



**INSTITUT VERKEHR  
UND RAUM**  
der Fachhochschule Erfurt

# Planung des ÖV auf der Grundlage von Raumordnung und Landesplanung

**Prof. Dr. Matthias Gather**  
Institut Verkehr und Raum  
Fachhochschule Erfurt

**Gothaer Technologenseminar**  
am 23./24. April 2015

- 1. Allgemeiner Aufbau der RIN**
- 2. Funktionale Gliederung der Verkehrsnetze**
- 3. Bewertung der Angebotsqualität**
- 4. Empfehlungen für Verkehrsangebote**
- 5. Schlussfolgerungen für Thüringen**

**1. Funktionale Gliederung der Verkehrsnetze**



**2. Bewertung der verbindungsbezogenen  
Angebotsqualität**



**3. Qualitätsvorgaben zur Gestaltung von  
Verkehrsnetzen, Netzabschnitten und  
Verknüpfungspunkten**

## 1. Funktionale Gliederung der Verkehrsnetze

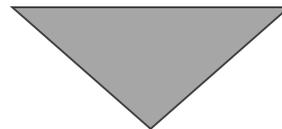
Bestimmung der Verbindungsbedeutungen für jede Verbindung in Abhängigkeit von der raumordnerischen Bedeutung der zu verbindenden Orte



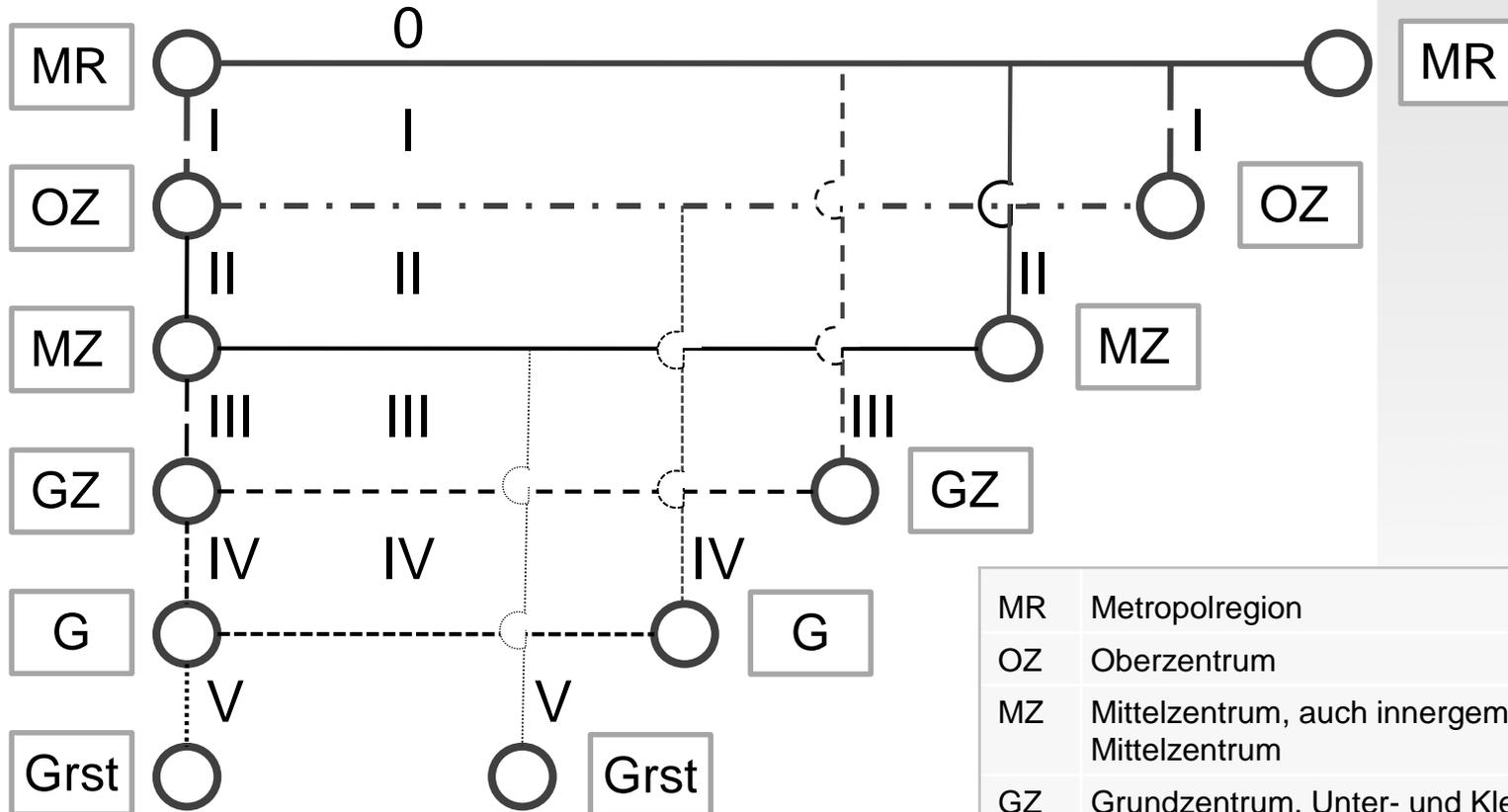
Bestimmung der Ansprüche aus dem verkehrswegeseitigen Umfeld für jedes Netzelement



Bestimmung der Verkehrswegekategorien für jeden Netzabschnitt durch Verknüpfung der Verbindungsbedeutung und der Umfeldansprüche

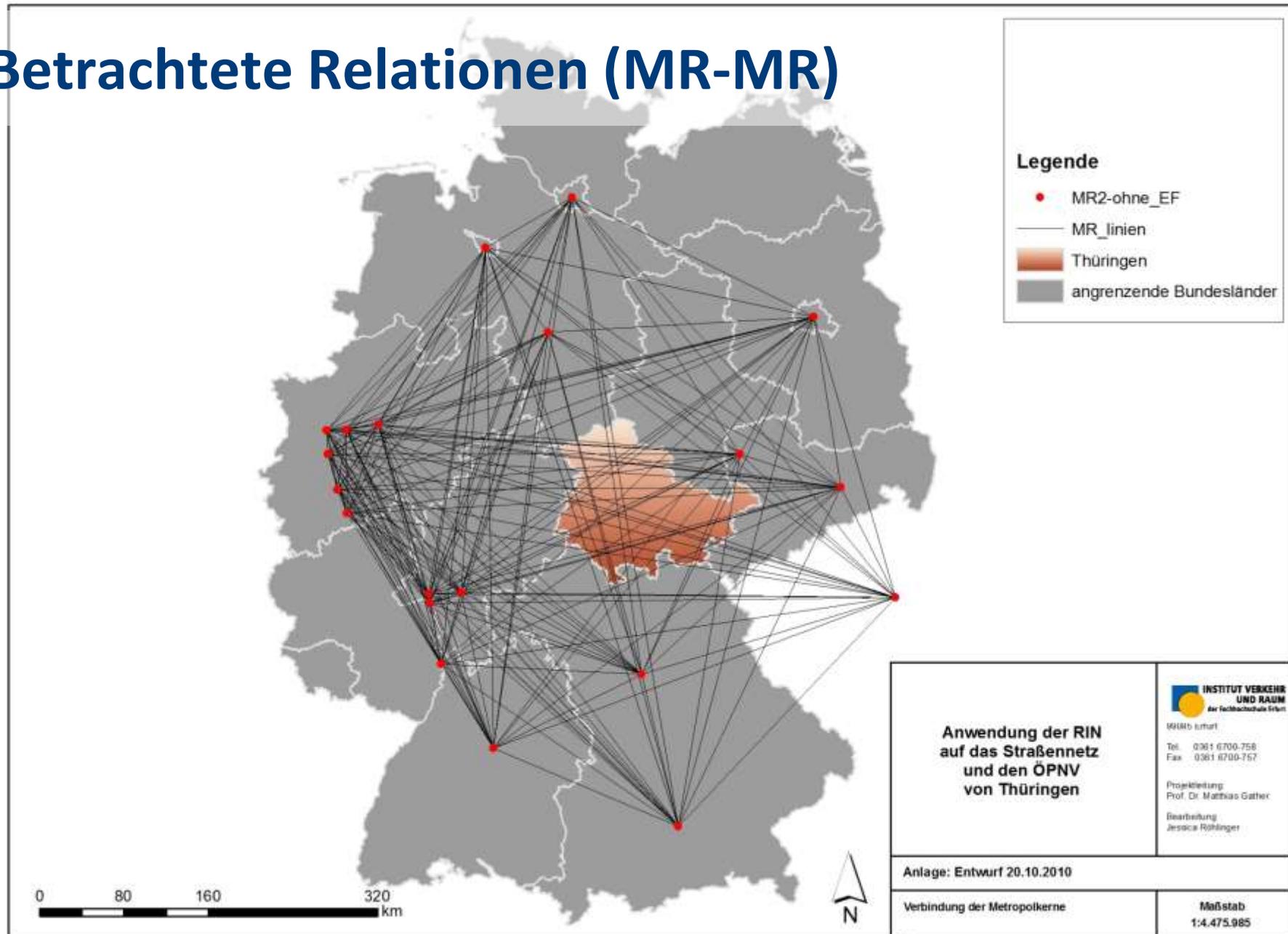


## Verbindungsfunktionsstufen für Verbindungen und Anbindungen

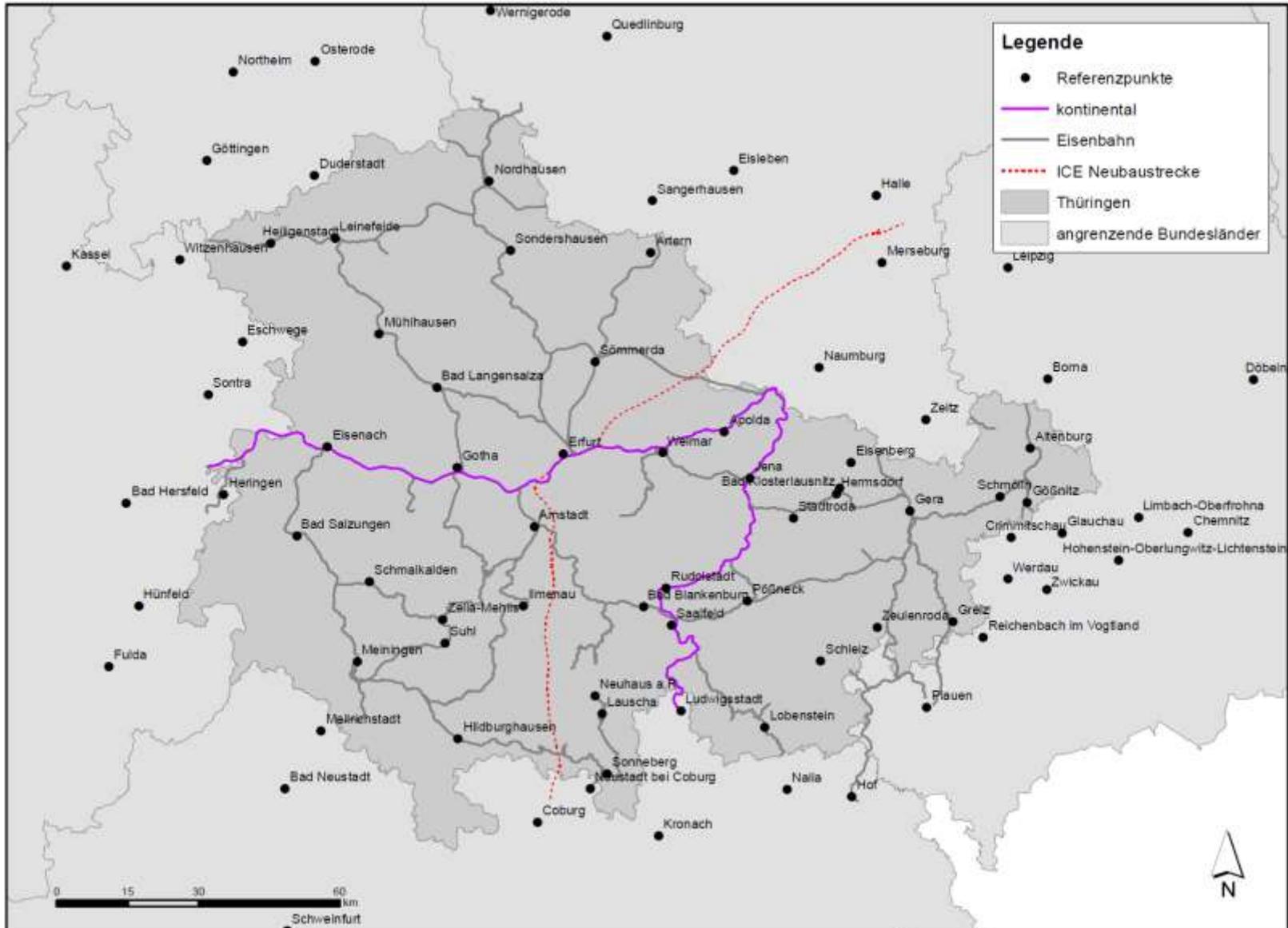


MR	Metropolregion
OZ	Oberzentrum
MZ	Mittelzentrum, auch innergemeindliches Mittelzentrum
GZ	Grundzentrum, Unter- und Kleinzentren, auch innergemeindliches Grundzentrum
G	Gemeinde (Gemeindeteile) ohne zentralörtliche Funktion
Grst	Grundstück

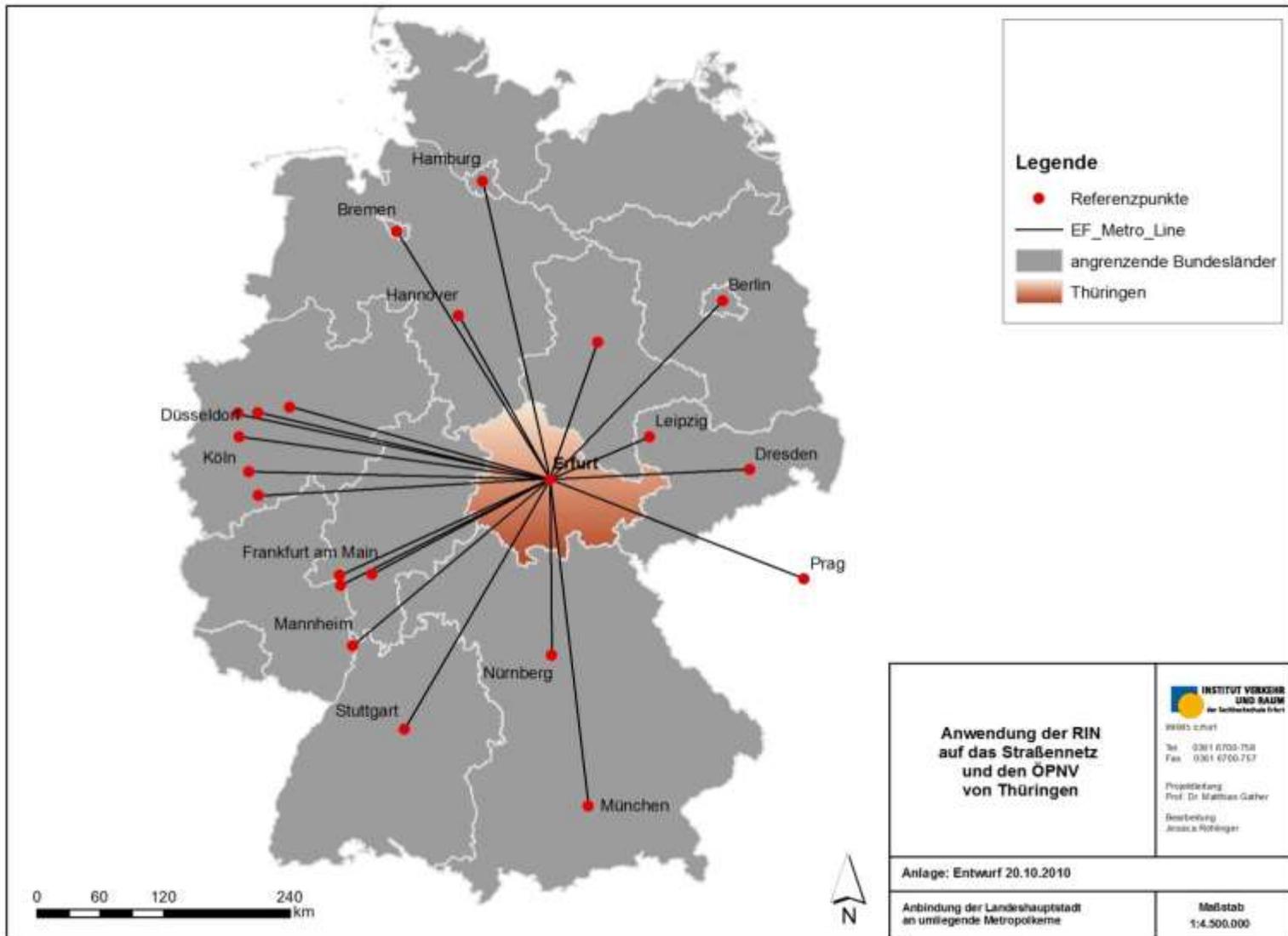
# Betrachtete Relationen (MR-MR)



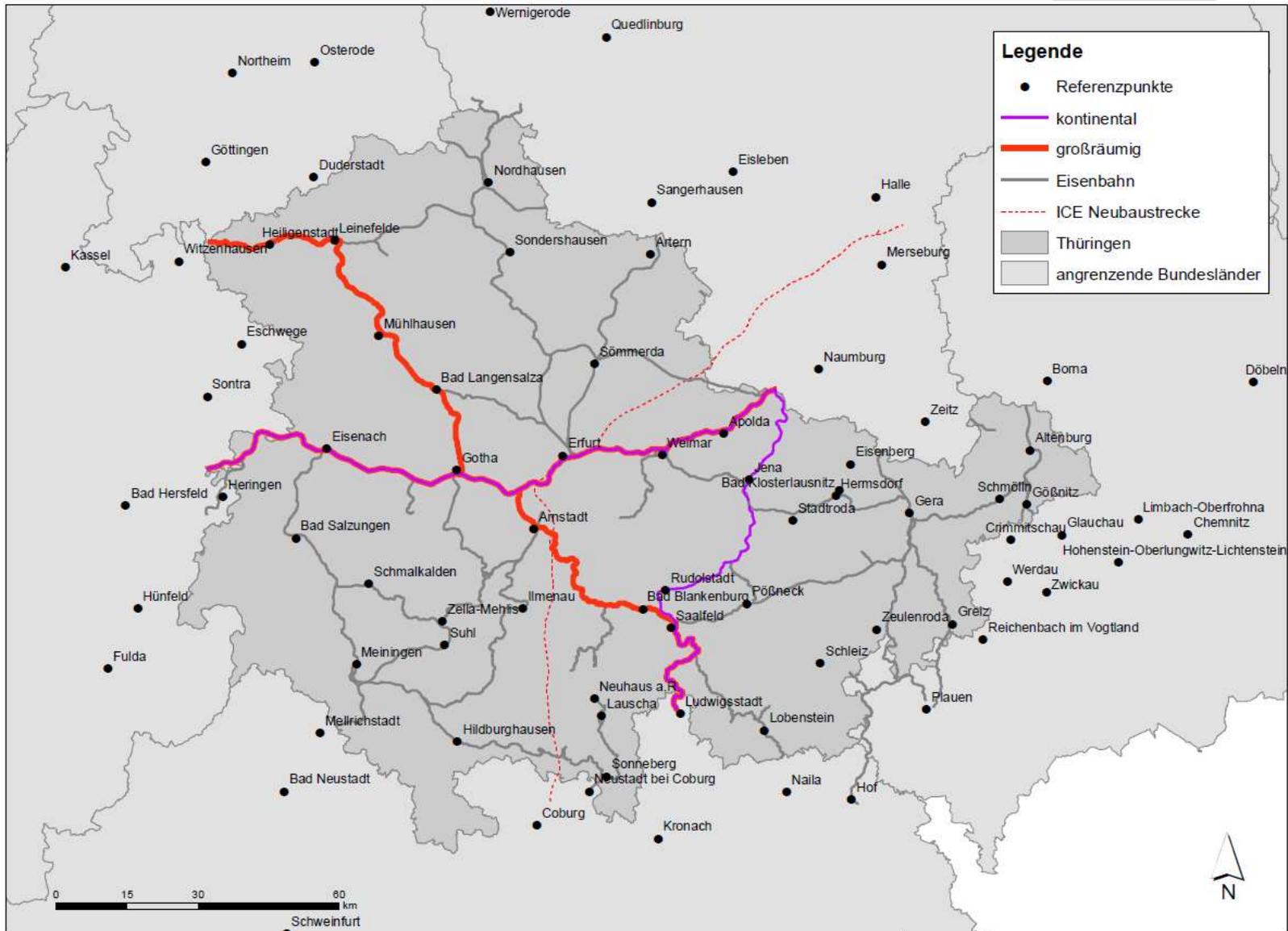
# Ergebnis der Umlegung (MR-MR)



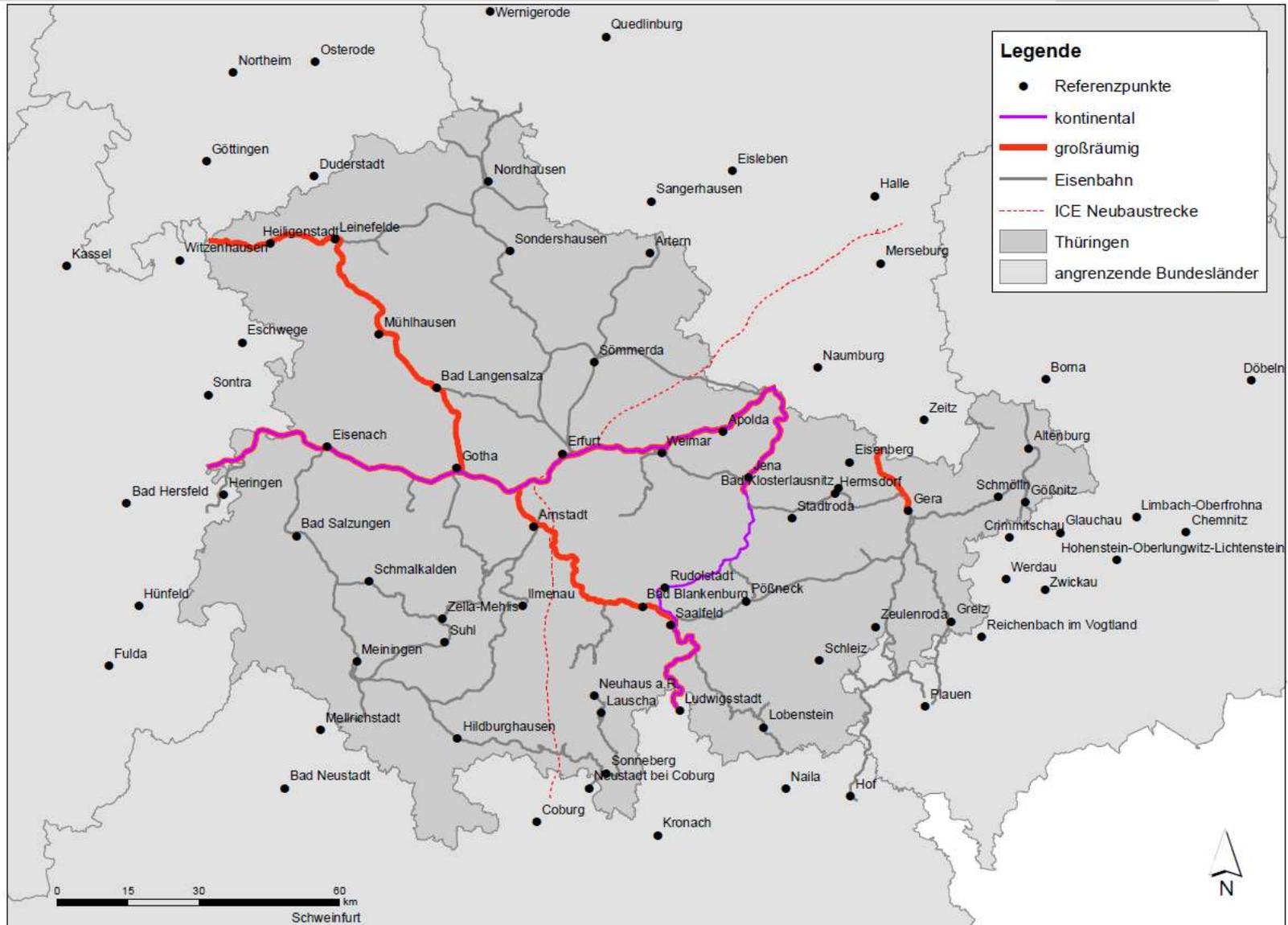
# Landeshauptstadt EF zu Metropolkernen



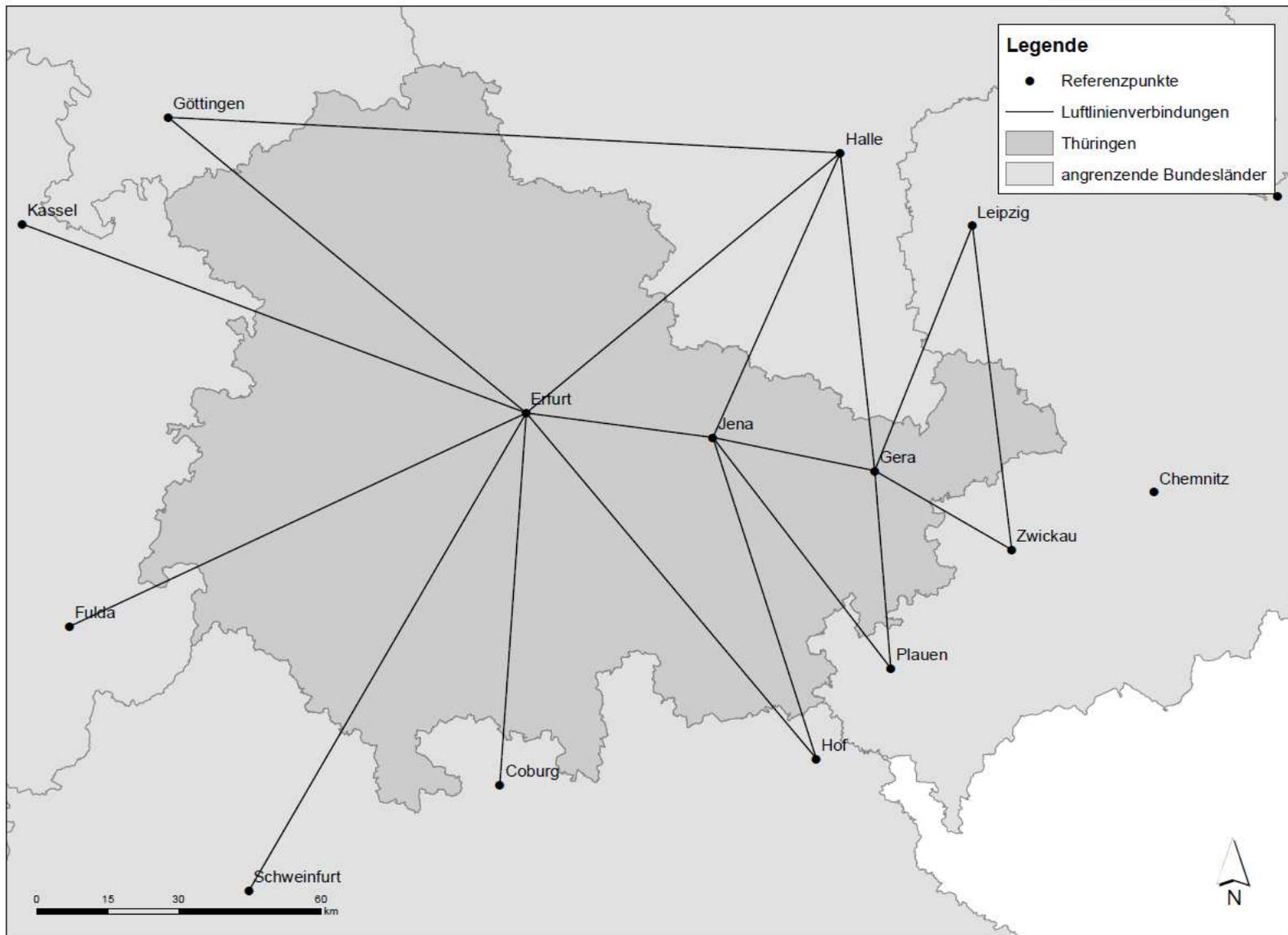
# Ergebnis der Umlegung (EF-MR)



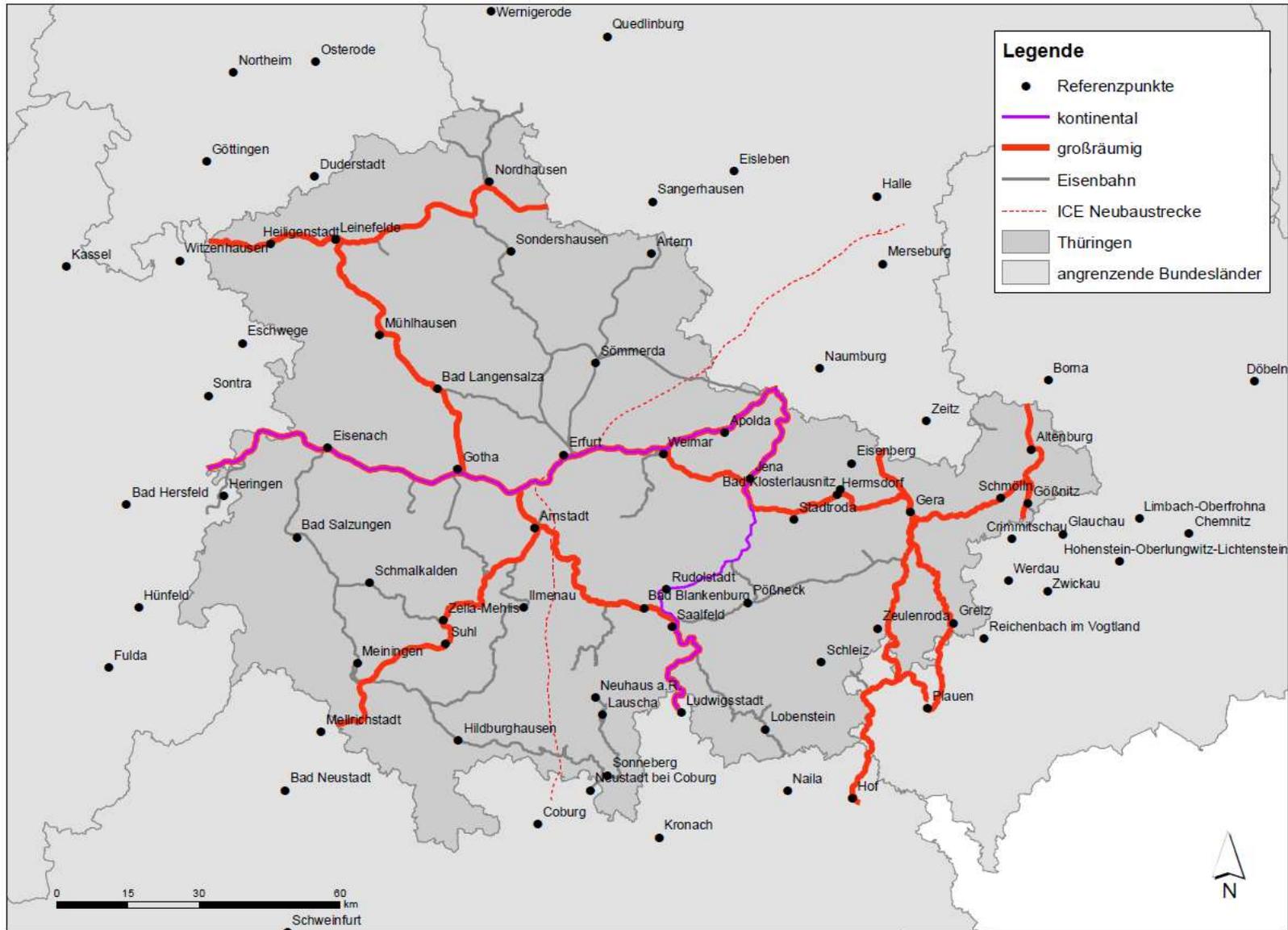
# Ergebnis der Umlegung (OZ-MR)



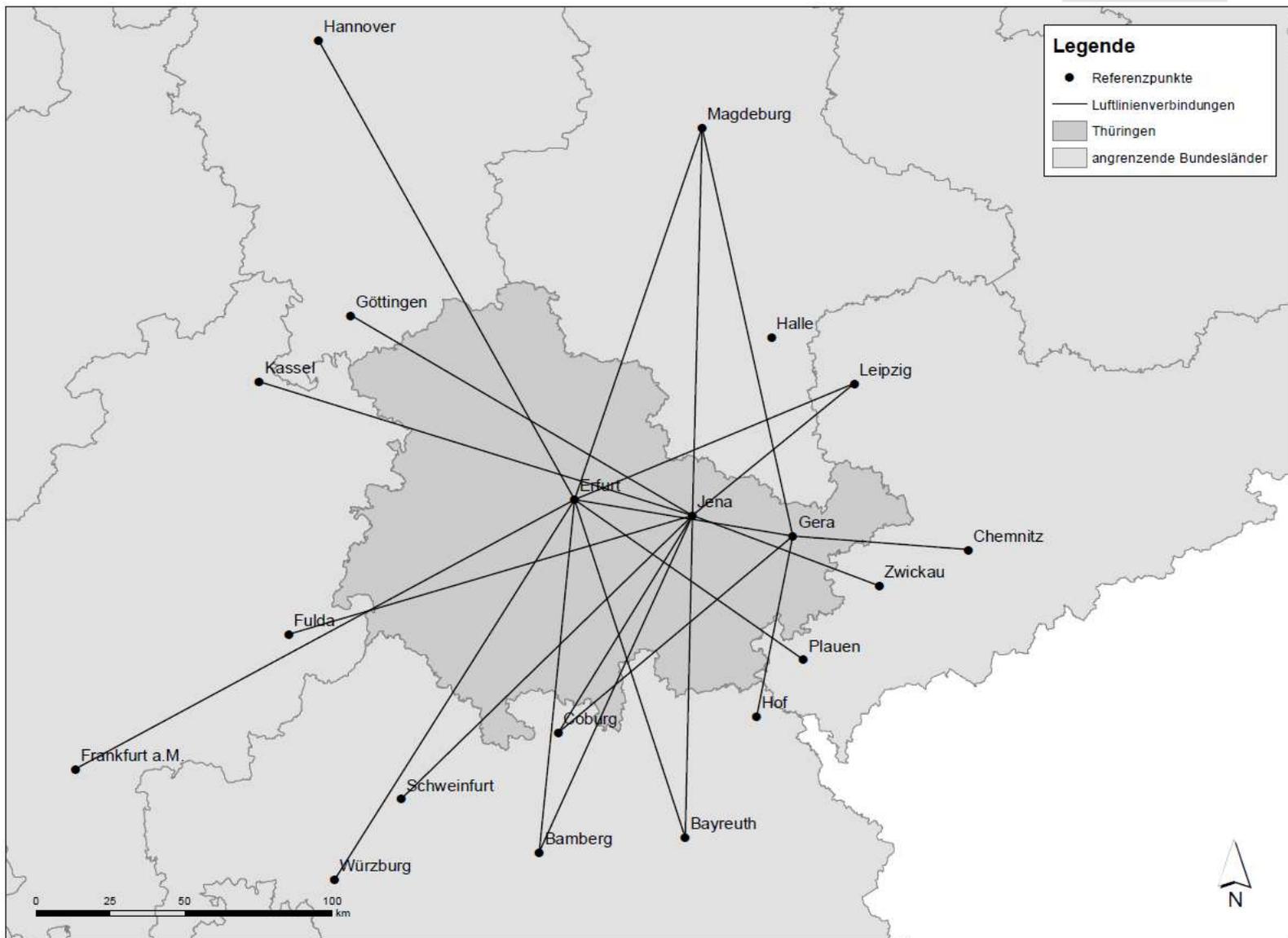
# Betrachtete Relationen (OZ-OZ)



# Ergebnis der Umlegung (OZ-OZ)



# Betrachtete Relationen (OZ-üOZ)

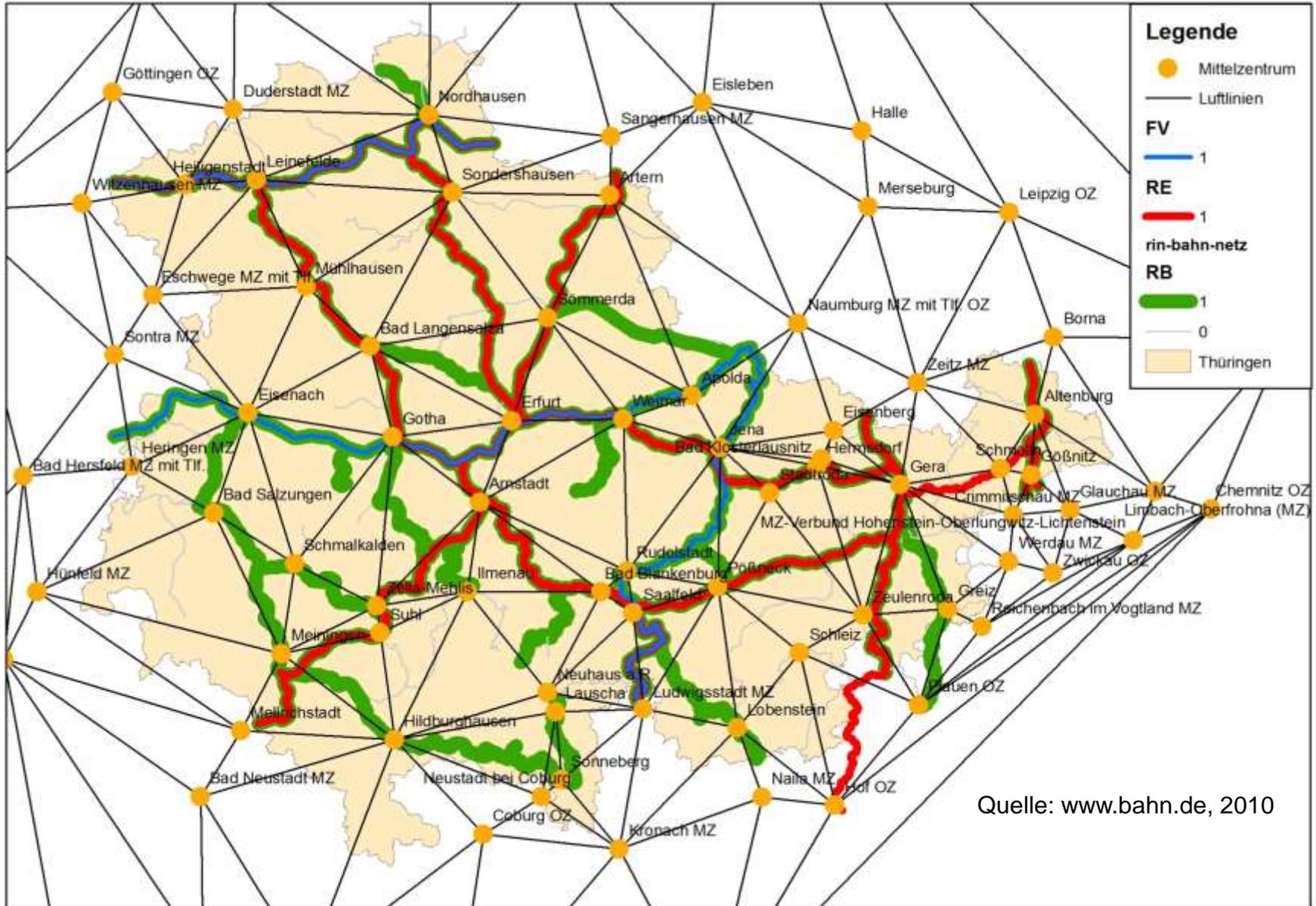








# Eisenbahn Nah- und Fernverkehr

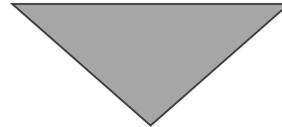


Quelle: www.bahn.de, 2010

## 2. Bewertung der verbindungsbezogenen Angebotsqualität

Ermittlung und Bewertung von Kenngrößen der Angebotsqualität

- für jede Luftlinienverbindung
- für jedes Verkehrssystem sowie systemübergreifend



# Bewertung der verbindungsbezogenen Angebotsqualität

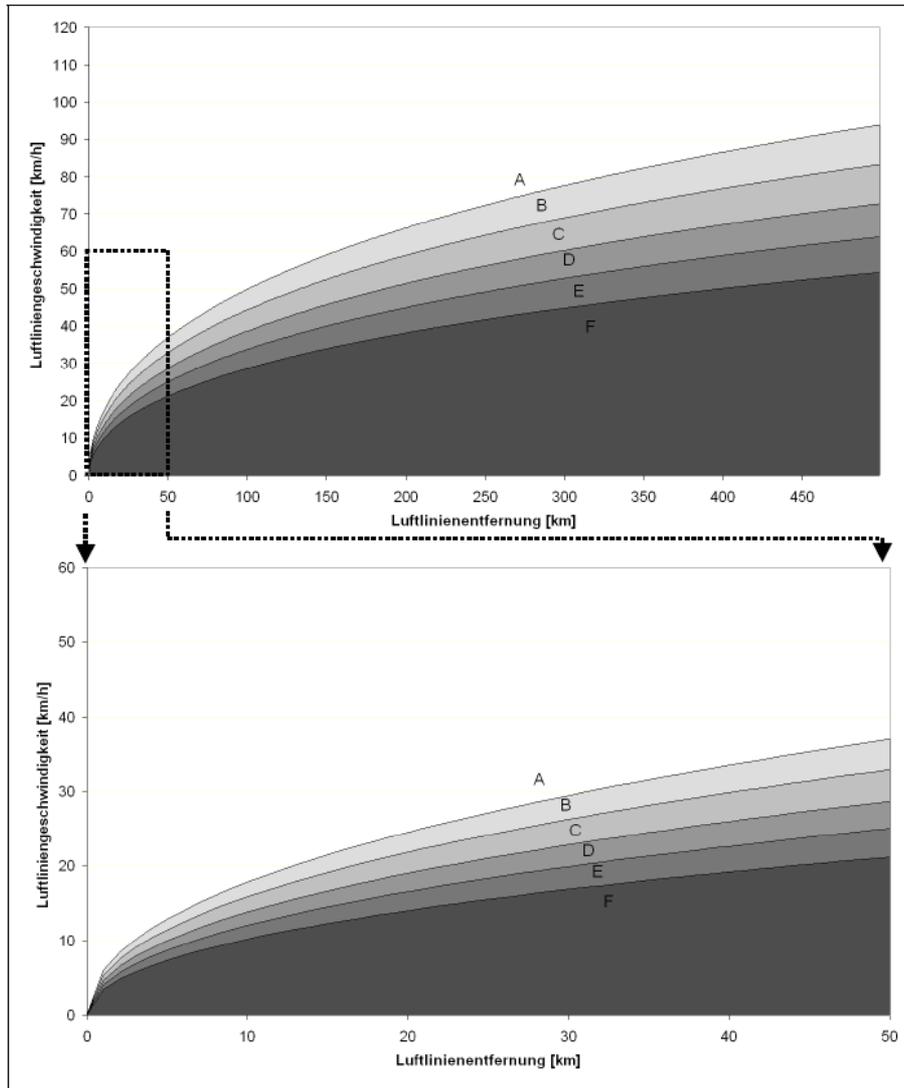
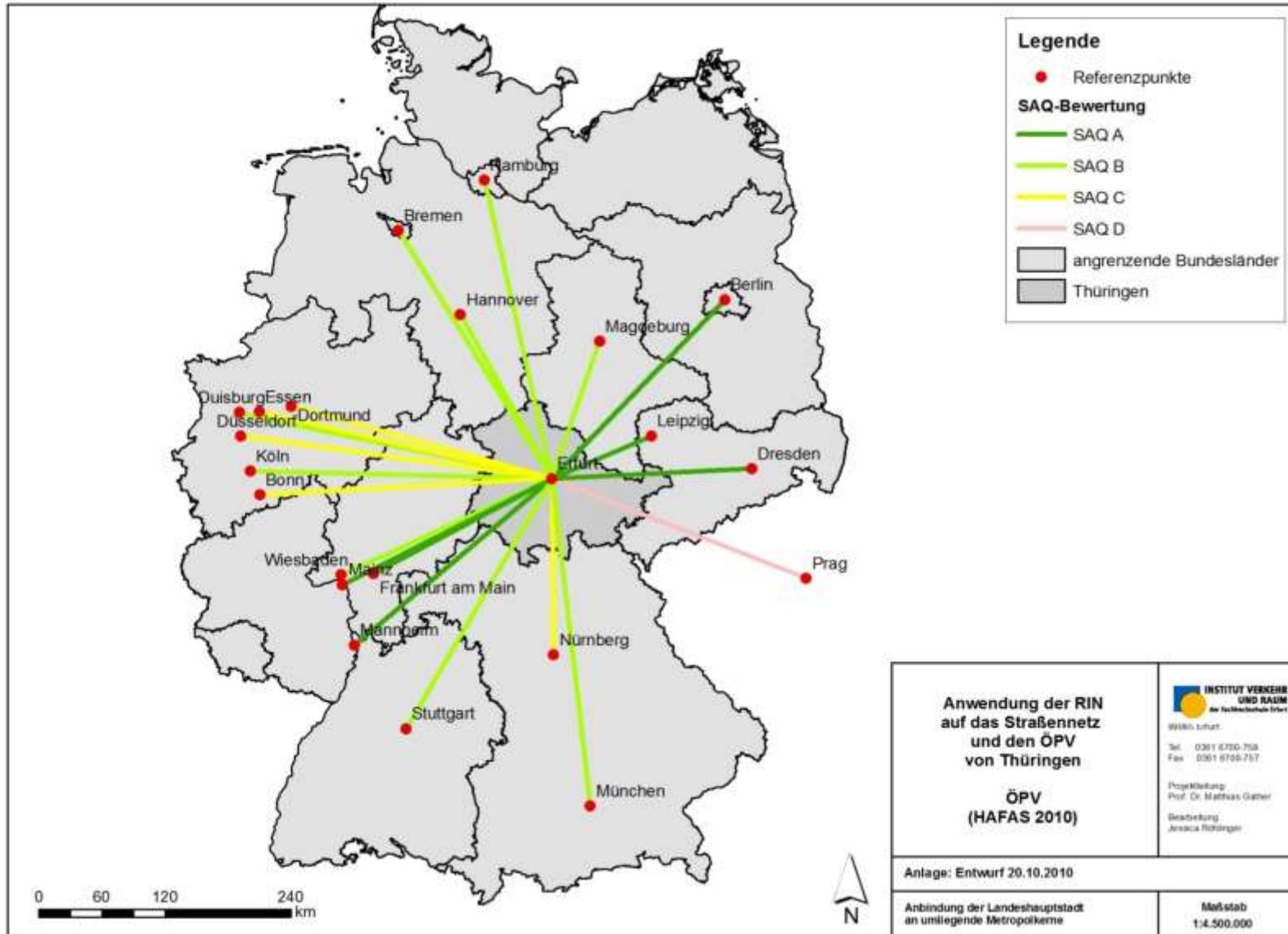
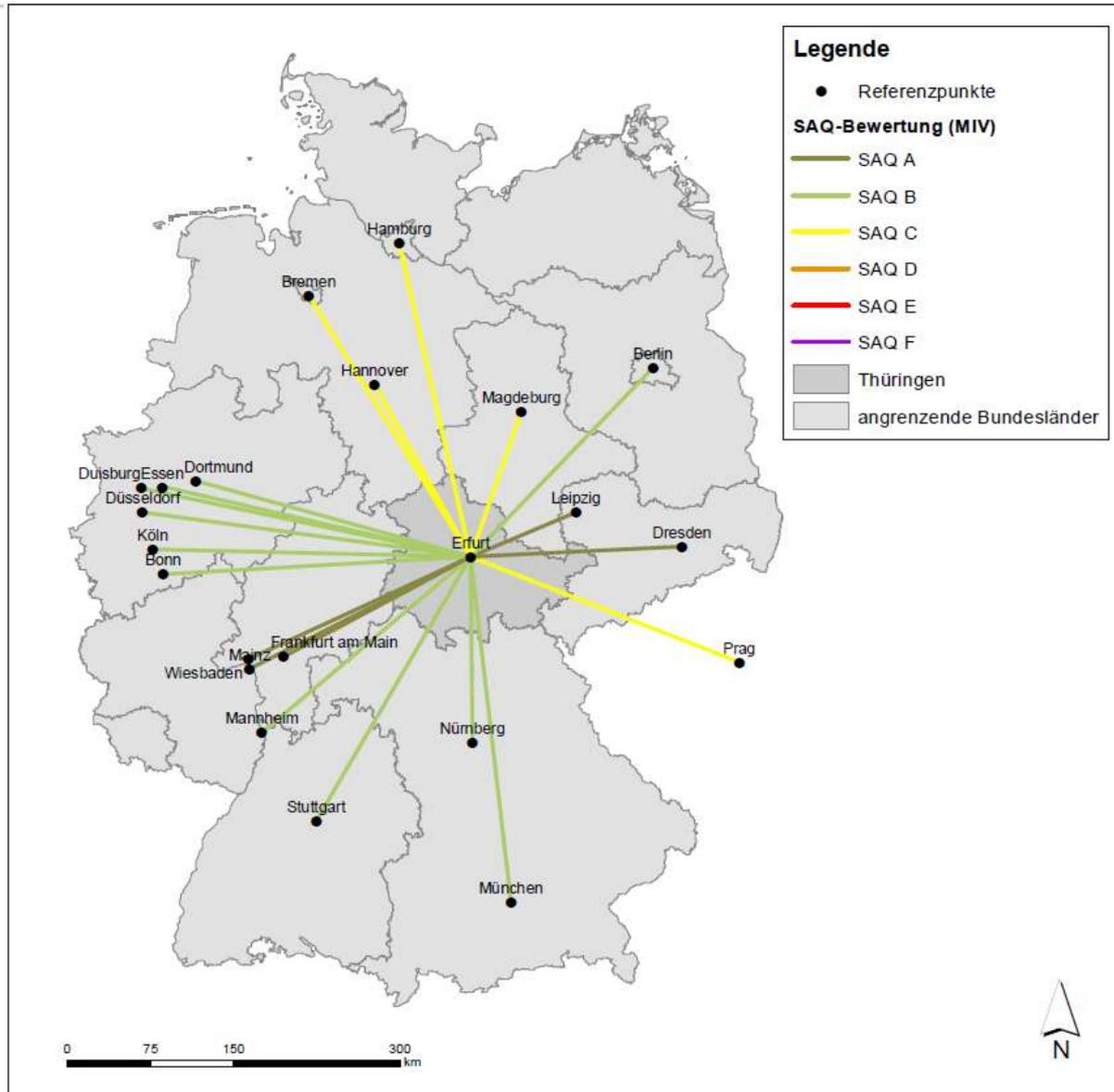


Bild 9: Qualitätsstufen für die Luftliniengeschwindigkeit im ÖV

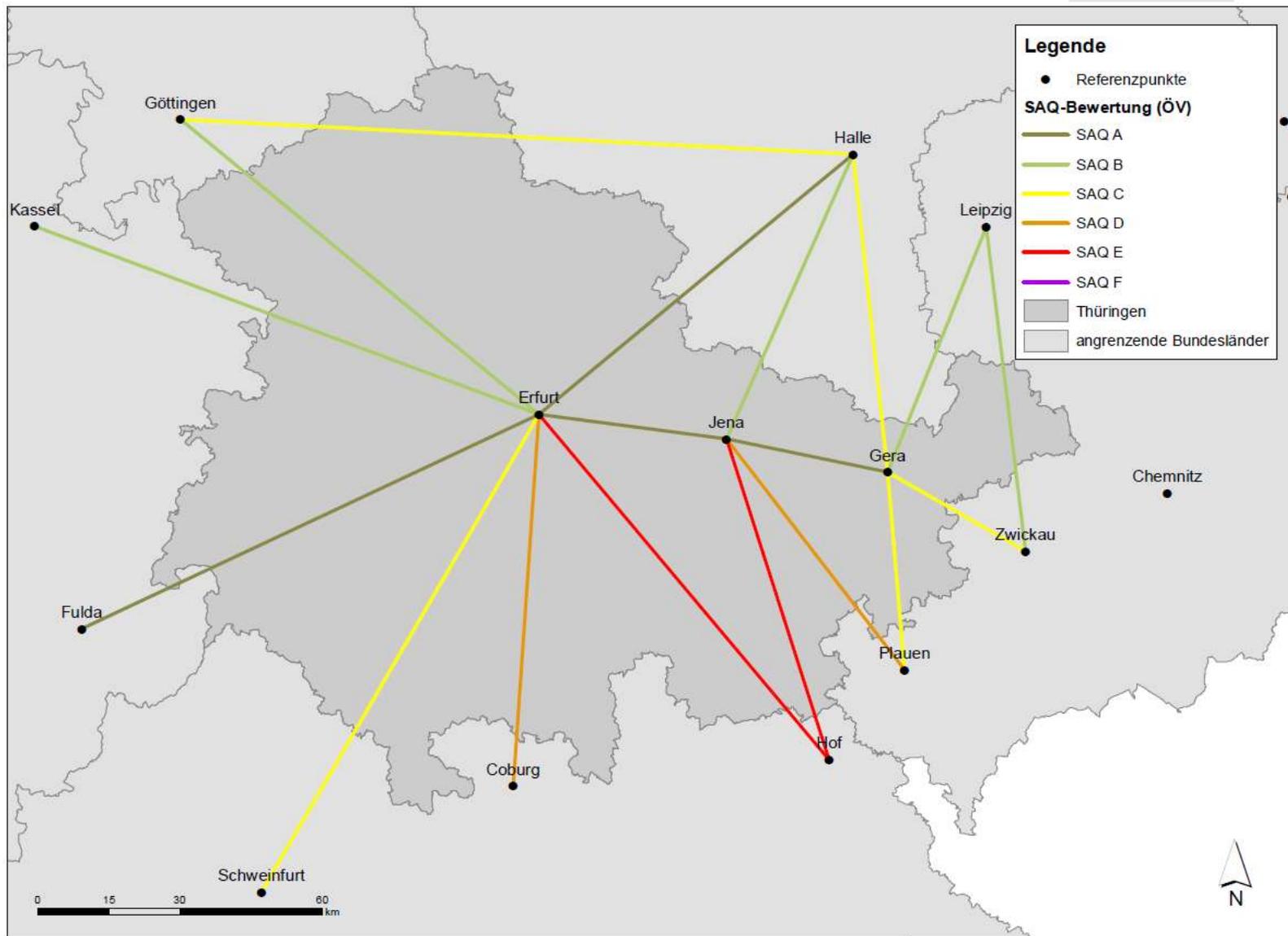
# SAQ ÖPV (Erfurt-Metropolkerne)



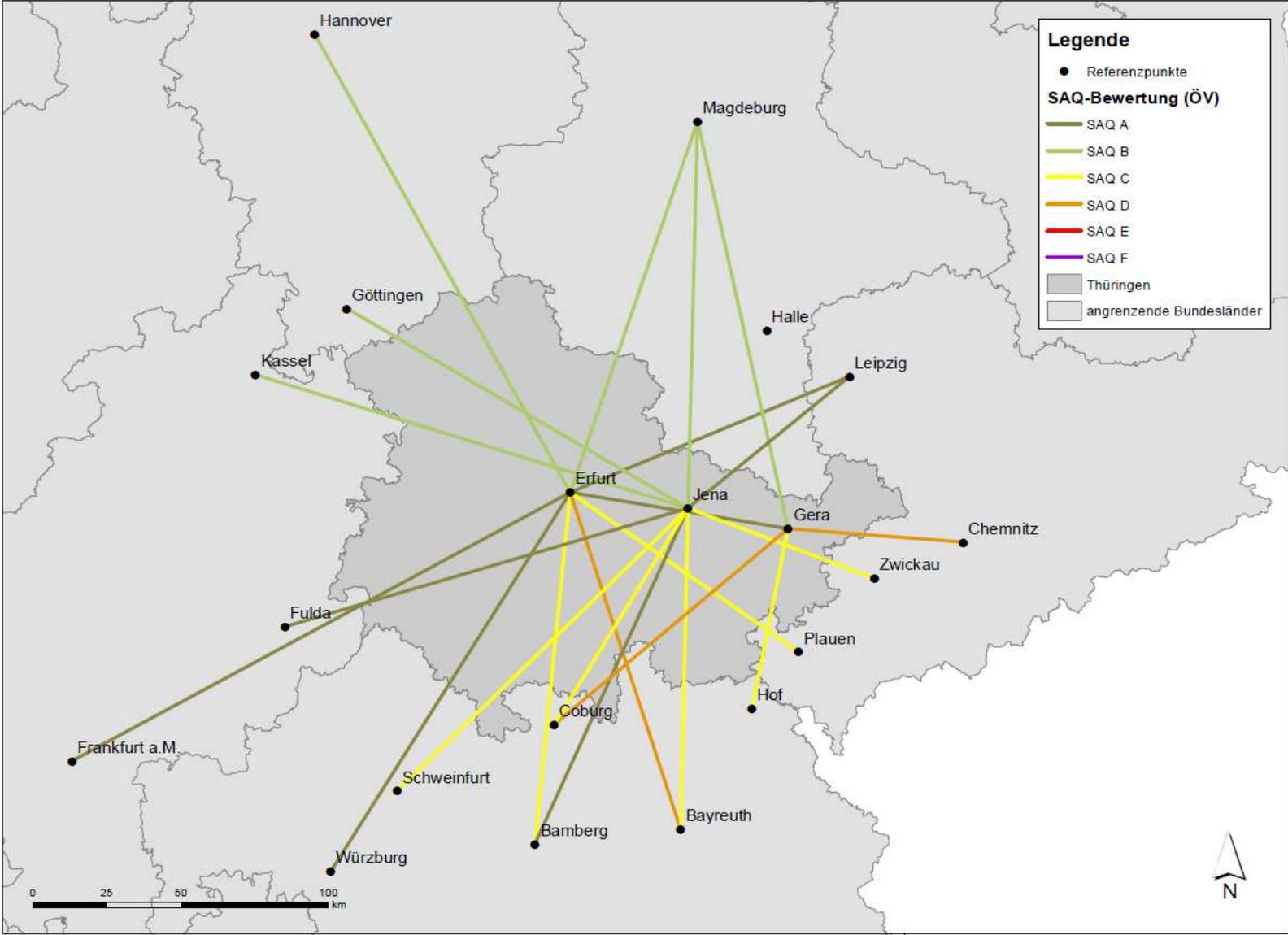
# Verbindungsqualität (EF-MR)



# Verbindungsqualität (OZ-OZ)



# Verbindungsqualität (OZ-üOZ)



## 3. Qualitätsvorgaben zur Gestaltung von Verkehrsnetzen, Netzabschnitten und Verknüpfungspunkten

Berücksichtigung von Interdependenzen



Berücksichtigung über die Netzelemente hinausgehender systemspezifischer Aspekte



Berücksichtigung von Qualitätsvorgaben für Netzabschnitte im Entwurf:

- Fahrgeschwindigkeiten auf Verkehrswegen



Berücksichtigung von Qualitätsvorgaben für Verknüpfungspunkte:

- Festlegung der Verknüpfungsbedeutung
- Lage von Verknüpfungspunkten
- Qualitätsanforderungen an Verknüpfungspunkte

# Verbindungsfunktionsstufen und ÖV-Angebote

**Tabelle 8: Bezeichnung der Verkehrswegekategorien für den öffentlichen Personenverkehr**

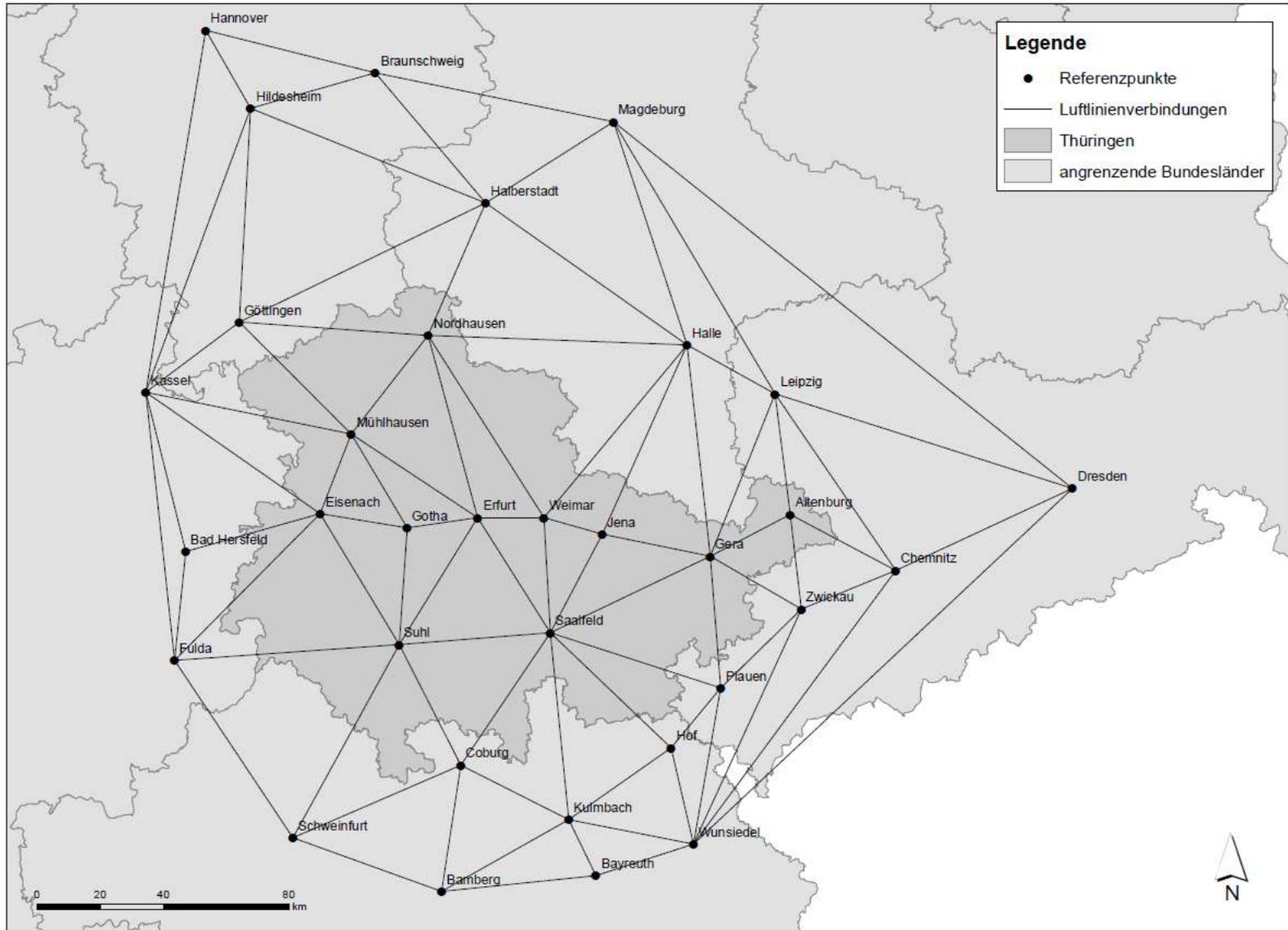
Kategoriengruppe		Kategorie	Bezeichnung
<b>FB</b>	Fernverkehrsbahn	FB 0	kontinentaler Schienenpersonenfernverkehr
		FB I	großräumiger Schienenpersonenfernverkehr
<b>NB</b>	Nahverkehrsbahn außerhalb bebauter Gebiete	NB I	großräumiger Schienenpersonennahverkehr
		NB II	überregionaler Schienenpersonennahverkehr
		NB III	regionaler Schienenpersonennahverkehr
<b>UB</b>	Unabhängige Bahn	UB II	SPNV, U-Bahn und Stadtbahn als Hauptverbindung
		UB III	SPNV, U-Bahn und Stadtbahn als Nebenverbindung
<b>SB</b>	Stadtbahn	SB II	Stadt- und Straßenbahn als Hauptverbindung
		SB III	Stadt- und Straßenbahn als Nebenverbindung
		SB IV	Stadt- und Straßenbahn zur Erschließung
<b>TB</b>	Tram/Bus	TB II	Straßenbahn und Bus als Hauptverbindung
		TB III	Straßenbahn und Bus als Nebenverbindung
		TB IV	Straßenbahn und Bus zur Erschließung
<b>RB</b>	Regionalbus außerhalb bebauter Gebiete	RB II	überregionaler Busverkehr
		RB III	regionaler Busverkehr
		RB IV	nähräumiger Busverkehr

# Zentralörtliche Funktion und Ziele der Verkehrsanbindung

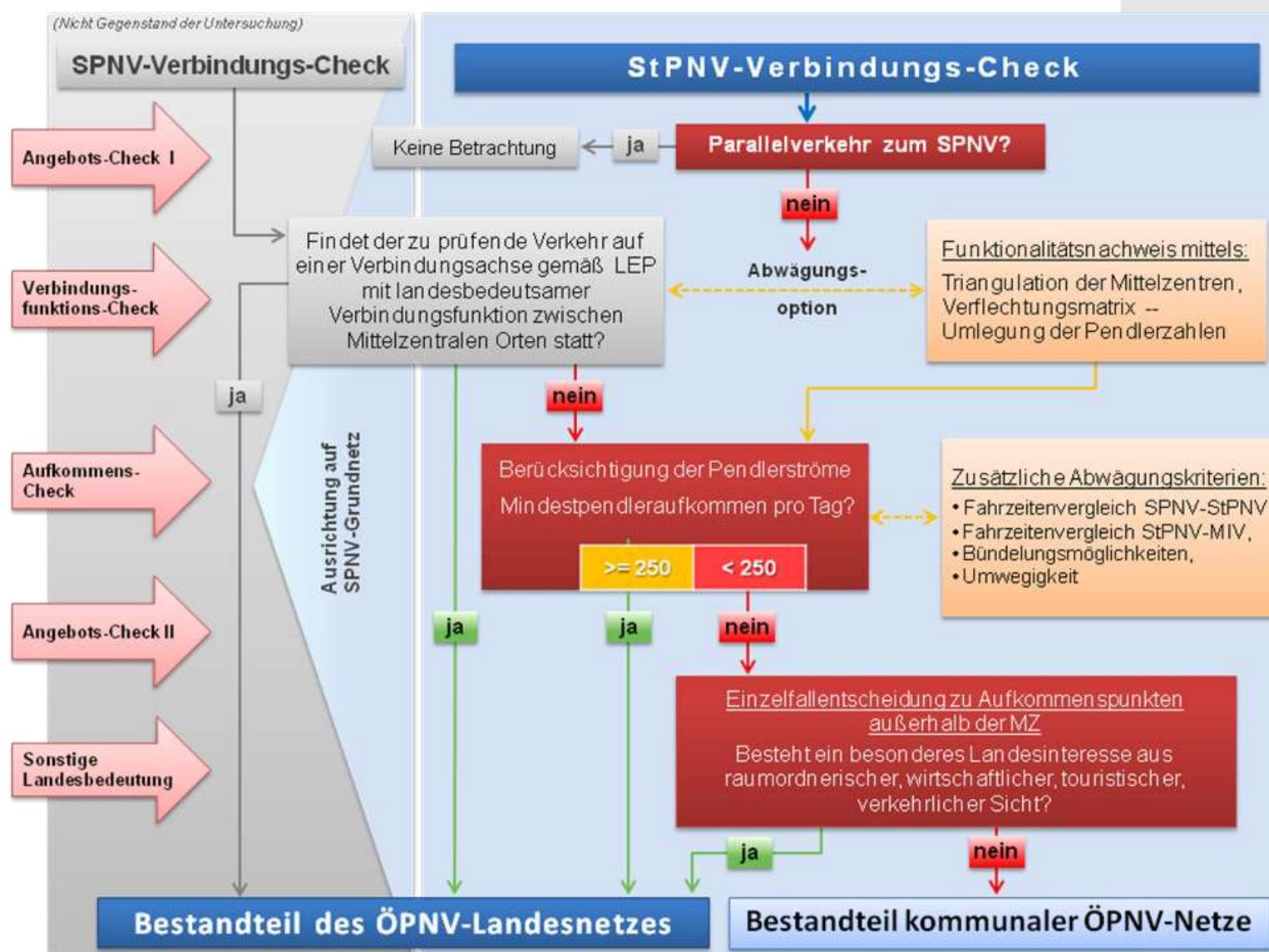
Zentral-örtliche Funktion	Ziel im LEP	Anforderungen an (Straßen-) Verkehrsinfrastruktur	Anforderungen an öffentliches Verkehrsangebot
Metropol-region (MR)	Ziel- und Ausgangspunkt Europäisch bedeutsamer Verkehrsachsen	Internationaler Flughafen, Autobahnverbindung in jede Nachbar-MR, Güterverkehrszentrum	Eisenbahnfernverkehr (HGV) in jede Nachbar-MR
Oberzentrum (OZ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anbindung an mindestens eine MR</li> <li>2. Ziel- und Ausgangspunkt Großräumig bedeutsamer Verkehrsachsen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Autobahnverbindung in die nächste MR</li> <li>2. Autobahnverbindung oder Fernstraßenverbindung (LS I) in jedes Nachbar-OZ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fernverkehr in die nächste MR</li> <li>2. Fernverkehr oder schneller SPNV in jedes Nachbar-OZ</li> </ol>
Teilfunktionales OZ (TfOZ)	1. Ziel- und Ausgangspunkt überregional bedeutsamer Verkehrsachsen	1. Überregionalstraße (LS II) in nächstes TfOZ	1. SPNV, StPNV des Landes
Mittelzentrum (MZ)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überregionale Anbindung an mindestens ein OZ</li> <li>2. Ziel- und Ausgangspunkt überregional bedeutsamer Verkehrsachsen bei hoher Austauschfunktion</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überregionalstraße (LS II) in nächstes OZ</li> <li>2. Überregionalstraße (LS II) in benachbartes MZ bei hoher Austauschfunktion</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. SPNV, StPNV des Landes</li> <li>2. SPNV, StPNV des Landes</li> </ol>
Nachrichtlich:	3. Ziel- und Ausgangspunkt regional bedeutsamer Verkehrsachsen bei geringerer Austauschfunktion	3. Regionalstraße (LS III) in benachbartes MZ bei geringerer Austauschfunktion	3. Ggf. SPNV, StPNV der Kreise
Grundzentrum (GZ)	Regional bedeutsame Anbindung an mindestens ein MZ	Höherwertige Straßenverbindung in benachbartes MZ bei geringer Austauschfunktion	StPNV der Kreise



# Betrachtete Relationen (TfOZ-TfOZ)

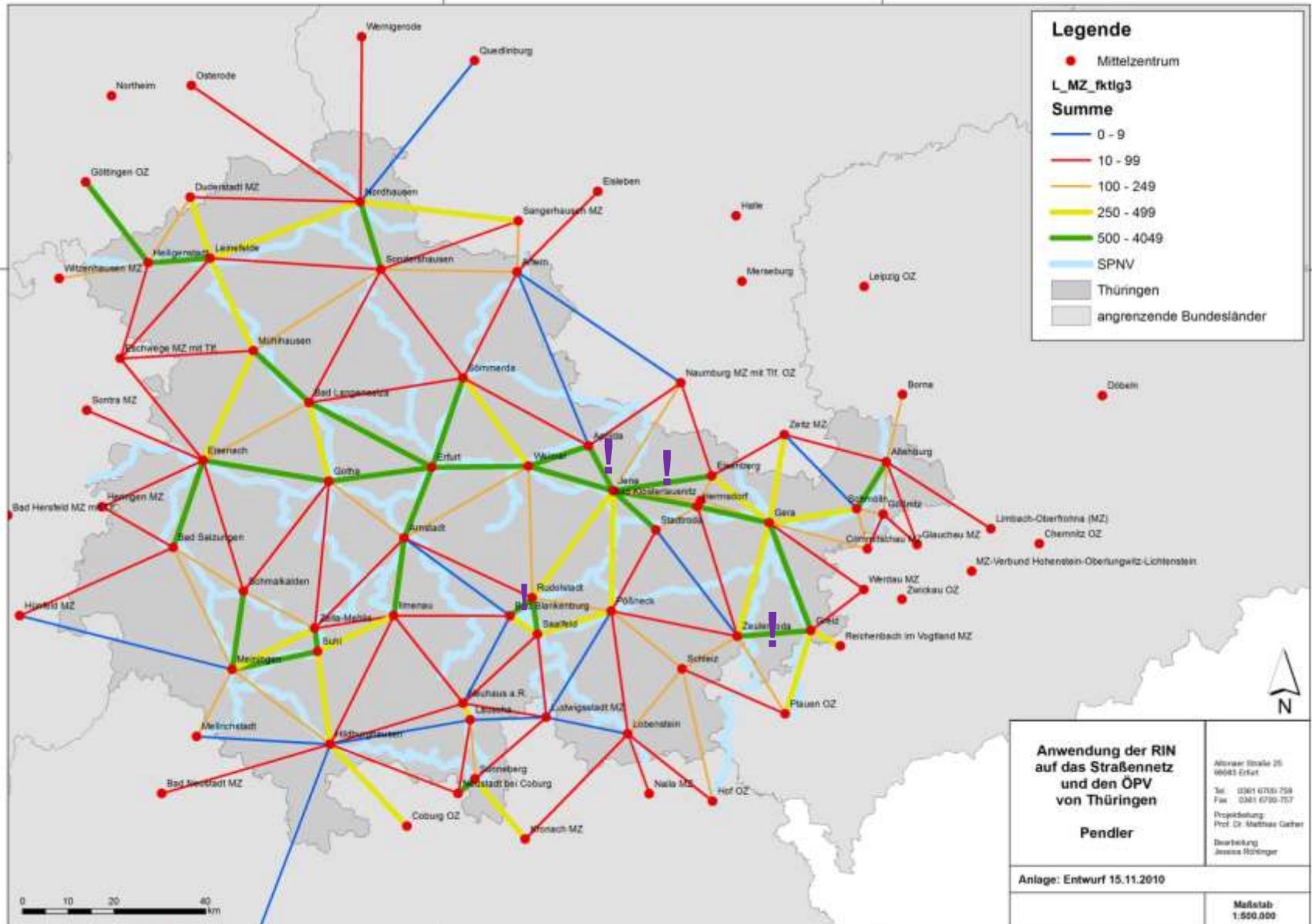


# Methodik landesbedeutungsaues ÖPNV-Netz

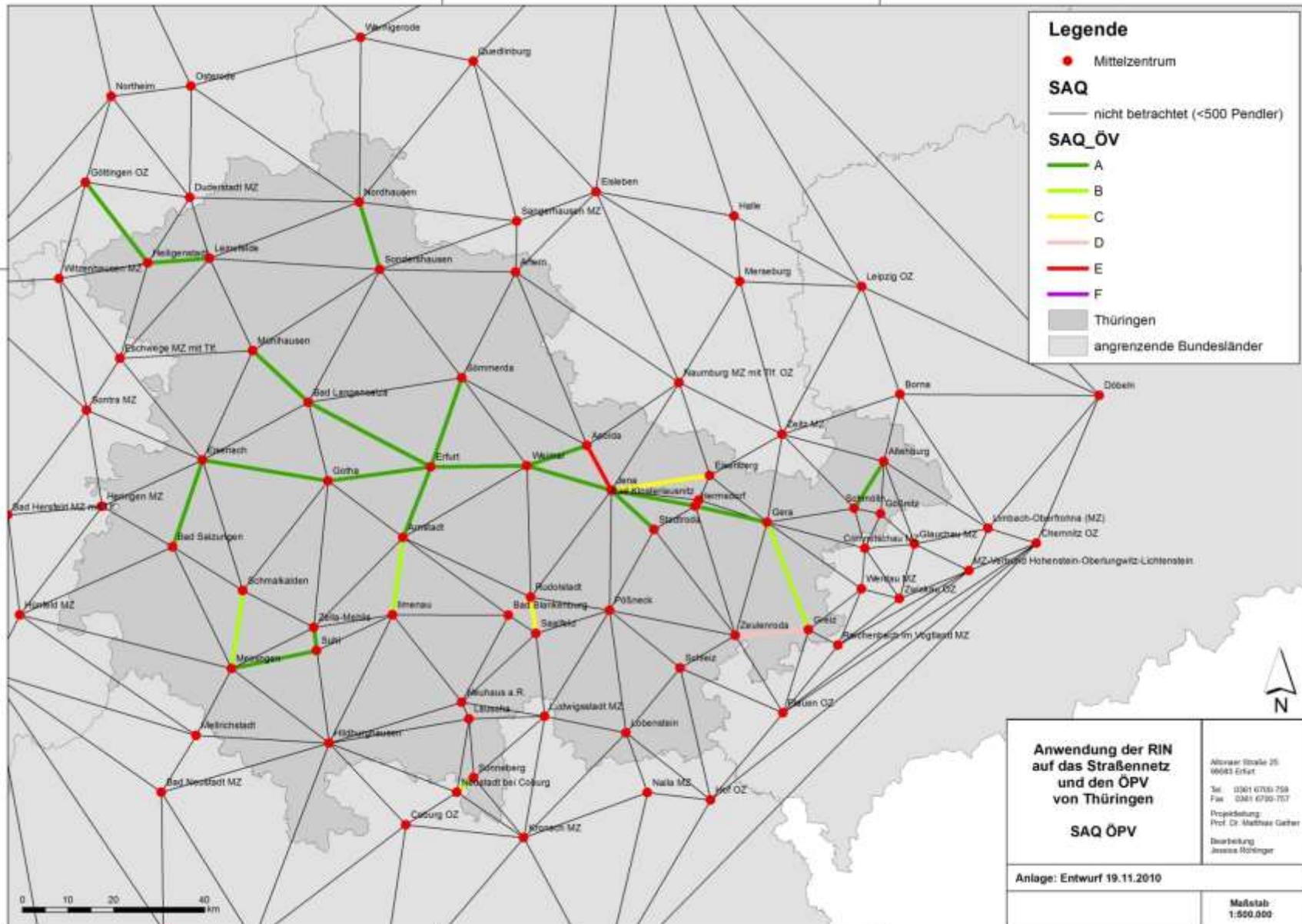




# Pendlersummen



# SAQ ÖPV



<p><b>Anwendung der RIN auf das Straßennetz und den ÖPV von Thüringen</b></p> <p><b>SAQ ÖPV</b></p>	<p>Altecker Straße 26 99083 Erfurt Tel. 0361 6703-750 Fax 0361 6703-757 Projektleitung Prof. Dr. Matthias Gehler Bearbeitung Jessica Röhlinger</p>
	<p>Anlage: Entwurf 19.11.2010</p> <p><b>Maßstab 1:500.000</b></p>

# Mögliche Verkehrsachsendarstellungen und landesplanerische Konsequenzen

Achsen- kategorie des LEP	VFS nach RIN	Funktion und landesplanerische Konsequenz	Anforderungen an Straßeninfrastruktur	Anforderungen an ÖV- Angebot
Europäisch bedeutsam	O	Verbindung MK	Autobahnverbindung	Fernverkehr
Großräumig bedeutsam	I	Anbindung OZ an MK, Verbindung OZ	Autobahn- oder Fernstraßen- verbindung (LS I)	Fernverkehr oder Schneller SPNV
Überregional bedeutsam	IIA	Anbindung MZ an OZ, Verbindung TfOZ, Verbindung MZ bei hoher Austauschfunktion	Überregionalstraße (LS II)	SPNV oder StPNV des Landes
	IIB	Verbindung MZ bei geringer Austauschfunktion	Überregionalstraße (LS II) oder Regionalstraße (LS III)	Ggf. SPNV, StPNV der Kreise
Nachrichtlich: Regional bedeutsam	III	Verbindung MZ bei geringerer Austausch- funktion, Anbindung GZ an MZ, Verbindung GZ bei hoher Austauschfunktion	Regionalstraße (LS III)	Ggf. SPNV, StPNV der Kreise

- Die RIN liefern grundsätzlich eine gute Systematik zur Klassifizierung und Bewertung von Verkehrsnetzen aus Sicht der Raumordnung.
- Raumordnung ist Ländersache: Die bundesweiten RIN sind daher landesspezifisch anzupassen.
- In Thüringen als polyzentrisches Flächenland besitzen die größeren Mittelzentren ein besonderes Gewicht für die Landesentwicklung.
- Die konkurrierenden Aufgabenträgerschaften zwischen SPNV und StPNV führen oft zu redundanten oder suboptimalen Angeboten.
- Die Erreichbarkeit aus der Region sollte Aufgabe der kommunalen AT sein, die Sicherstellung der Austauschfunktion der größeren MZ Aufgabe des Landes.
- Ergänzend zum SPNV sollte daher auch ein landesweites Busnetz vorgehalten werden.



**Forschung • Anwendung • Wissenstransfer**

**Prof. Dr. Matthias Gather**  
Verkehrspolitik und Raumplanung

**Prof. Dr. Florian Heinitz**  
Transportwirtschaft

**Prof. Dr.-Ing. Heinrich H. Kill**  
Verkehrssystemgestaltung

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Institut Verkehr und Raum  
Fachhochschule Erfurt  
Altonaer Str. 25, D-99085 Erfurt  
Tel. +49 (361) 6700 - 758  
[www.verkehr-und-raum.de](http://www.verkehr-und-raum.de)