



# Effiziente Vermessung und Bestandsdokumentation mit ArcGIS

Projekt und Workflowbeispiele mit dem grafischen Feldbuch

ÖbVI Dipl.-Ing. Ingo Tiemann, April 2016

# Vermessungsbüro Tiemann - Partner

In diesen Branchen sind wir tätig:



Eigentümer und Bauherren



Bauträger, Projektentwickler und Architekten



Kommunen



Versorgungsunternehmen



Industrie und Wirtschaft



Infrastruktur-Unternehmen

# Vermessungsbüro Tiemann - Partner

Unsere Leistungen:



Grundstücksvermessung

Ingenieurvermessung

Mobile Datenerfassung



Geodokumentation

Datenservices

Gutachten

**Aufmaß**

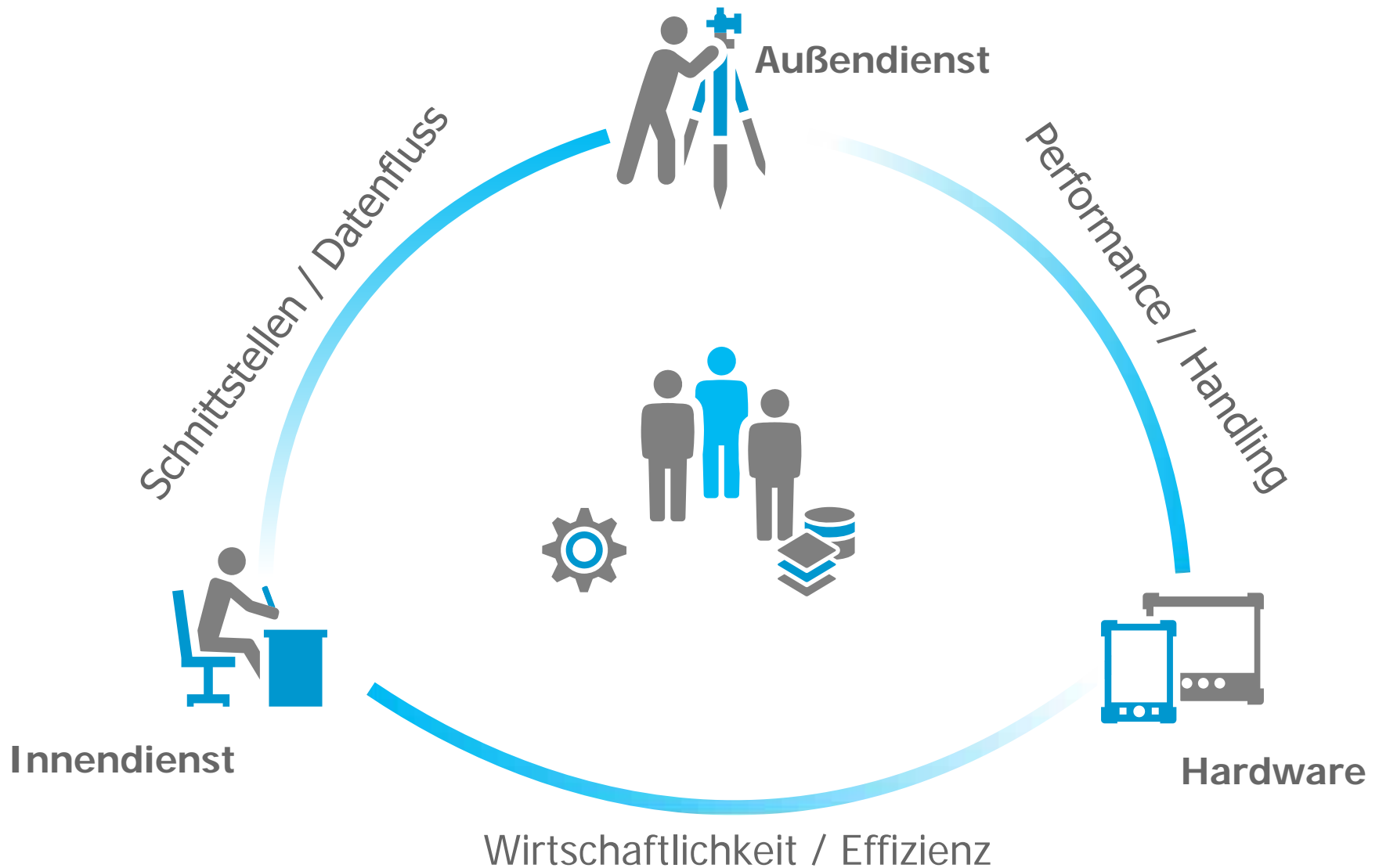
**Absteckung**

**Kontrolle**

**GIS-Dokumentation**

# Effiziente Vermessung

Das Zusammenspiel der Komponenten



# Außendienst

Grafisches Feldbuch – Grafisches Arbeiten



Zahlentachymetrie / GNSS Codierung

Messgenauigkeit?

Grafische mobile Datenerhebung

Direkte Objekterfassung!

???

Vollständig?

What you see is what you do!



Flexibilität?

Visuelles Arbeiten!

Falsche Codierung?

Optimierte Workflows!

Datenkommunikation?

Mehrdeutigkeit?

Digitale Schnittstellen!

# Hardware

## Modernes Außendienst Toughpad

**Vorher**

**Nachher**

zu klein und schwer

Leistungsfähig wie ein Innendienst PC

Zeichnen ist umständlich



Schnelles und einfaches Zeichnen



Akku hält nicht lange



3in1  
Laptop, GNSS, Tachymeter

zu langsam

Ganze 10" und 1kg leicht



zu teuer

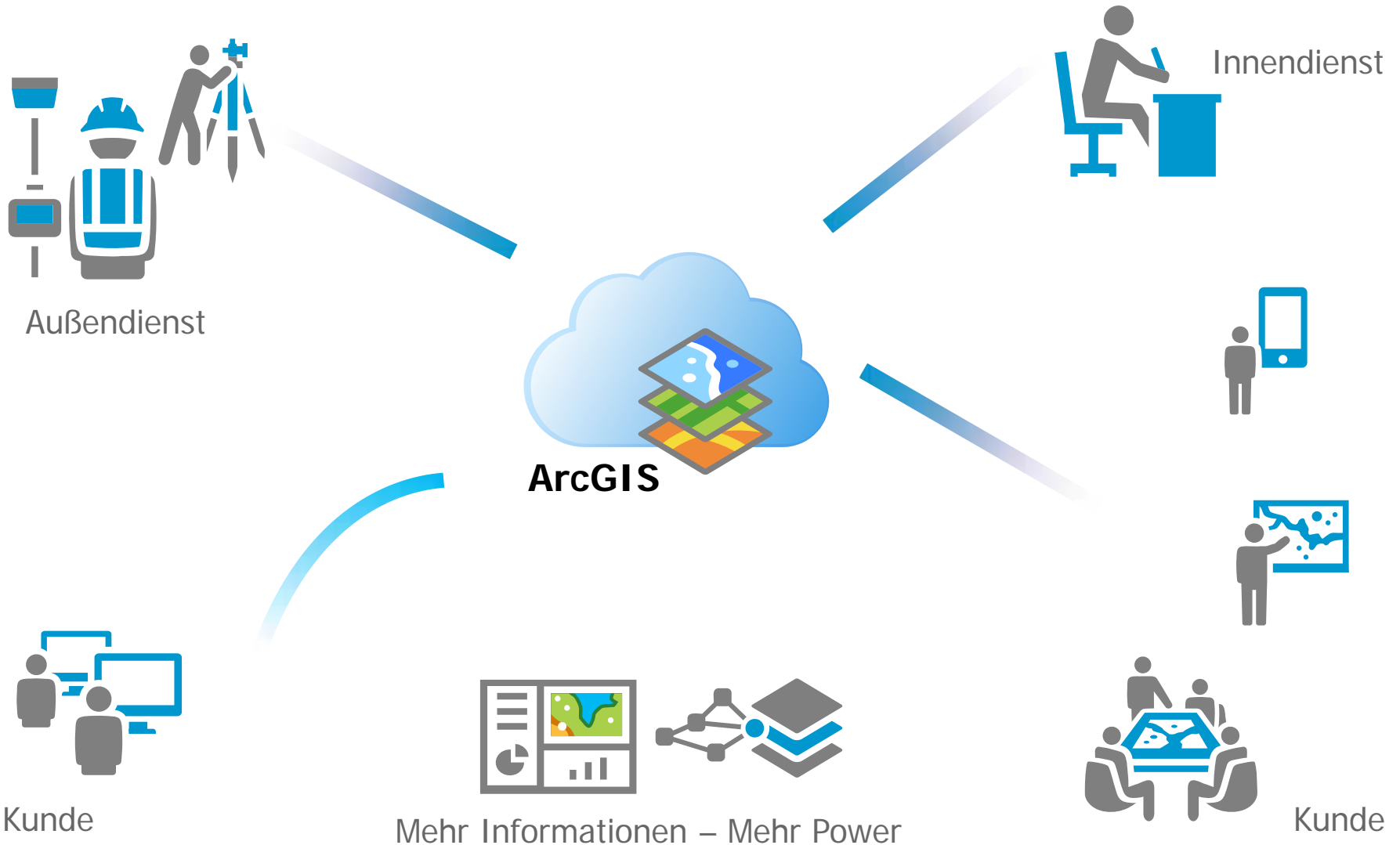
Durch Powerakku kaum noch Akku wechseln



## Modernes Außendienst Toughpad

# Innendienst – GIS-Kommunikation

Erhebung und Fortführung mit GIS





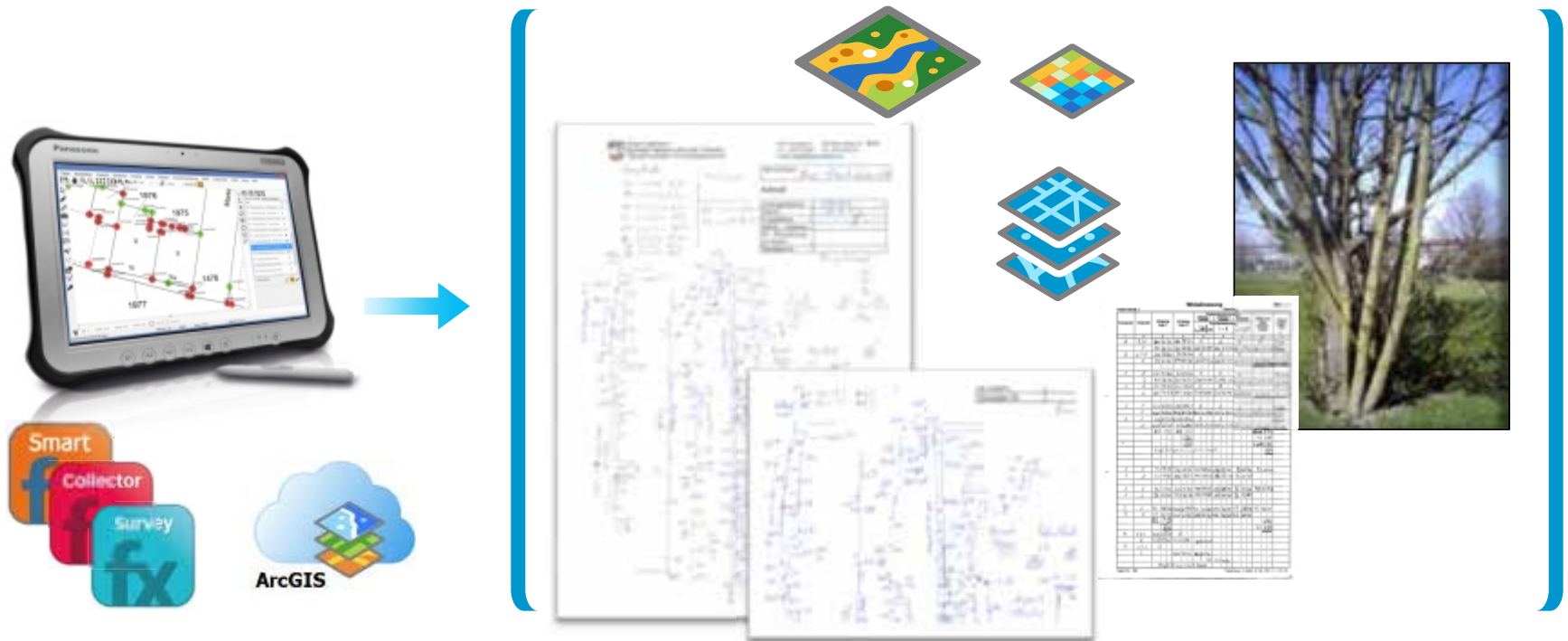
Workflow mit dem grafischen Feldbuch



# Im Außendienst mit dem grafischen Feldbuch

Ganzheitliche Projektsichtweise

- **Karten** (Raster-, Vektordateien und WMS-Dienste)
- **Feldbuch** (GIS-Objekte, Attribute, Fotos, CAD-Pläne, Notizen)
- **Messung** (GNSS Antenne, Tachymeter, Distometer)



# Vermessung und GIS mit grafischem Feldbuch

## Einheitliche Datenhaltung und kontrollierte Datenerfassung

**Datenmodelle**

Umsetzung der realen Welt in die digitale Welt

Messung

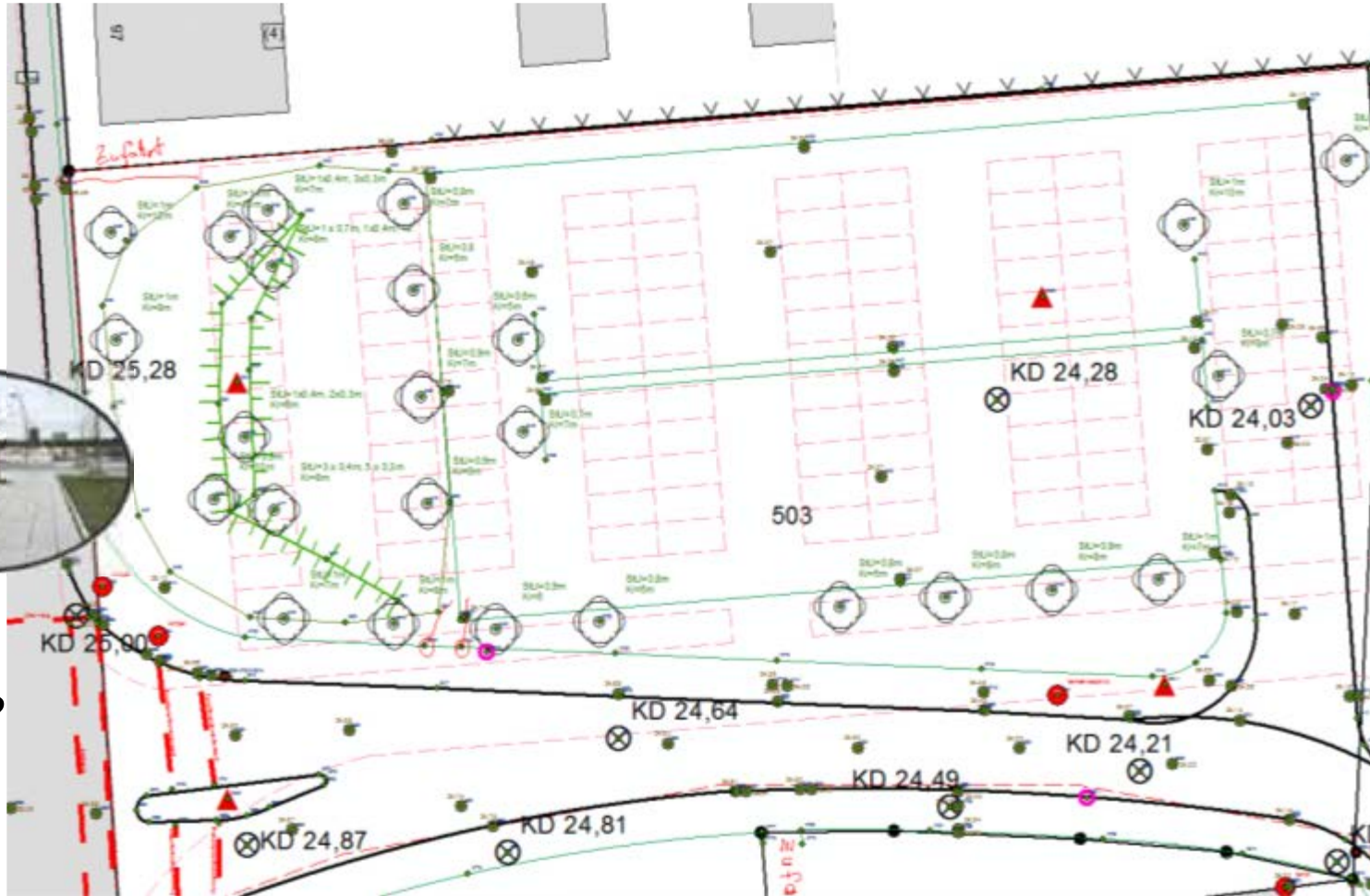
GIS / CAD

ArcGIS

Code	Typ	DGM
Bordstein Unterkante	/	▲
Bordstein Hinterkante	/	▲
Böschung OK rechts	/	▲
Böschung OK links	/	▲
Böschungunterkante	/	▲
eigener Festpunkt	*	
Fundamentumring	/	
GEB Eingangspfeil	*	
GEB Umr. offen (rot)	/	
GEB Umr. offen	/	
GEB Umring (rot)	/	
GEB Umring	/	
Gully eckig Rand	*	
Gully eckig mittig	*	
Gully rund	*	
Höhenpunkt einfach	*	▲

# Vermessung und GIS mit grafischem Feldbuch

Qualitätsgesichert, Zielgerichtet und Effektiv

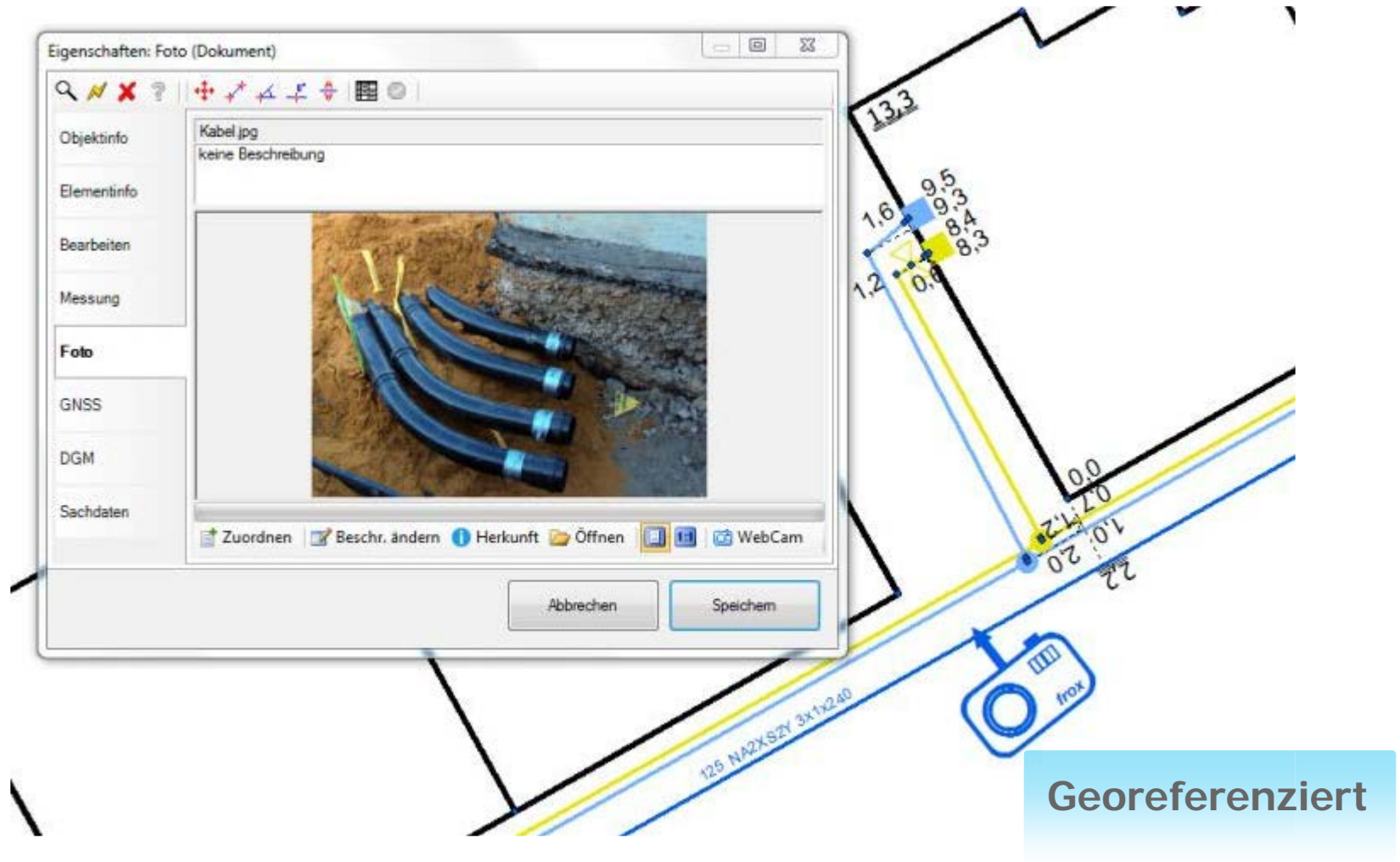


- Habe ich alles?
- Ist es richtig?
- Wie weit muss ich noch?

**Sofort sehen, was man misst**

# Vermessung und GIS mit grafischem Feldbuch

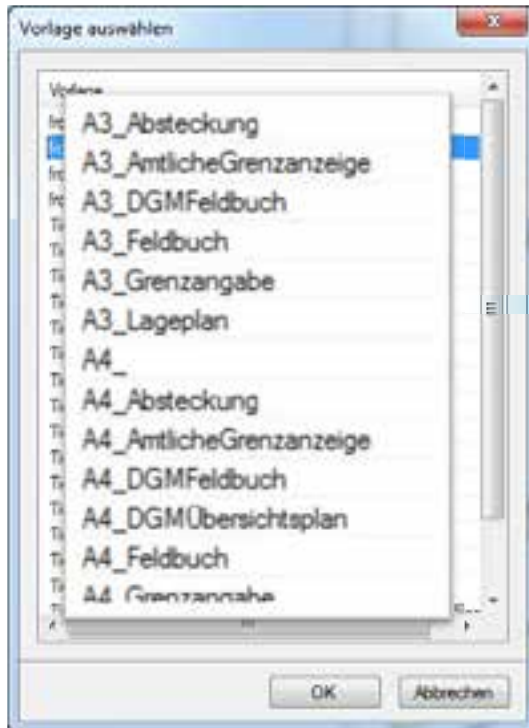
## Fotos und Dokumente



- Einbindung von Fotos mit Blickrichtungsanzeiger

# Vermessung und GIS mit grafischem Feldbuch

Ergebnisse bereits im Feld verfügbar

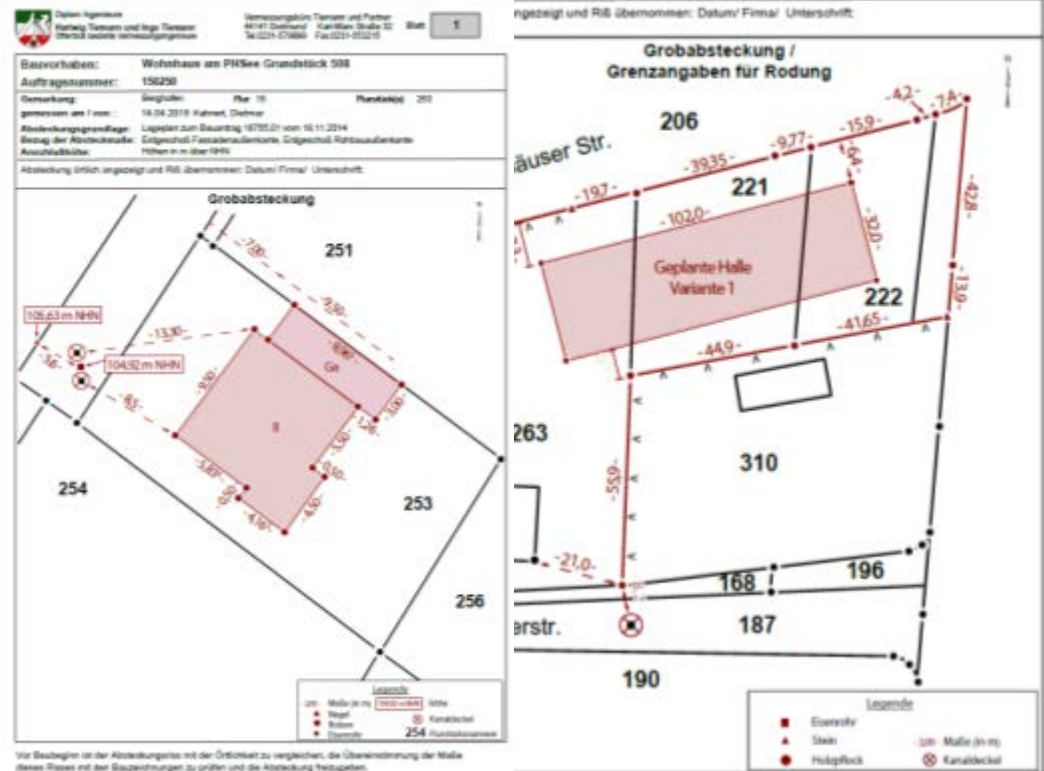


Diplom-Ingenieur  
Harwig Tiemann und Ingo Tiemann  
Offiziell bestellte Vermessungsingenieur

Vermessungsbüro Tiemann und Partner  
44141 Dortmund, Karl-Maria-Strasse 32  
Tel. 0231-678890 Fax 0231-653216

Blatt 2

Bauvorhaben: Rumpelstraße 6  
 Auftragsnummer: 150053 / 150052  
 Bemerkung: Recklinghausen Flur: 448 Flurstück(e): 221-223  
 gemessen am / von: 17.01.2015 Bak, Josef  
 Absteckungsgrundlage:  
 Bezug der Absteckmaße:  
 Anschlußhöhe:



Vor Bestehen der Absteckung mit der Ortskenntnis zu vergleichen, die Übereinstimmung der Maße dieses Risses mit den Bauzeichnungen zu prüfen und die Absteckung freizugeben.

! Absteckung mit der Ortskenntnis zu vergleichen, die Übereinstimmung der Maße dieses Risses mit den Bauzeichnungen zu prüfen und die Absteckung freizugeben.

# Effektivität / Wirtschaftlichkeit

## Lageplanerstellung - Methodenvergleich

Grafisches Feldbuch

Lageplanerstellung mit: 4 Standpunkten und 130 Messpunkten

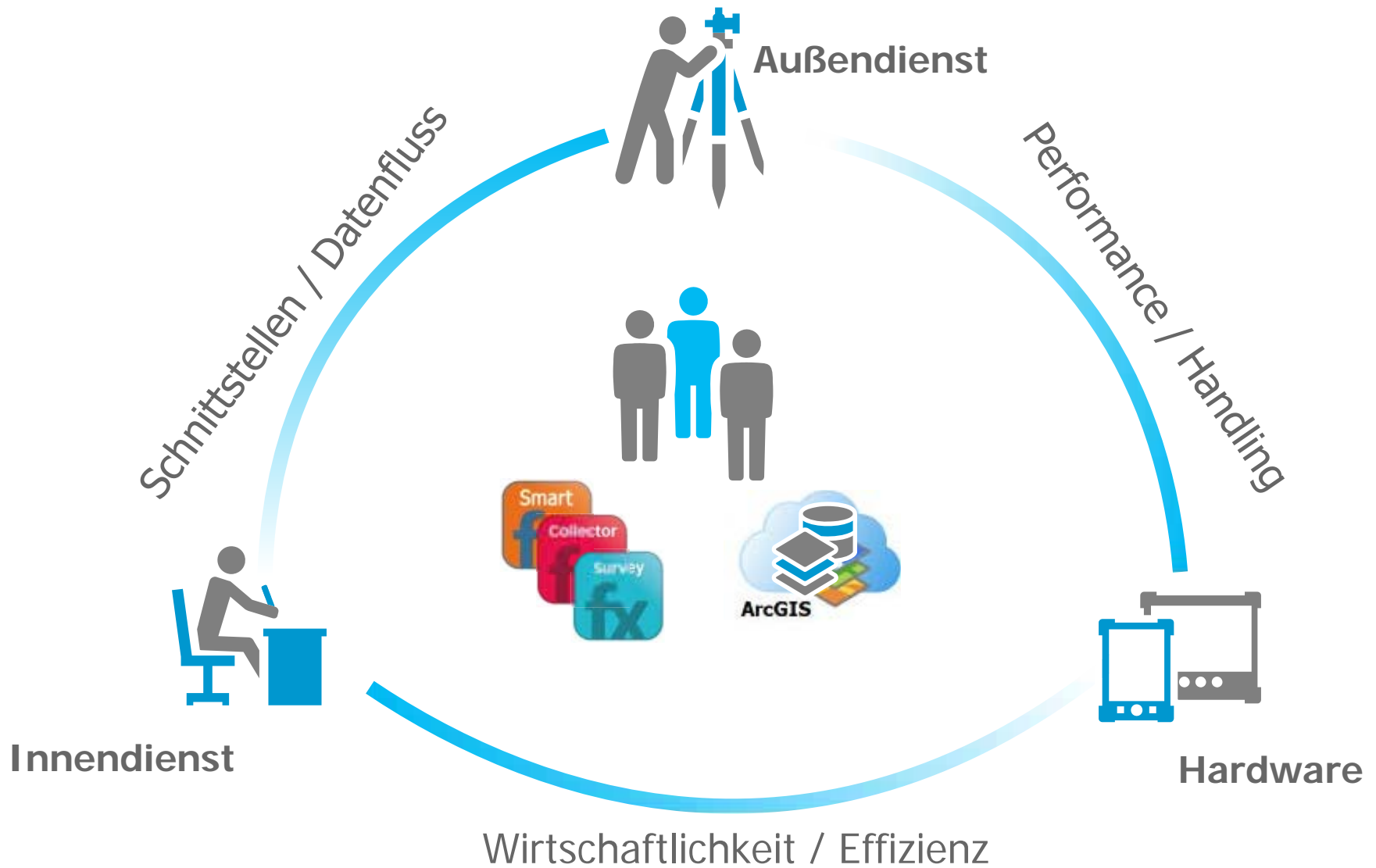


Methoden	Außendienst	Innendienst	QS	Summe
Tachymeter Pkt. Code	4,5 Std.	4,5 Std.	1 Std.	10 Std.
grafisches Feldbuch	4 Std.	1 Std.	-	5 Std.

**Effizienz = 5 Std.**

# Im Außendienst mit dem grafischen Feldbuch

Fazit und Zusammenfassung





**Vermessungsbüro Tiemann – Partner**

ÖbVI Dipl.-Ing. Ingo Tiemann  
Karl-Marx-Straße 32  
44141 Dortmund

Telefon 0231.57 30 27

E-Mail [post@tiemann-partner.de](mailto:post@tiemann-partner.de)