



DEUTA XP 20 - Fahrsimulation mit realen Fahrdaten

# RadimpulsgeberAntrieb

**DEUTA-WERKE GmbH**

Paffrather Straße 140 · D-51465 Bergisch Gladbach  
Tel. +49 (0) 22 02 958-100 · Fax +49 (0) 22 02 958-145  
support@deuta.de · www.deuta.de · www.icontrust.com

XP 20Drive - Antrieb für Radimpulsgeber  
Simulation der sich drehenden Fahrzeugachse

# Ganzheitliche Sensorsimulation

**DEUTA XP 20-Prüfstände bieten erweiterte Möglichkeiten der System- und Komponentenprüfung für Systemintegratoren, Bahnbetreiber und Werkstätten:**

## Fahrsimulation mit realen Fahrdaten

Mit den XP 20-Prüfständen lassen sich die auf dem Fahrzeug eingesetzten Geschwindigkeits- und Weginformationssysteme testen. Der Fahrbetrieb wird durch die direkte Simulation der Sensor-Eingangsgrößen nachgestellt. Mit den XP 20-Prüfständen kann der "Systemtest im Fahrbetrieb" erfolgen, ohne das Fahrzeug auf der Strecke zu bewegen. Die Sensoren verbleiben in der Fahrzeugverdrahtung und werden über die XP 20-Prüfstände mit realen Geschwindigkeitsprofilen "angetrieben". Es ist keine Kalibrierfahrt erforderlich.

DEUTA betrachtet das Thema "Sensorsimulation" ganzheitlich: Die XP 20-Familie besteht aus Prüfständen, die Radachsgeber, Pick-Up Sensoren oder Doppler Radarsensoren stimulieren.



### XP 20 Drive - Simulation der sich drehenden Fahrzeugachse

Radimpulsgeber erfassen die Geschwindigkeit über die sich drehende Fahrzeugachse (Radachsgeber) oder über ein sich drehendes Zahnrad am Getriebe des Fahrzeugantriebs (Pick-Up Sensor).



### XP 20 Move - Simulation des bewegten Untergrundes

Doppler Radarsensoren sind am Fahrzeugboden montiert und detektieren die Geschwindigkeit anhand des bewegten Untergrundes. Objekte im Gleisbett und deren sich zeitlich ändernde Position bilden die Basis für die Erfassung der Geschwindigkeit. Das XP 20 Move Testgerät für Doppler Radarsensoren simuliert das Doppler-Signal der Objekte im Gleisbett.

## Mögliche Betriebsarten:

### XP 20D (Drive)

Der stand-alone Prüfstand zum Antrieb eines Radimpulsgebers wird über das integrierte Touch-Terminal bedient.



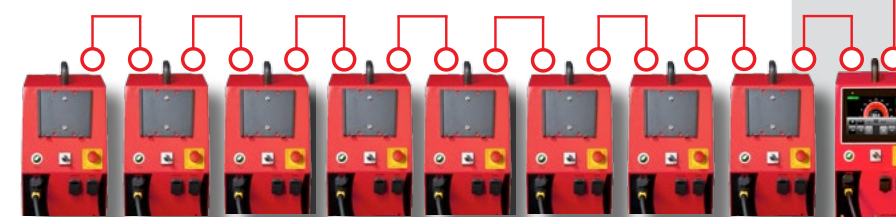
### XP 20DS (Drive Service) + XP 20R (Remote)

Der Service-Prüfstand zum Antrieb eines Radimpulsgebers wird über das mobile Bedienterminal XP 20R oder einen PC mit einer Softwareemulation der XP 20-Bedienoberfläche bedient.



### Synchronbetrieb

Bis zu neun XP 20-Prüfstände werden vernetzt und über das integrierte Touch-Terminal eines XP 20D, das mobile Bedienterminal XP 20R oder einen PC mit einer Softwareemulation der XP 20-Bedienoberfläche bedient.



## Die Vorteile der XP 20 Prüfstände auf einen Blick:

### Reale Fahrsimulation

- Systemprüfung ohne aufwändige Kalibrierfahrt
- keine Reservierung von Teststrecken
- höchste Reproduzierbarkeit
- identische Randbedingungen
- ohne Umgebungsbeeinflussung

### Bedienterminal

- komfortabel & ergonomisch
- mit Speicherfunktion und Fahrprofilmodus
- optionale Software zur Simulation des Bedienterminals
- vielfältige Einsatzmöglichkeiten mit mobilem Bedienterminal
- synchrone Ansteuerung von bis zu neun XP 20-Antrieben

### Zeit- und Kostenersparnis

- kürzere Entwicklungs- und Projektdurchlaufzeiten während der Systemintegration
- geringer Zeit- und Personalaufwand während Systemtests nach Wartung und Inbetriebnahme





# Anwendungsbeispiele

## Systemkalibrierung im Depot und auf der Strecke

Witterungsunabhängig und frei von äußeren Einflüssen bilden die XP 20-Antriebe reale und fiktive Testfahrten innerhalb einer Messkette nach. Inbetriebnahmetests und jährliche Sicherheitsinspektionen werden mit den XP 20 direkt am Fahrzeug durchgeführt. Der hohe Zeit- und Personalaufwand für eine Kalibrierfahrt auf einer separaten Teststrecke entfällt. Die XP 20 sind für den harten vor-Ort-Einsatz mit einem robusten tragbaren Gehäuse geschützt. Mit dem mobilen Bedienterminal XP 20R lassen sich die XP 20DS-Servicegeräte über eine Datenleitung vom Fahrzeug aus bedienen.

## Systemprüfung im Labor

Die XP 20-Antriebe sparen Zeit und Geld. Bis zu neun XP 20DS-Antriebe können über die Ethernetschnittstelle miteinander zu einer Prüf- und Simulationsumgebung gekoppelt und zentral bedient werden. So decken die XP 20-Antriebe den steigenden Bedarf nach Systemprüfungen und Integrationstest in Folge von kürzeren Entwicklungszeiten neuer Fahrzeuge und Zugsicherungssystemen, multipler Verwendungen der Fahrzeuge im grenzüberschreitenden Verkehr sowie speziellen projektspezifische Anwendungen.

## Untersuchungen kritischer Ereignisse im Labor

Die Einsatzbereiche der XP 20-Antriebe reichen von der Untersuchung kritischer Ereignisse im Rahmen einer sicherheitsrelevanten Bewertung, der Nachbereitung und Analyse von Störungen bis hin zu Unfallauswertungen.

## Komponentenprüfung in der Werkstatt

Die XP 20-Antriebe sind ein wichtiger Teil der Qualitätssicherung. Funktionsprüfungen während und nach Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen sichern die ordnungsgemäße Funktion der Messkette: Sensor—Rekorder—Anzeiger.

Betreiber von großen Fahrzeugflotten bevorraten eine hohe Anzahl von Ersatzkomponenten. Um deren Funktion auch nach mehrjähriger Lagerung sicher zu stellen, führen die Betreiber vor dem Einbau in das Fahrzeug oder während einer Inventur eine Komponentenprüfung mit den XP 20-Antrieben durch.



## Fingerleichte Bedienung

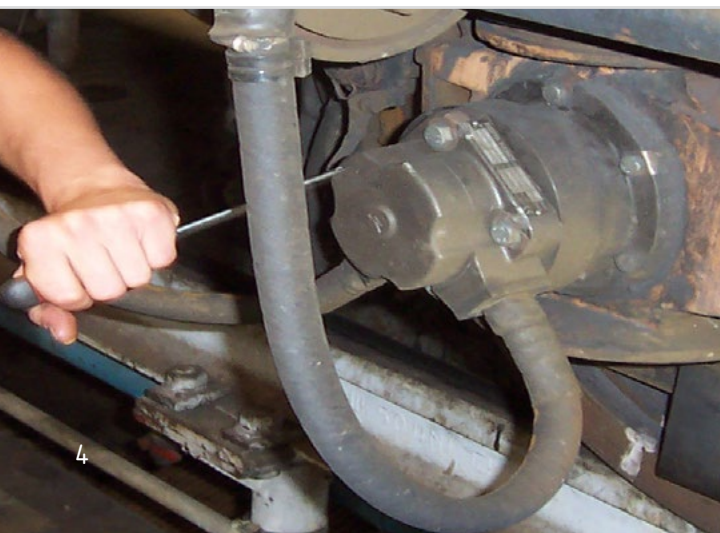
Die Bedienung der softwaregesteuerten XP 20-Antriebe erfolgt über ein 7" Touch-Display. Das Bedienterminal ist wahlweise im XP 20 integriert oder in einem separaten Gehäuse untergebracht. Die Softwareemulation des Bedienterminals ist außerdem separat für die Anwender-PCs verfügbar.

## Signalverwertung

Das Geschwindigkeitssignal der XP 20-Antriebe wird für Systemkomponenten wie Anzeiger, DEUTA REDBOX® Multi-Funktions Rekorder und Zugsicherungssysteme verwendet. Für detaillierte Untersuchungen der Radimpulsgeber-Signale wird der XP 20-Antrieb mit einem Oszilloskop oder einer Messkarte mit Auswertesoftware verknüpft.

## Vielfältiges Zubehör

Die XP 20-Antriebe lassen sich mit dem passenden Zubehör mit allen Sensoren kombinieren: Vom schwergewichtigen Wechselstromgeber, über elektronische Inkrementalgeber bis hin zu den Pick-Up Sensoren.



## XP 20-Antriebe für Systemhersteller:

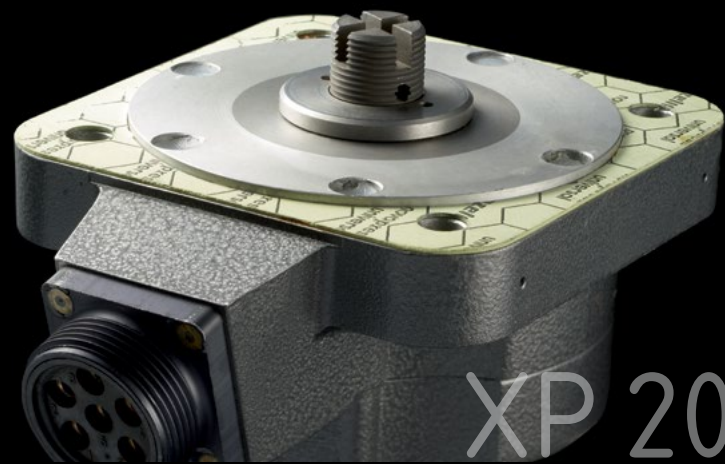
### Systemintegration, Implementation, Analyse

- Integrationstests im Labor
- Integrationstests im Fahrzeug
- Untersuchung kritischer Ereignisse im Rahmen von sicherheitsrelevanten Bewertungen im Labor
- Analyse von Störungen bzw. Unfallauswertungen im Labor

## XP 20-Antriebe für Bahnbetreiber:

### Wartung Service Instandhaltung

- jährliche Sicherheitsinspektionen des Systems am Fahrzeug (z.B. PZB Fahrzeugeinrichtung)
- zyklische Prüfung und Kalibrierung von Komponenten (z.B. Tachometern) in der Werkstatt
- Inbetriebnahme- / Implementationstests nach Wartungen und Instandhaltungsmaßnahmen am Fahrzeug
- Systemtests von Ersatzteilkomponenten am Fahrzeug
- Funktionstests von Ersatzteil-Komponenten vor dem Einbau in das Fahrzeug
- Komponentenprüfung von Lagerware (bei Wareneingang und Warenausgang)
- Fehlerdiagnose von Komponenten in der Werkstatt



XP 20 D, DS, R



**Die XP 20D und XP 20DS-Antriebe für Radachsgeber und Pick-Up Sensoren sind ein integraler Bestandteil der Simulationsumgebung für den Systemtest von Geschwindigkeitssensoren in Zugsicherungen. Die kompakte Gehäuseform erleichtert die Prüfung unmittelbar am Fahrzeug.**

Im XP 20D ist das Bedienterminal im Gehäuse integriert. Die XP 20DS-Variante dient als fernbedientes Servicegerät für Prüfungen am Fahrzeug und wird ohne eigenes Bedienterminal ausgeliefert. Die Ansteuerung des Servicegerätes XP 20DS erfolgt über das mobile Bedienterminal

XP 20R, die Softwareemulation der XP 20-Bedienoberfläche oder indirekt im Synchronbetrieb durch ein XP 20D. Mit dem Bedienterminal werden bis zu neun XP 20-Prüfstände gleichzeitig angesteuert. Variable Einstellungen, wie z.B. der Raddurchmesser werden für jede Antriebseinheit getrennt eingestellt.

Die gewünschte Drehzahl oder Geschwindigkeit wird über das Bedienterminal eingegeben. Die aktuelle Drehzahl oder Geschwindigkeit des XP 20-Antriebs wird auf dem Bedienterminal angezeigt. Die Drehrichtung kann jederzeit umgeschaltet werden.

Das XP 20D verfügt an der Rückseite über einen Antrieb, an dem alle gängigen Geber- und Pick-Up Sensoren montiert werden können. Hierzu ist eine Reihe von Zubehörsätzen erhältlich.

Es stehen jeweils 20 Speicherplätze für Geschwindigkeiten oder Drehzahlen zur Verfügung, die frei programmiert werden können. Im Modus "Fahrprofil" können reale oder fiktive Zugfahrten simuliert werden.



**Rückseite XP 20D und XP 20DS:**

Bei XP 20D und XP 20DS werden die zu prüfenden Sensoren rückseitig an der Antriebswelle montiert.

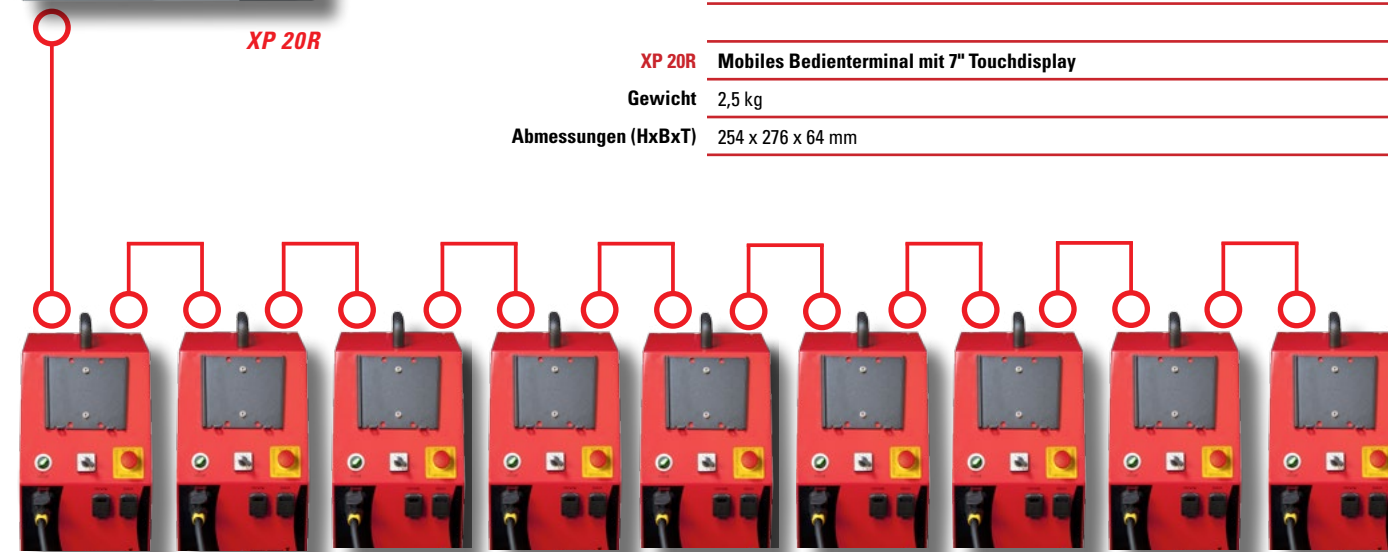


**Eigenschaften/Spezifikation**

<b>XP 20D</b>	<b>Prüfstand</b>
<b>Funktion</b>	Simulation von realen Strecken und Geschwindigkeitsprofilen für Radachsgeber und Pick-Up Sensoren
<b>Einsatzbereich</b>	Für Laborumgebungen, Instandhaltungswerkstätten und den Service-Einsatz am Fahrzeug
<b>Bedienung</b>	7" Touch Bedienterminal
<b>Einstellbereich</b>	0 ... 4.000 U/min oder 0 ... 400 km/h
<b>Raddurchmesser</b>	einstellbar von 450 - 2.000 mm
<b>Richtung</b>	links und rechts umschaltbar
<b>Betriebsspannung</b>	110 - 240 V 50-60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	max. 500 W
<b>Gewicht</b>	ca. 11,5 kg
<b>Abmessungen (HxBxT)</b>	330 x 215 x 280 mm
<b>XP 20DS</b>	<b>Prüfstand</b>
	Spezifikation wie XP 20D, jedoch ohne Bedienterminal
<b>Gewicht</b>	10,5 kg
<b>Abmessungen (HxBxT)</b>	330 x 215 x 280 mm
<b>XP 20R</b>	<b>Mobiles Bedienterminal mit 7" Touchdisplay</b>
<b>Gewicht</b>	2,5 kg
<b>Abmessungen (HxBxT)</b>	254 x 276 x 64 mm



XP 20R



XP 20DS