

Fachgutachten „Modellstadt Reutlingen“

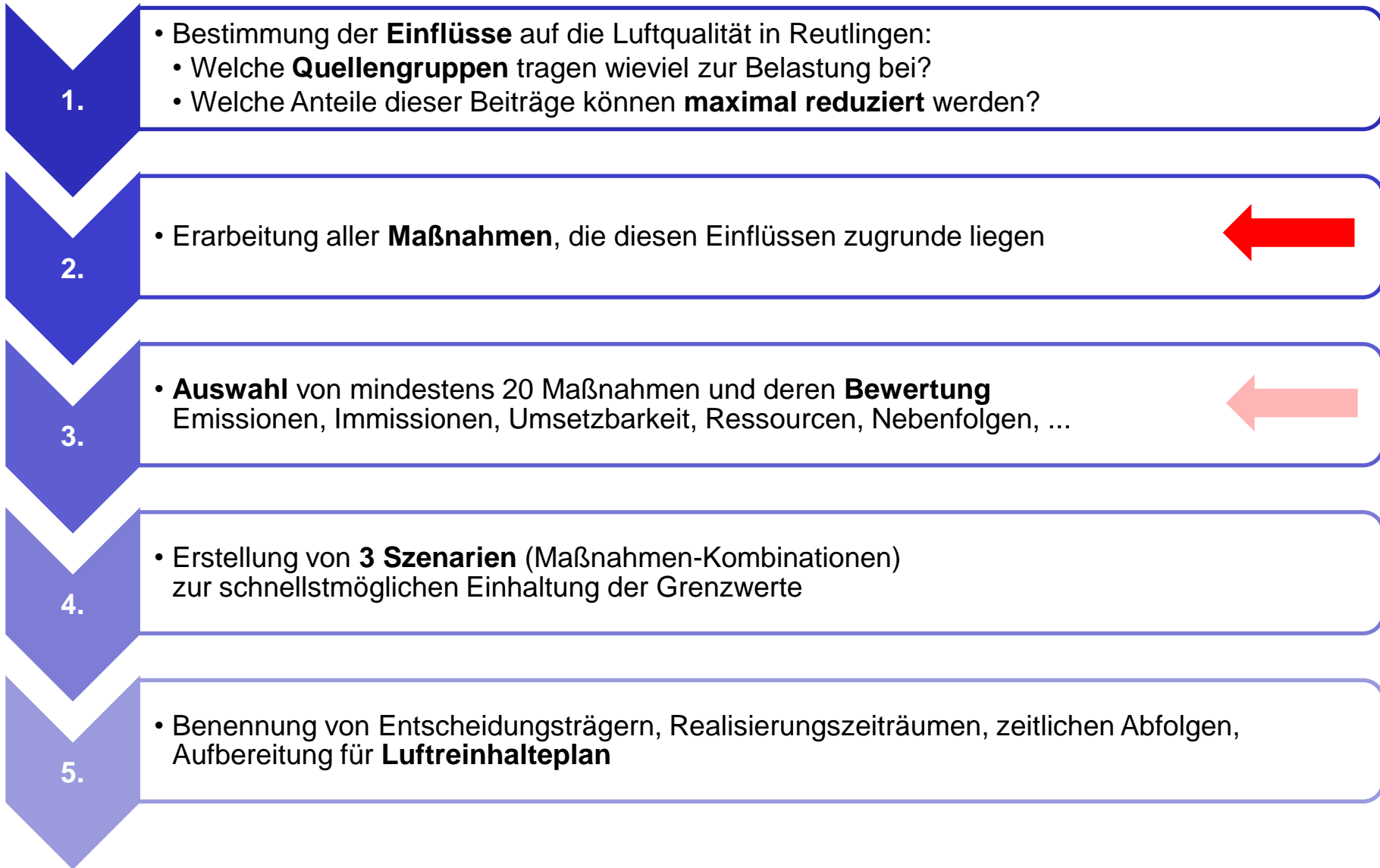
Analysephase 2

2. Workshop am 19.10.2016

Christiane Schneider, Nicola Toenges-Schuller (AVISO),
Matthias Rau (IB RAU),
Claudia Zimmermann, Ulrich Noßwitz (Dr. Brenner),
Fabian Bergk, Frank Dünnebeil (ifeu)



Arbeitsschritte: **Analysephase 2: Erarbeitung Maßnahmenliste**



Analysephase 2: **Erarbeitung aller möglichen Maßnahmen pro Einfluss**

Erstellung einer **umfassenden Maßnahmenliste**

➤ **Genutzte Datenquellen**

- von der **Stadt Reutlingen** und dem **RPT** zur Verfügung gestellte Dokumente („**Konzept Luftreinhaltung für die Stadt Reutlingen**“ (25.01. 2016), VEP, städtische Planungen/Unterlagen zur Regional-Stadtbahn Neckar-Alb, Stadtbuskonzept, Vorschläge Radverkehr VCD, Fußverkehrscheck, LRP und zugrunde liegende Dokumente, weitere Unterlagen,...)
- **Vorschläge der Spurgruppe** (1. Workshop)
- Literatur, wie z.B. **BASt-Datenbank MARLIS** (Maßnahmen zur Luftreinhaltung) , UBA 2014: Bestandsaufnahme und Wirksamkeit von Maßnahmen der Luftreinhaltung

➤ **Recherche zu möglichen Maßnahmen pro Einfluss für Reutlingen** (Einfluss 1-6 Straßenverkehr, Einfluss 7-10 sonstige Quellengruppen u.a., wie z.B. Kleinfeuerungsanlagen, Hintergrundbelastung, Stadtklimatologie...)

➤ **Ziel: Maßnahmen für Reutlingen finden**, mit denen Teile der pro Einfluss ermittelten theoretischen maximalen Minderungspotentiale realisiert werden können

BAST - Datenbank MARLIS aktuell vorliegende Version 3.1

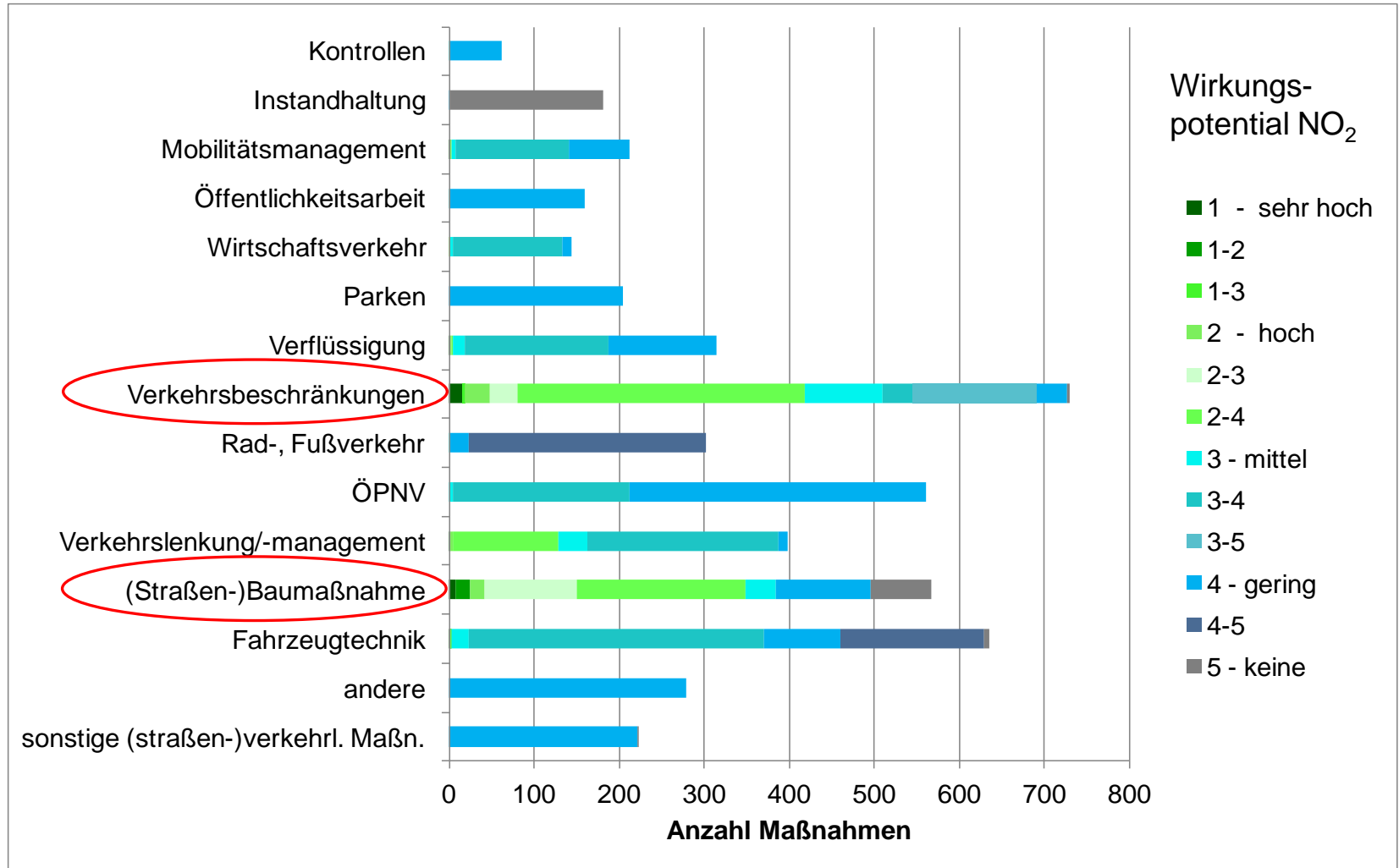
Maßnahmen zur Reinhaltung der Luft in Bezug auf Immissionen an Straßen

- erstellt im Auftrag der **Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)** zur Schaffung einer Übersicht über die vielfältigen Aktivitäten im Rahmen der Luftreinhalteplanung
- enthält in detaillierter Form Informationen und Daten zu einer Vielzahl von Maßnahmen, deren Anwendbarkeit und - soweit Ergebnisse dazu vorlagen - auch zur Überprüfung der Maßnahmenwirksamkeit nach deren Realisierung
- dient als Informationsquelle z.B. für Behörden zur Auswahl geeigneter Maßnahmen auf dem Gebiet der Luftreinhalteplanung
- wird kontinuierlich erweitert und aktualisiert

The screenshot shows the website for the BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen) MARLIS database. The header includes the BAST logo and navigation options for language (Gebärdensprache, Leichte Sprache, English) and contact. A search bar is present. The main navigation tabs are: Straßenbau, Brücken- und Ingenieurbau, Verkehrstechnik, Fahrzeugtechnik, and Verhalten und Sicherheit. The current page is 'MARLIS', which is highlighted. Below the navigation, there is a section 'Publikationen im Überblick' with a list of items: Berichte der BAST, Broschüren und Medien, Forschung kompakt, BAST-aktuell, Filme, Downloads: Publikationen - Regelwerke - Veranstaltungen, Elektronische Archive, Datensammlungen, and Archiv. The main content area for 'MARLIS' explains that it is based on the European Air Quality Framework Directive and provides a comprehensive overview of measures for air quality improvement. It also mentions that the database is available for free use and provides contact information for the Bundesanstalt für Straßenwesen.

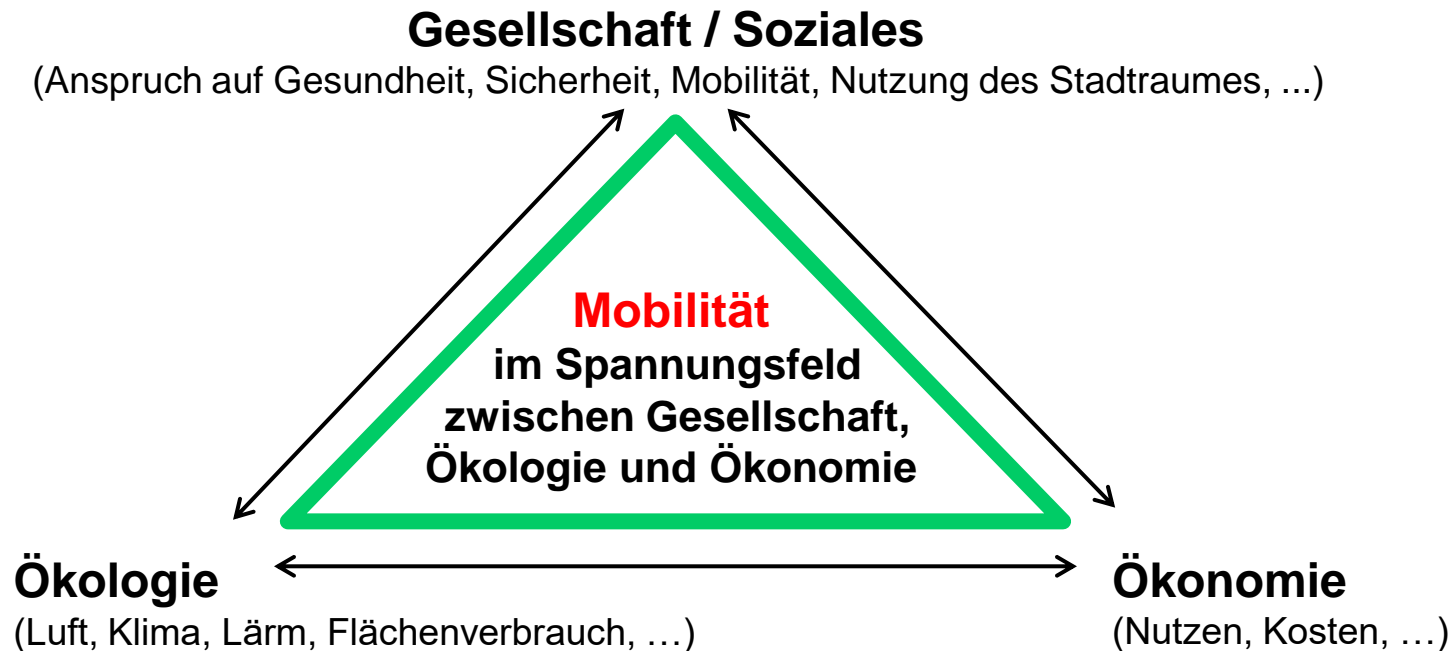
BASSt-Datenbank MARLIS

Maßnahmen pro Kategorie mit Zuordnung zum Wirkungspotenzial (NO₂-Immissionen)
 (pauschale Einschätzung auf Basis von quantifizierten / bewerteten Maßnahmen)



Rahmenbedingungen zur Maßnahmenfindung

- Die **Luftqualitätsgrenzwerte müssen eingehalten werden** und werden in Reutlingen aktuell an hoch belasteten Straßenabschnitten mit enger Randbebauung überschritten, z.B. Messstation Lederstraße
- **Daher müssen Maßnahmen** zur baldmöglichsten Einhaltung der Grenzwerte ergriffen werden
- Die Umsetzung der Maßnahmen erfordert **spürbare Veränderungen z.B. bei Mobilitätsangebot und Mobilitätsverhalten**
- Jeder von uns ist **zugleich „Verursacher“ und „Betroffener“**



Analysephase 2: Erarbeitung aller möglichen Maßnahmen pro Einfluss

Erstellung einer **umfassenden Maßnahmenliste** nach folgenden Kriterien:

- Einfluss 1- 10, dem die Maßnahme zuzuordnen ist
- Nr. der Maßnahme bzw. des Maßnahmenbestandteils
- **Beschreibung der Maßnahme**
- Reutlingen betreffende Detailinformationen
- Herkunft / Quelle
- **Qualitative Ersteinschätzung Wirkungspotential** (NO₂, PM10) auf Basis von MARLIS (pauschal)
- **Qualitative Einschätzung** bezüglich Machbarkeit, Wirksamkeit und Zukunftsfähigkeit/Synergieeffekte
- **Weitere Angaben** zu Aspekten wie: Maßnahmenschärfe (quantifizierbar ja/nein) und Zielgruppengröße
- **Auswahl für Bewertung mit Begründung**

Bei der Maßnahmenliste handelt es sich um eine umfassende Maßnahmenammlung, die nicht die konkreten Realisierungszustände der einzelnen Maßnahmen in Reutlingen abbildet.

Der Umsetzungsgrad der für die Bewertung ausgewählten Maßnahmen in Reutlingen wird erst im nächsten Arbeitsschritt (in der Bewertungsphase) detailliert ermittelt.

Analysephase 2: Erarbeitung aller möglichen Maßnahmen pro Einfluss

Maßnahmenliste wurde in Form einer Excel-Liste angelegt

Einfluss	Maßnahmen (-bestandteil) Nr.	Beschreibung	Reutlingen betreffende Detailinformation	Quelle	NO ₂	PM10	kurzfristig machbar	kurzfristig wirksam	
									Wirkung pauschal
Wirkung auf NO ₂ Immi				1: Konzept Luftreinhaltung Reutlingen; 2: Workshop	hoch		3: kurzfristig; 2: mittelfristig; 1: langfristig	3: kurzfristig; 2: mittelfristig; 1: langfristig	
	Flottenverbesserung / Fahrzeugtechnik : Personenverkehr (Einfluss 1)					mittel			
1.1 Verbreitung alternativer Kraftstoffe im Personenverkehr									
	1.1.1	Förderung der Elektromobilität (Pkw)	Die Stadt Reutlingen misst der E-Mobilität einen hohen Stellenwert bei.	1			3	1	

Zukunftsfähigkeit / Synergieeffekte	Maßnahmen-schärfe	Zielgruppen-größe	Maßnahmen-Kürzel	Maßnahmen-Name	Bestandteile dieser Maßnahme	Bewertung	Begründung / Erläuterung
3: stark positiv; 2: positiv; 1: neutral;	3: gut quantifizierbar; 2: quantifizierbar;	3: groß; 2: mittel; 1: klein			Nummern aller Maßnahmenbestandteile	ja/ eventuell/ nein	
3	2	3	E123M1	Förderung Elektromobilität	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.4, 2.1.1, 2.1.2, ...	ja	Förderung der Elektromobilität wirkt eher langfristig, aber nachhaltig auf NOx-Emissionen

Gelb markiert sind die Maßnahmen, die zur weiteren Bewertung vorgeschlagen werden

Arbeitsschritte: **Ausblick auf die Bewertungsphase**

1.

- Bestimmung der **Einflüsse** auf die Luftqualität in Reutlingen:
 - Welche **Quellengruppen** tragen wieviel zur Belastung bei?
 - Welche Anteile dieser Beiträge können **maximal reduziert** werden?

2.

- Erarbeitung aller **Maßnahmen**, die diesen Einflüssen zugrunde liegen

3.

- **Auswahl** von **mindestens 20 Maßnahmen** und deren **Bewertung** Emissionen, Immissionen, Umsetzbarkeit, Ressourcen, Nebenfolgen, ...



4.

- Erstellung von **3 Szenarien** (Maßnahmen-Kombinationen) zur schnellstmöglichen Einhaltung der Grenzwerte

5.

- Benennung von Entscheidungsträgern, Realisierungszeiträumen, zeitlichen Abfolgen, Aufbereitung für **Luftreinhalteplan**

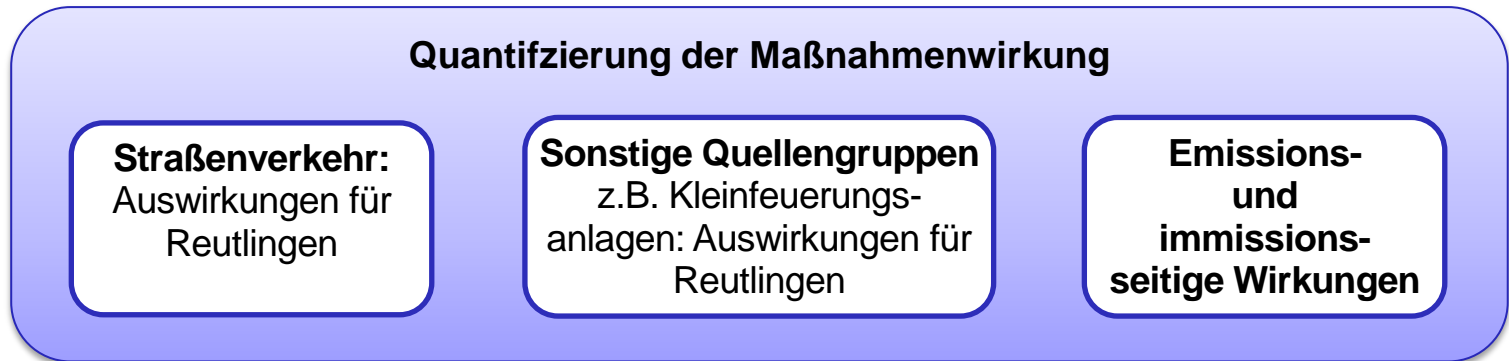
Bewertungsphase: Machbarkeitsanalyse zur Maßnahmenumsetzung

Kriterien zur Bewertung der ausgewählten Maßnahmen aus der **Maßnahmenliste**:



Zusätzlich:

Quantifizierung der Maßnahmenwirkungen pro Maßnahme:



Bewertungsphase: Machbarkeitsanalyse zur Maßnahmenumsetzung

Weitere Kriterien zur Bewertung der ausgewählten Maßnahmen

Verkehrlich/ Technisch

Verkehrliche Kapazitäten

(Straßenkapazität,
Flächenbedarf,
Fahrzeug-, Halte-
stellengrößen,
Parkraum...)

Technologie- verfügbarkeit, -eignung

(Fahrzeuge,
Infrastruktur)

IT-, IuK-Bedarf

- In der Kommune
- Bei Verkehrsteilnehmern

Rechtliche Umsetzbarkeit

Gesetzlicher Rahmen

(z.B. StVO, LBO,
35. BImSchV)

Rechtliche Zuständigkeiten

- Politische Ebene
(Kommune, RP,
Land, Bund)
- Behörde
(Umweltamt,
Tiefbauamt...)

Ressourcen

Kosten

- Planung (Personal-,
Sachkosten,
Gutachten)
- Investitionen (Neu,
Erhaltung)
- Betrieb (Personal-,
Sachkosten)

Finanzierung

- Kommune
- Land, Bund
- EU-Mittel
- Drittnutzer?

Auswirkungen auf andere Bereiche

Andere Umwelt-
wirkungen

Verkehrs-
sicherheit

Gesundheits-
förderung

Wohn-/Auf-
enthaltsqualität

Wirtschaftliche
Auswirkungen

Akzeptanzfragen

Akzeptanz bei Zielgruppe

(individuelle(r)
Nutzen/Nachteile)

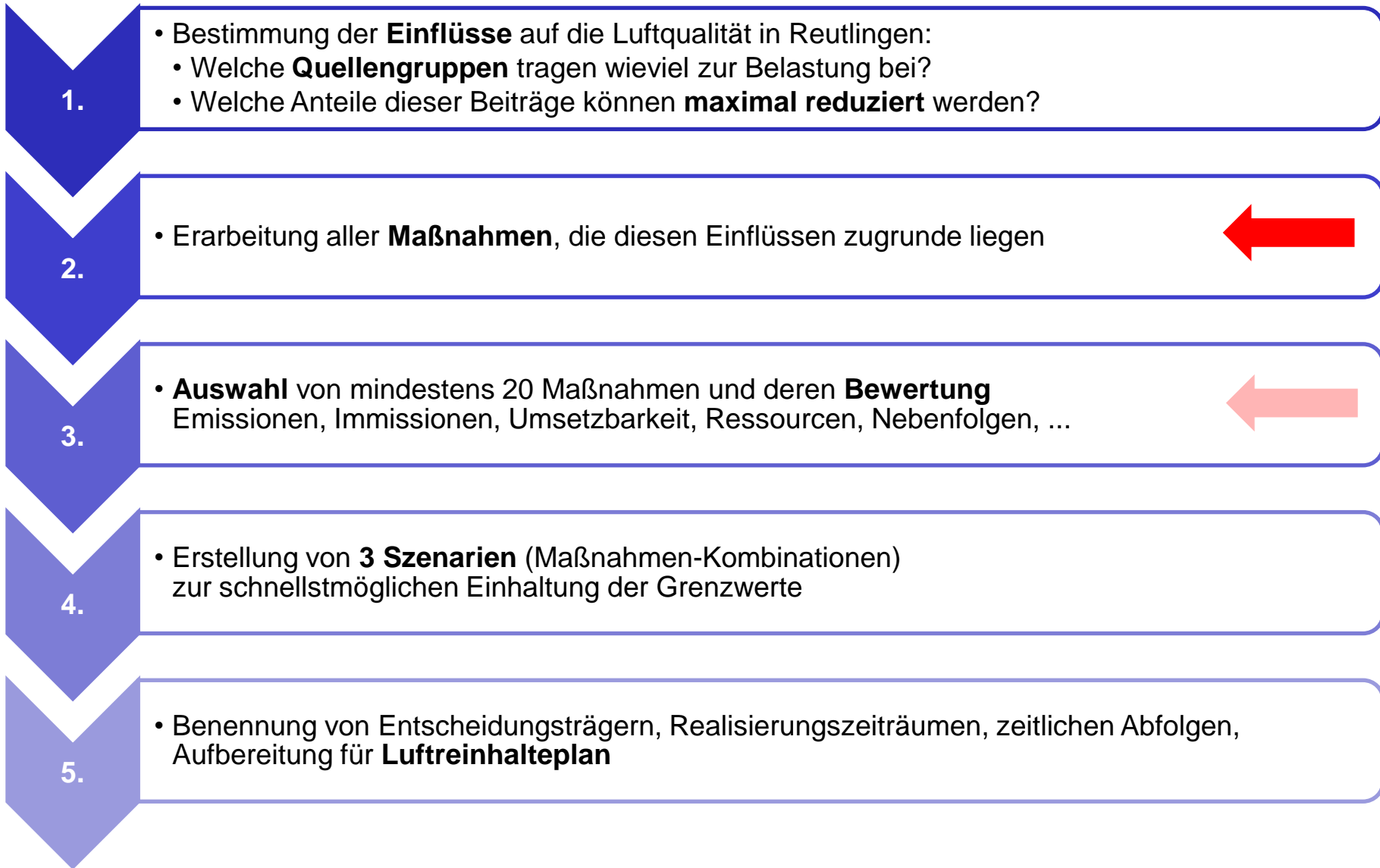
Akzeptanz & Priorität bei Akteuren

- (politische)
Widerstände
- Organisat. &
finanz. Aufwand
- Sozial-
verträglichkeit
- Wirtschaftliche
Auswirkungen
- ...

zurück zu

Analysephase 2: Erarbeitung Maßnahmenliste

Arbeitsschritte: **Analysephase 2: Erarbeitung Maßnahmenliste**



Analysephase 2: Erarbeitung aller möglichen Maßnahmen pro Einfluss

Erstellung einer **umfassenden Maßnahmenliste**
und **Auswahl von mindestens 20 Maßnahmen für die Bewertungsphase**

Auswahl erfolgte für die identifizierten Einflüsse 1 - 10
unter Berücksichtigung der folgenden Aspekte

- Kann von der Maßnahme ein **relevantes Minderungspotential** für Reutlingen erwartet werden?
- Ist die Maßnahme **möglichst kurzfristig umsetzbar und wirksam**?
- Ist für die Maßnahme der Aspekt **Zukunftsfähigkeit / Synergieeffekte positiv** einzuschätzen?

Es erfolgte zusätzlich eine Zuordnung von einzelnen Maßnahmenbestandteilen zu einer Maßnahme, wo dies im Hinblick auf die Bewertung notwendig und sinnvoll ist.

Ergebnis: Vorschlag für eine Auswahl von Maßnahmen

(die aus verschiedenen Bestandteilen bestehen können)

die **vorrangig für die Bewertung vorgeschlagen werden** oder

die mit einer weniger hohen Priorität für die Bewertung vorgeschlagen werden

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung I

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil		
Flottenverbesserung, Fahrzeugtechnik (Einfluss 1, 2, 3)			
E123M1	Förderung Elektromobilität	Förderung Elektromobilität (Pkw)	1.1.1
		Privilegierung Elektrofahrzeuge (kostenfreie Stellplätze)	1.1.2
		Schaffung Ladeinfrastruktur	1.1.3
		Förderung Elektrofahrzeuge durch Land	
		z.B. gemeinnütziger Bereich, Car-Sharing-Flotten	1.1.4
		z.B. KEP- und Postdienste	2.1.2
		Umstellung städtischer Fuhrpark auf Elektromobilität (Pkw für Dienstfahrten)	1.4.1
		Förderung Elektrofahrzeuge im sonstigen städtischen Fuhrpark (z.B. Reinigungsmaschinen)	2.1.1
		Unterstützung Zulieferdienstleister, die Elektrofahrzeuge nutzen	2.1.3
		Förderung Elektrobusse / Hybridbusse	3.1.1
		Umrüstung der Taxiflotte auf Elektroantrieb	3.3.1
		Ladestationen für Elektrofahrzeuge an Taxiständen	3.3.4
		E123M2	Förderung Erdgasmobilität
Förderung Erdgasbetrieb im städtischer Fuhrpark (z.B. Reinigungsmaschinen, Müllabfuhr)	2.1.4		
Umrüstung der Taxiflotte auf Erdgasantrieb	3.3.2		

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung II

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Flottenverbesserung, Fahrzeugtechnik (Einfluss 1, 2, 3)		
E123M3	Blaue Umweltzone	Einführung einer blauen Plakette für die Umweltzone, Pkw 1.2.1
		Einführung einer blauen Plakette für die Umweltzone, Güterverkehr 2.2.1
		Einführung einer blauen Plakette für die Umweltzone, ÖPNV (Busse) 3.2.1
E1M4	Verbot Diesel Pkw	Einfahrtverbot von Diesel-Pkw (z.B. in Umweltzonengebiet) 1.2.2
E12M5	Umweltorientiertes Fuhrparkmanagement	Anreize zur Anschaffung emissionsarmen/emissionsfreien Firmenfahrzeuge (Pkw) 1.2.4
		Vergünstigte Ausnahmegenehmigung zum Befahren der Fußgängerzone für emissionsarme Lieferfahrzeuge 2.2.3
		Anreize zur Anschaffung emissionsarmen/emissionsfreien Firmenfahrzeuge 2.2.4
E12M6	Kfz-Steuer emissionsorientiert	Kfz-Steuer, emissionsorientiert, Steuerbegünstigung Diesel aufheben, 1.2.5
		Kfz-Steuer, emissionsorientiert, Steuerbegünstigung Diesel aufheben, 2.2.2
E3M7	EU VI-Linienbusse gesamt	Einsatz ausschließlich von EURO VI Linienbussen im Stadtgebiet 3.2.2
		Ausschreibungskriterien im ÖPNV, Vergabe an emissionsarme Unternehmen (nur E VI Busse) 3.2.3
		Berücksichtigung des ÖPNV von außerhalb der Stadt (Kreisbusse), nur E VI Linienbusse 3.2.5
E3M8	EU VI-Linienbusse Belastungsschwerpunkte	Einsatz schadstoffarmer Busse in belasteten Bereichen (E VI oder Elektro-Busse) 3.2.4

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung III

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Verkehrsverlagerung / -vermeidung im Personenverkehr (Einfluss 4)		
E4M9	Förderung Car Sharing und Pendler	Förderung Car Sharing: Erhöhung von Bekanntheitsgrad/Akzeptanz 4.1.1
		Förderung Pendlerverkehr mit verbesserten Umstiegsmöglichkeiten (Modal Split) 4.2.1
		Optimierung regionaler Mitfahrmöglichkeiten (regionale Mitfahrzentrale) 4.2.2
E4M10	betriebliches Mobilitätsmanagement	Mobilitätsmanagement großer Unternehmen 4.3.1
		Jobticketkampagne 4.3.2
		Sensibilisierung der Betriebe (Ansatz bei Lieferverkehr und Mitarbeitermobilität) 4.3.3
		Anreiz für Unternehmen zur Anschaffung von E-Bikes / Pedelecs als Firmenfahrzeuge 4.3.4
E4M11	Feinstaubalarm - Verkehr	Feinstaubalarm - Verkehr 4.4.1
E4M12	Mobilitätsberatung/ Öffentlichkeitsarbeit, Förderung des Umweltbewusstseins	Mobilitätsberatung/-zentrale 4.4.2
		Koordinationsstelle kommunales Mobilitätsmanagement 4.4.3
		Öffentlichkeitsarbeit Luftreinhalteplan / Luftqualität 4.4.4
		verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für das Thema neue Mobilität und ÖPNV (z.B Imagekampagne, Werbeaktionen) 4.4.5

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung IV

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Verkehrsverlagerung / -vermeidung im Personenverkehr (Einfluss 4)		
E4M13	Stadtbuskonzept	Umsetzung Stadtbuskonzept RT 4.5.1
E4M14	Regional-Stadtbahn	Realisierung Regional-Stadtbahn 4.5.2
E4M15	sonstige Förderung ÖPNV	Vernetzung der Verkehrsmittel des Umweltverbunds (Schiene/Bus, P+R/B+R, Fernbusanbindung) 4.5.3
		Schaffung zusätzlicher P&R-Plätze 4.5.4
		Kurzstreckenticket 4.5.5
		Kostenlose Busse (2 Tage/mehrtägig) im Sinne einer Werbekampagne 4.5.6
		weitere Attraktivierung ÖPNV (z.B. Wartebereiche attraktiver gestalten) 4.5.8
		Bürgerticket 4.5.9
E4M16	Ausbau Busspuren und Optim. der Linienführung von Bussen	Ausbau Busspuren und Optimierung der Linienführung von Bussen 4.5.7
E4M17	Parkraummanagement	Ausweitung Parkraummanagement 4.6.1
		Bau von Quartiersgaragen 4.6.2
		Anwohner-Parkgebiete 4.6.3
		Parkraum-Bewirtschaftung 4.6.4
		Parkraum-Rückbau 4.6.5
E4M18	Förderung Fußverkehr	Attraktivitätssteigerung Fußgängerverkehr 4.7.1
E4M19	Förderung Radverkehr	Umsetzung Masterplan Radverkehr - E-Bike-City Reutlingen 4.8.1
		als Bestandteile davon u.a.:
		Vorschläge ADFC für Radschnellwege 4.8.2
		Leihfahrräder 4.8.3
		bessere Abstellmöglichkeiten 4.8.4
		bewusstseinsbildende Maßnahmen 4.8.5
Vereinfachung Fahrradmitnahme Bahn 4.8.6		

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung V

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Verkehrsverlagerung / -vermeidung im Personenverkehr (Einfluss 4)		
E4M20	Umweltsensitive Verkehrssteuerung	Umweltsensitive Verkehrssteuerung, verkehrsadaptive Signalsteuerung 4.9.1 Verkehrsbeschränkung, immissionsabhängig 4.9.10 Lkw-Durchfahrtsverbot, immissionsabhängig 5.1.4
E4M21	sonstige verkehrslenkende Maßnahmen	Verkehrslenkung, dynamisch 4.9.3 Information über verkehrslenkende Maßnahmen 4.9.4 Störungs- und Überlastungsmanagement 4.9.6
E4M22	Umweltstreifen	Sonderfahrstreifen (z. B. für Pkw mit mind. 3 Insassen) 4.9.14 Partielle Mindestbesetzung in Taxen (Ausweisung entspr. Fahrspuren für die ausschließliche Benutzung) 4.9.15
E4M23	Citymaut	Abgabe bei Einfahrt in bemautes Gebiet 4.10.1
E4M24	Nahverkehrsabgabe	z.B. Abgabe aller Pkw-Besitzer, die dafür ein (vergünstigtes) ÖPNV-Ticket erhalten 4.10.2
E4M25	Umgestaltung Lederstraße	Umgestaltung der Lederstraße auf eine durchgängige Fahrbahn je Richtung 4.12.2 Anpassung der Lederstraße: Neue Verkehrsregelung, Pfortnerampeln etc. 6.2.2 Anpassung von Karlstraße und Oststadt (Verkehrsberuhigung), in Kombination mit Umgestaltung Lederstraße 4.9.7

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung VI

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Verkehrsverlagerung / -vermeidung im Güterverkehr (Einfluss 5)		
E5M26	Lkw-Führungskonzepte/ Routenkonzept	Lkw-Führungskonzept / Routenkonzept 5.1.1
		Lkw-Ladezonen und Service Points 5.1.7
E5M27	Lkw-Durchfahrtsverbot, emissionsabhängig	Lkw-Durchfahrtsverbot, emissionsabhängig 5.1.3
E5M28	allgemeines Lkw-Durchfahrtsverbot	allgemeines Lkw-Durchfahrtsverbot 5.1.2
E5M29	Güterzentrum	geplanter Bau eines Güterbahnhofs / Güterzentrums 5.5.1
Verbesserung Verkehrsablauf (Einfluss 6, weitere Maßnahmen siehe auch E4M20, E4M21)		
E6M30	T30/T40 Steigungsstrecken	T30/T40 auf Steigungsstrecken (Ohmenhausen-Hohe Straße bereits eingeführt) 6.1.1
E6M31	T50 statt T60	Geschwindigkeitsred. (z.B. Lederstr. (komplett), Konrad-Adenauerstr., Rommelbacherstr. 60 auf 50 km/h) 6.1.2

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung VII

Maßnahme Name	Maßnahmenbestandteil	
Kleinf Feuerungsanlagen: Fernwärme, Komfortkamine (Einfluss 8)		
E8M32	Ausweitung Fernwärme	beschleunigter Ausbau Fernwärme 8.1.1
E8M33	Feinstaubalarm - Komfortkamine	Feinstaub-Alarm 8.2.3
E8M34	Verbot Festbrennstoff-Feuerung	generelles Verbot der Verbrennung von Festbrennstoffen in Komfort-Kaminen 8.2.4
E8M35	Festbrennstoff-Verordnung	z.B. lokale Verordnung analog Aachen, dort kürzere Übergangsfristen als in 1. BImSchV 8.2.5
großräumiger Hintergrundbelastung (Einfluss 9)		
E9M36	Nachhaltigkeitsszenario BW	Förderung ÖPNV, Verteuerung MIV, so dass CO ₂ : -20% ggü. BVWP in 2030 (Vorgabe) 9.1.1
Stadtklimatologie / sonstige Maßnahmen (Einfluss 10)		
E10M37	Stadt begrünung	Baumschutzsatzung 10.4.2
		Fassadenbegrünung / grüne Wände, Dachbegrünung 10.4.3
E10M38	TiO₂-Beläge	Photokatalytischer Abbau von Stickoxiden durch TiO ₂ -Beläge 10.6.1
E10M39	City Tree	Aufstellung geplant 10.6.2
E10M40	Verbot Brauchtumsfeuer und Grüngut-Verbrennung	Brauchtumsfeuer reduzieren; Restriktive Genehmigung von Feuerwerken 10.7.1
		Grüngut-Verbrennung, Verbot (Innenstadt und Außenbereich) 10.7.2

Vorschlag zur Auswahl von Maßnahmen für die Bewertung I – VII

- Die hier vorgestellte Maßnahmenauswahl finden Sie auf den Postern an den **Stellwänden** wieder