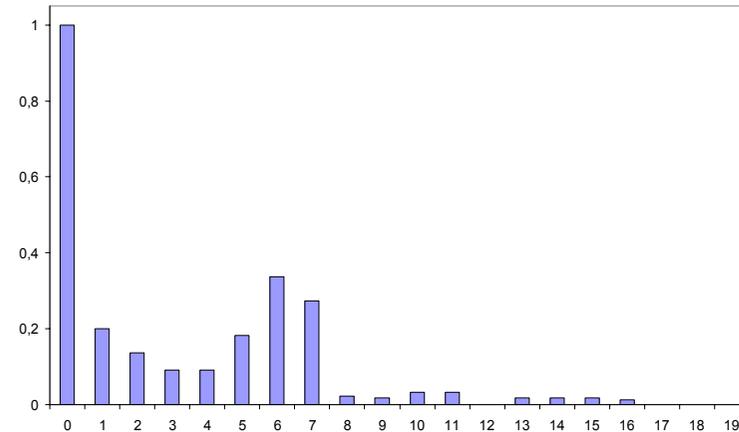


# 2.1 Einschwingen

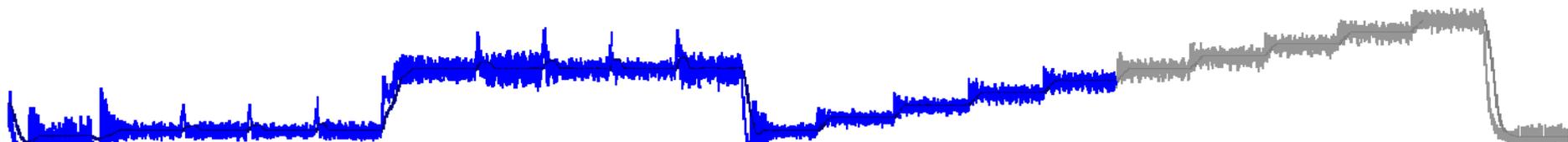
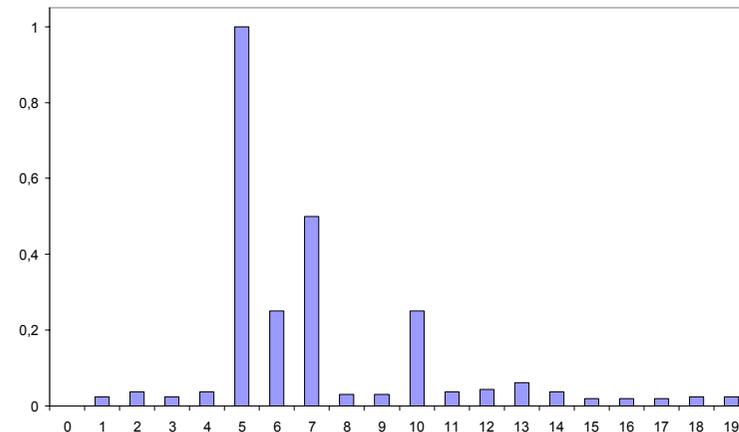


# 2.1 FFT-Automatik

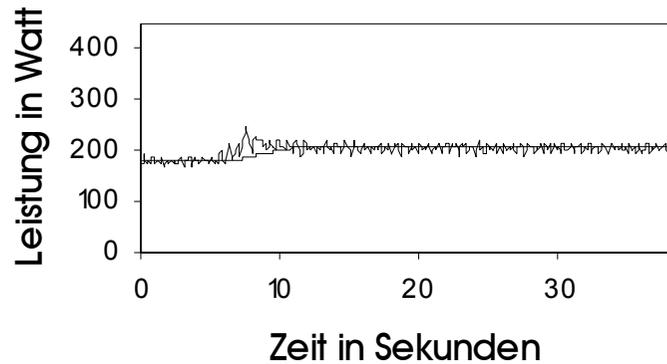
- Regelbereich (A)



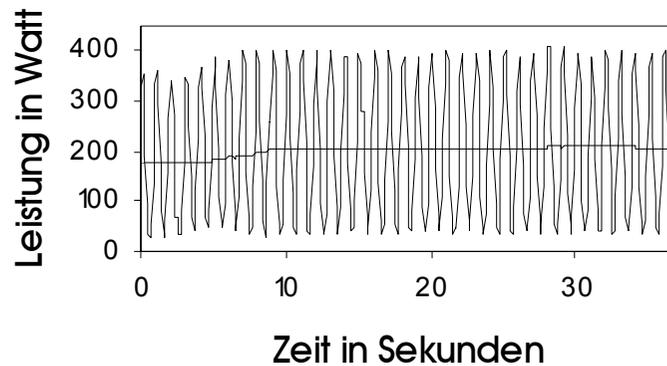
- Eingeschwungen (B)



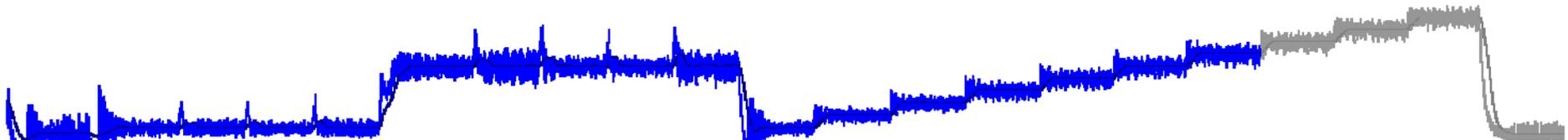
# 2.2 Studie zum Regelverhalten



- Typisches Regelverhalten

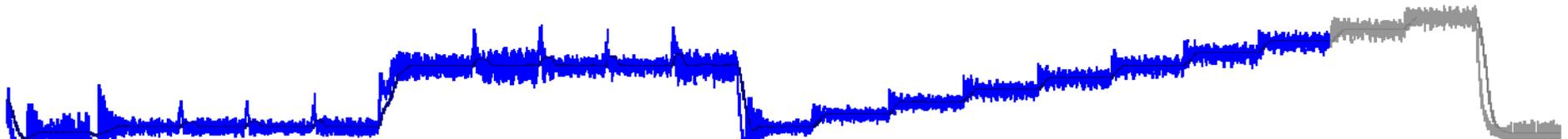


- Fehlerhaftes Regelverhalten wird vom Patienten als störend empfunden



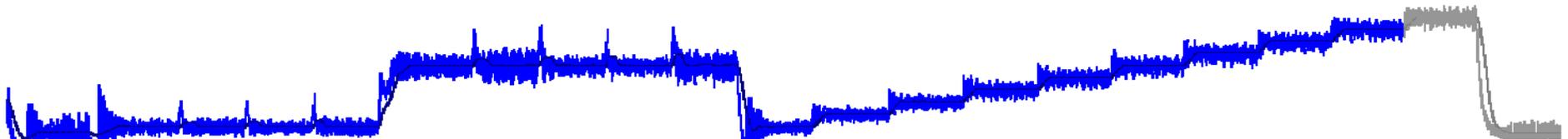
# 3. Online Prüfprotokolle

- [www.mtk-ergometer.de](http://www.mtk-ergometer.de)
- Informationen zur MTK
- abrufen der eigenen MTK-Protokolle  
(passwortgeschützt)

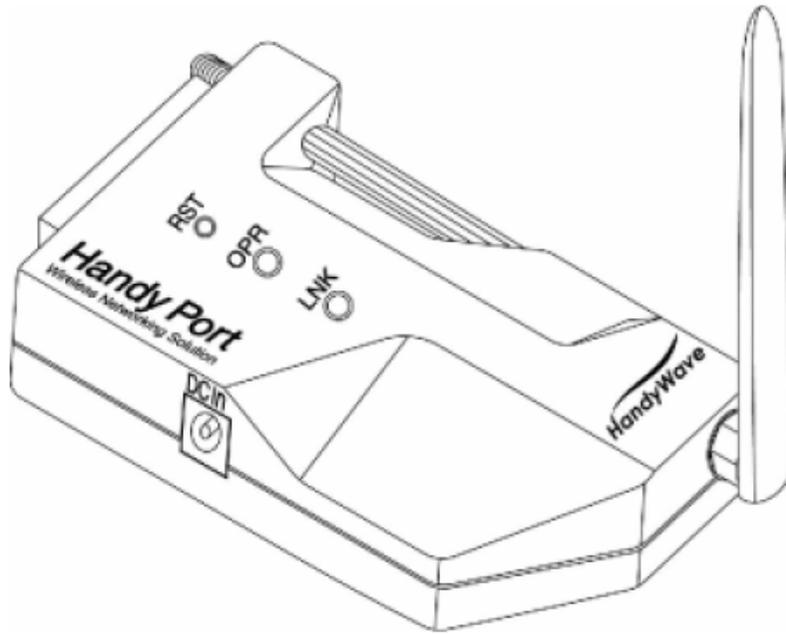


# 3. Online Prüfprotokolle

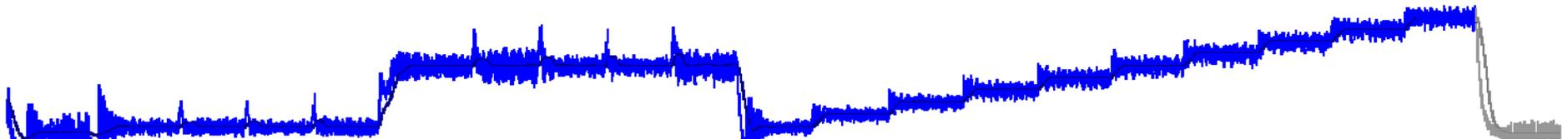
- [www.mtk-ergometer.de](http://www.mtk-ergometer.de)
- Vorteile:
  - Kostenreduktion durch Verwaltungserleichterung
  - ortsunabhängige, individuelle Datenabfrage



# Erfahrungen mit Bluetooth



- Kabellos prüfen?



# Dienst im Sinne des Kunden

- Kostenreduktion
- Qualitätserhöhung
- Leistungssteigerung