

# Globale Strategie für eine Nachhaltige Mobilität für Einwohner und Grenzgänger



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures

INFORMATIONSBROSCHÜRE



## Inhaltsverzeichnis

1/	ZWECK DIESER INFORMATIONSBROSCHÜRE?	3
2/	WAS SIND DIE FESTSTELLUNGEN UND HERAUSFORDERUNGEN?	4
	2.1. Auf sozialwirtschaftlicher, demografischer und räumlicher Ebene	4
	2.2. Auf Ebene der Mobilität	5
	2.3. Auf Ebene der Umwelt	7
3/	WAS IST DIE ZIELSETZUNG DER STRATEGIE MODU?	8
4/	WAS SIND DIE ANWENDUNGSBEREICHE DER STRATEGIE MODU?	10
	4.1. Hinsichtlich der Umwelt	10
	4.2. Hinsichtlich der Raumplanung	11
	4.3. Hinsichtlich der Mobilität	12
	4.3.1. <i>Auf dem Gebiet der Stadt Luxemburg und ihrem Vorstadtgebiet</i>	13
	4.3.2. <i>National und grenzüberschreitend</i>	18
	4.3.3. <i>In der Südregion und in der Nordstad</i>	21
	4.3.4. <i>Die sanfte Mobilität</i>	22
	4.3.5. <i>Die Begleitmaßnahmen</i>	23
5/	UMSETZUNG DER STRATEGIE MODU	26

**Die Strategie MoDu wurde ausgearbeitet von:** Département de l'aménagement du territoire  
Direction de la planification de la mobilité

**In Zusammenarbeit mit:** Département de l'environnement  
Département des transports  
Département des travaux publics  
Administration des Ponts et Chaussées  
Communauté des Transports  
Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois

# 1 / Zweck dieser Informationsbroschüre?

Diese Informationsbroschüre ist die Zusammenfassung eines umfangreicheren Dokumentes, das die globale Strategie der Regierung im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität ausführlich beschreibt. Diese Mobilitätsstrategie soll den umweltbezogenen und sozialwirtschaftlichen Herausforderungen unseres Landes gerecht werden und soll das Erreichen des politischen Ziels einer Verlagerung von 25 % des täglichen Verkehrsaufkommens auf die sanfte Mobilität und von 25 % des motorisierten Verkehrsaufkommens auf den öffentlichen Personenverkehr ermöglichen.

So ermöglicht diese Informationsbroschüre jedermann durch einfache und kurze Erklärungen zu entdecken, was die Strategie „MoDu“ ist, ihre Anwendung im Alltag zu begreifen und wie man den derzeitigen und zukünftigen Herausforderungen in Sachen Mobilität gerecht werden will.



## DER KONTEXT

- extrem hohes Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum während der letzten 30 Jahre
- mit erheblichen Auswirkungen auf Raumentwicklung und Umwelt
- und bedeutendem und zukünftig noch zunehmendem Bedarf an Mobilität

## DIE GLOBALE STRATEGIE FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT - MODU

- stellt einen integrativen Ansatz dar
- der auf Komplementarität zwischen den verschiedenen Verkehrsnetzen abzielt
- und einen Bezugsrahmen für die Raumplanung und die Umwelt in Sachen Mobilität bietet

## DAS ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN DEM SEKTORIELLEN LEITPLAN TRANSPORT (PLAN DIRECTEUR SECTORIEL TRANSPORT - PST) UND MODU

- MoDu ist eine integrative und globale Strategie, während der PST den Rechtsrahmen festlegt
- MoDu berücksichtigt die Auswirkungen der Wirtschafts- und Finanzkrise, indem sie die im Vorentwurf des PST definierte Prioritätenfolge anpasst

## DIE ROLLE DER STRATEGIE FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT - MODU

- Einsatz einer globalen Strategie, welche die verschiedenen erforderlichen Aspekte im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität berücksichtigt
- Ermöglichung der Schaffung von Mobilitätsketten durch die Kombination von verschiedenen Verkehrsmitteln und die Einrichtung eines globalen Netzes für den öffentlichen Personennahverkehr
- Sensibilisierung der betroffenen Akteure (Gemeinden, Verkehrsbetriebe, ...) für die Kernpunkte der nachhaltigen Mobilität
- Sensibilisierung der Bürger für die Notwendigkeit einer Änderung ihres Mobilitätsverhaltens

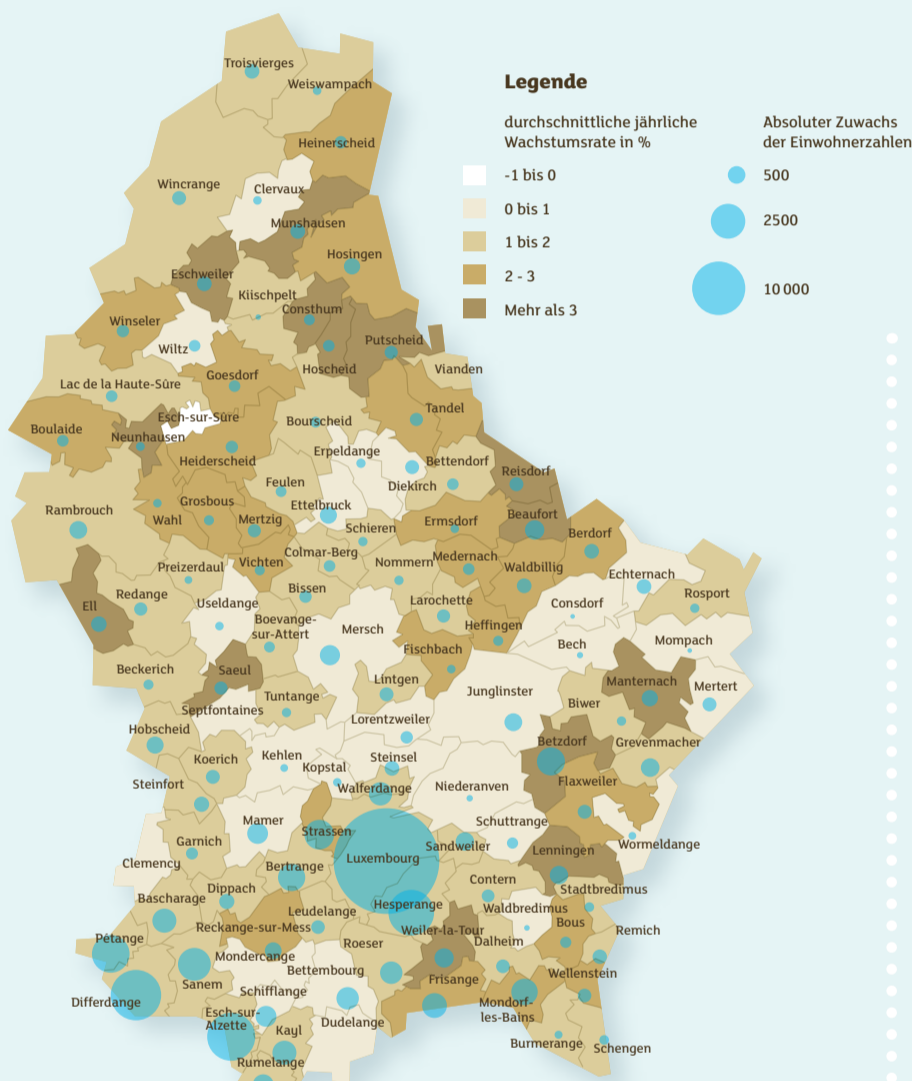
Mehr Informationen zu den verschiedenen Themen sind auf der Internetseite [www.modu.lu](http://www.modu.lu) und im Hauptdokument „Stratégie globale pour une mobilité durable“ erhältlich.

## 2 / Was sind die Feststellungen und Herausforderungen?

### 2.1. Auf sozialwirtschaftlicher, demografischer und räumlicher Ebene

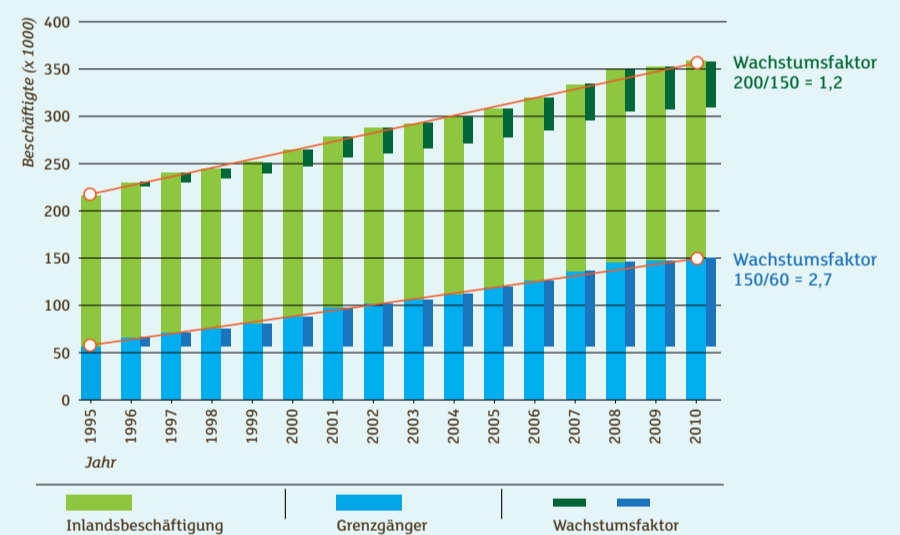
#### BEVÖLKERUNGSWACHSTUM VON 2009 BIS 2011

Quelle: MDDI - Observatoire du Développement Spatial, 2010



#### BESCHÄFTIGUNGSENTWICKLUNG IN LUXEMBURG

Quelle: Statec, 2010



#### DIE FESTSTELLUNGEN

- ▶ Hohes Bevölkerungswachstum
- ▶ Auf Ebene der Großregion, ein auf die Stadt Luxemburg fokussierter Arbeitsmarkt
- ▶ Überschuss an Arbeitsplätzen, der durch Arbeitskräfte aus dem Ausland ausgeglichen werden muss
- ▶ Suburbanisierung, die eine unbestimmte Stadtentwicklung und Zersiedelung mit sich bringt
- ▶ Druck auf den Wohnungsmarkt
- ▶ Räumliche Trennung zwischen den Funktionen Wohnen und Arbeiten, die eine Verlängerung der zurückzulegenden Wege mit sich bringt

#### DIE HERAUSFORDERUNGEN

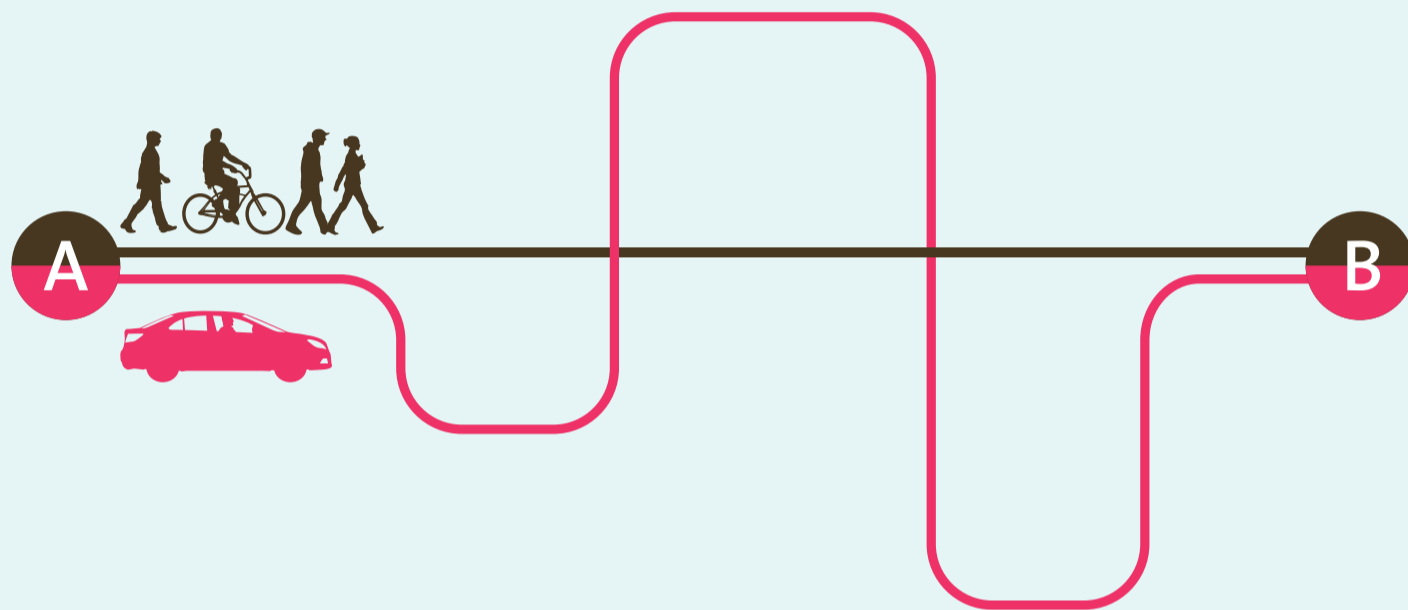
- ▶ Gewährleistung einer kohärenten Raumentwicklung getreu dem Konzept „am richtigen Ort entwickeln“
- ▶ Gewährleistung einer Annäherung der Funktionen nach dem Grundsatz „Stadt der kurzen Wege“
- ▶ Gewährleistung einer kompakten, dichten und gemischten Stadtplanung
- ▶ Gewährleistung einer angemessenen Integration der Mobilität in die Raumplanung, vor allem auf lokaler Ebene



## 2.2. Auf Ebene der Mobilität

### Die sanfte Mobilität

VORTEILE DER SANFTEN MOBILITÄT IM STÄDTISCHEN BEREICH



### DIE FESTSTELLUNGEN

- ▶ Die sanfte Mobilität (Fahrradfahren, Zufußgehen) ist das effizienteste Fortbewegungsmittel für Kurzstrecken (< 5 km)
- ▶ 2009 wurden jedoch nur 13 % des täglichen Verkehrsaufkommens zu Fuß oder per Fahrrad erledigt, obwohl 40 % der Strecken kürzer als 3 km sind
- ▶ Die sanfte Mobilität gilt weitgehend als Verkehrsmittel für Freizeitbeschäftigungen

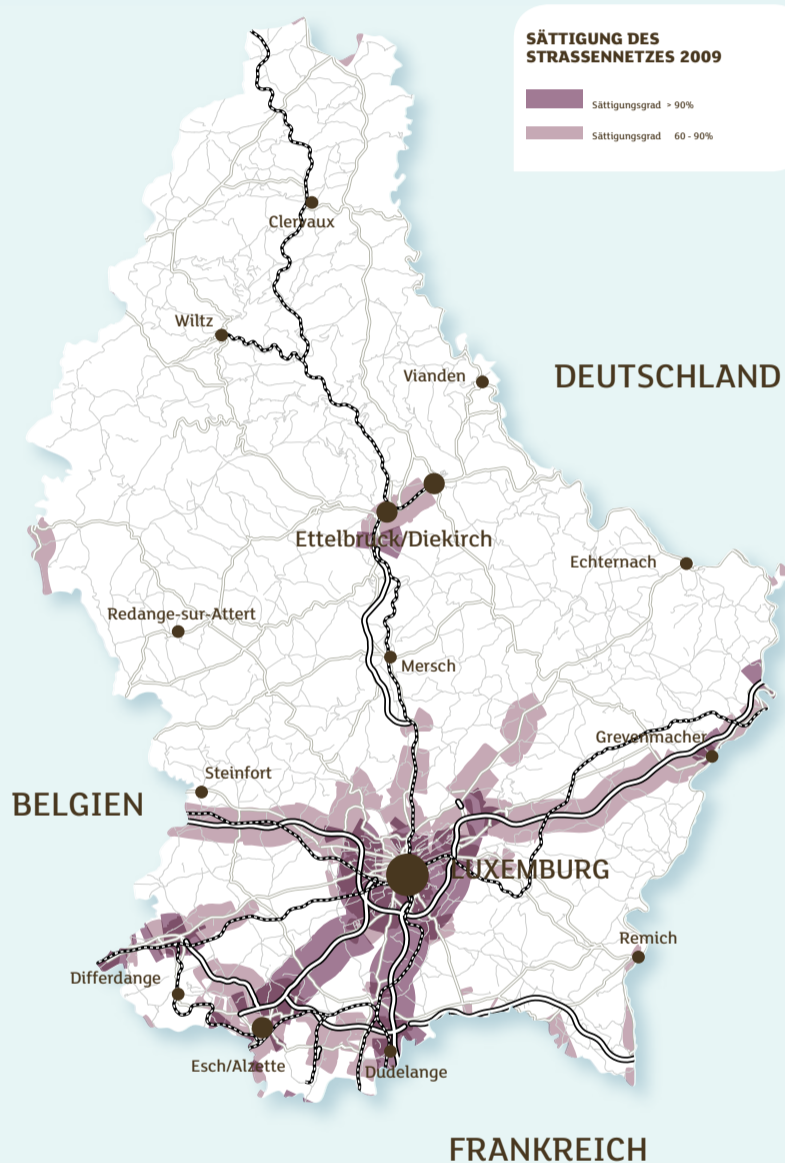
### DIE HERAUSFORDERUNGEN

- ▶ Konsequente Entwicklung der sanften Mobilität als vollwertiges Verkehrsmittel

## Der motorisierte Verkehr (öffentlicher Personenverkehr und motorisierter Individualverkehr)

### SÄTTIGUNG DES STRASSENNETZES 2009

Quelle: Cellules modèles de transport



### PASSAGIERAUFKOMMEN IM ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHR 2009

Quelle: Cellules modèles de transport



## DIE FESTSTELLUNGEN

- ▶ Stark zunehmender nationaler und grenzüberschreitender Verkehr
- ▶ Grenzüberschreitender Verkehr, der mehr als 31 % des motorisierten Verkehrs ausmacht
- ▶ Innerörtlicher Verkehr in der Stadt Luxemburg, der mehr als 21 % des gesamten motorisierten Verkehrs ausmacht
- ▶ Geringe Inanspruchnahme des öffentlichen Personenverkehrs von bestimmten Hauptverbindungen
- ▶ Pkw als vorherrschendes Verkehrsmittel
- ▶ Sättigung der Hauptverkehrsachsen (Straßen- und Schienennetz) zu Hauptverkehrszeiten, mit der Konsequenz, dass die Busse in den Verkehrsstaus „festhängen“
- ▶ Risiko der Lähmung der Verkehrsnetze

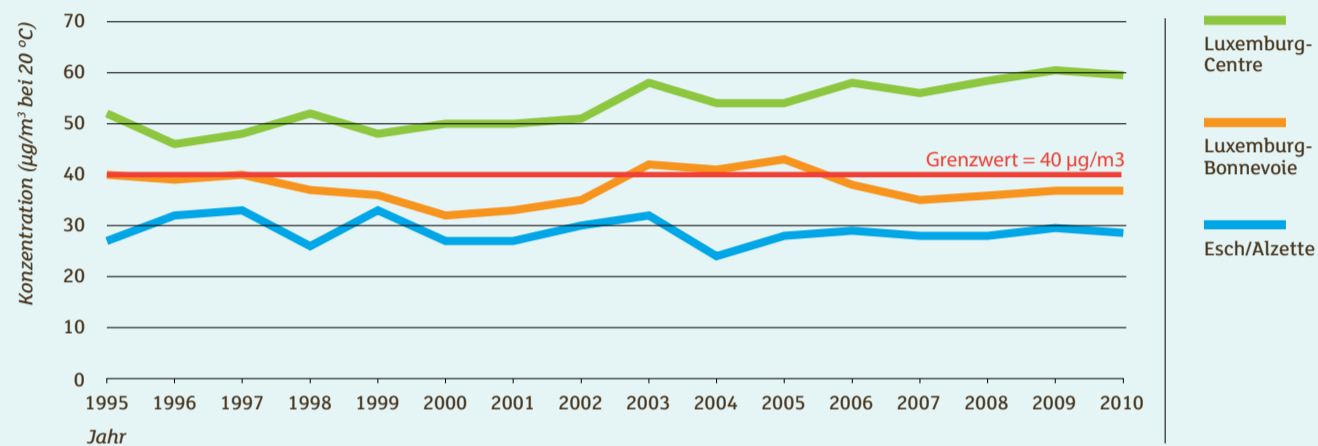
## DIE HERAUSFORDERUNGEN

- ▶ Reduzierung der Abhängigkeit vom Pkw
- ▶ Verstärkung der Intermodalität und der Komplementarität zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln
- ▶ Erhöhung der Kapazitäten des Schienenverkehrsnetzes
- ▶ Schaffung von Kapazitäten im Strassenraum im Hinblick auf einen flüssigeren Busverkehr
- ▶ Entschärfung von strategischen Verkehrsengepässen, die sich negativ auf die Sicherheit, die Wirtschaft und die Lebensqualität der Anwohner auswirken

## 2.3. Auf Ebene der Umwelt

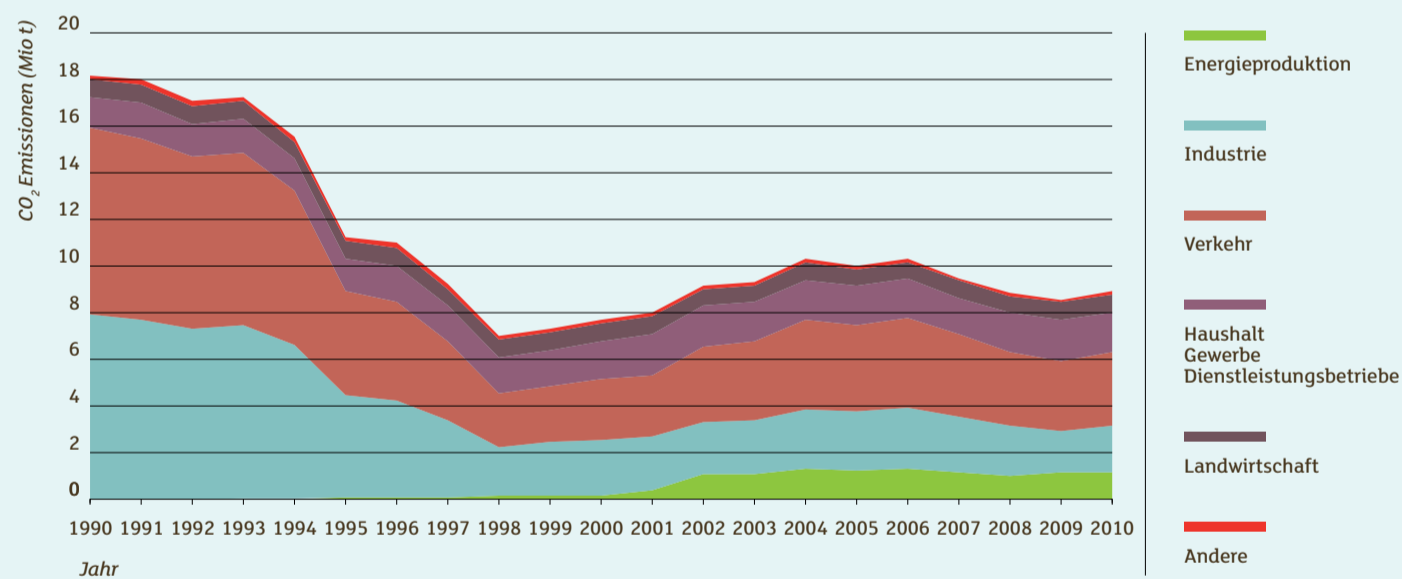
### NO<sub>2</sub> BELASTUNGEN (JAHRES DURCHSCHNITT)

Quelle: Département de l'Environnement, 2011



### CO<sub>2</sub> EMISSIONEN

Quelle: Paquet Climat, 2011



## DIE FESTSTELLUNGEN

- ▶ Der Verkehr hat Auswirkungen auf die Gesellschaft in Form von Krankheiten, Verschlechterung der Luftqualität und Klimaerwärmung
- ▶ Der Straßenverkehr ist eine der wesentlichen Ursachen für die Luftverschmutzung im städtischen Bereich. Stickstoffmonoxid (NO), Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) und Feinstaubpartikel (PM) sind die bedeutendsten Luftverschmutzer in Luxemburg
- ▶ Die Busse verursachen mehr als 50 % der NO<sub>2</sub>-Emissionen im Zentrum der Hauptstadt
- ▶ Die Kraftfahrzeuge sind für fast 52 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich

## DIE HERAUSFORDERUNGEN

- ▶ Reduzierung der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt durch Förderung des öffentlichen Personenverkehrs und der sanften Mobilität

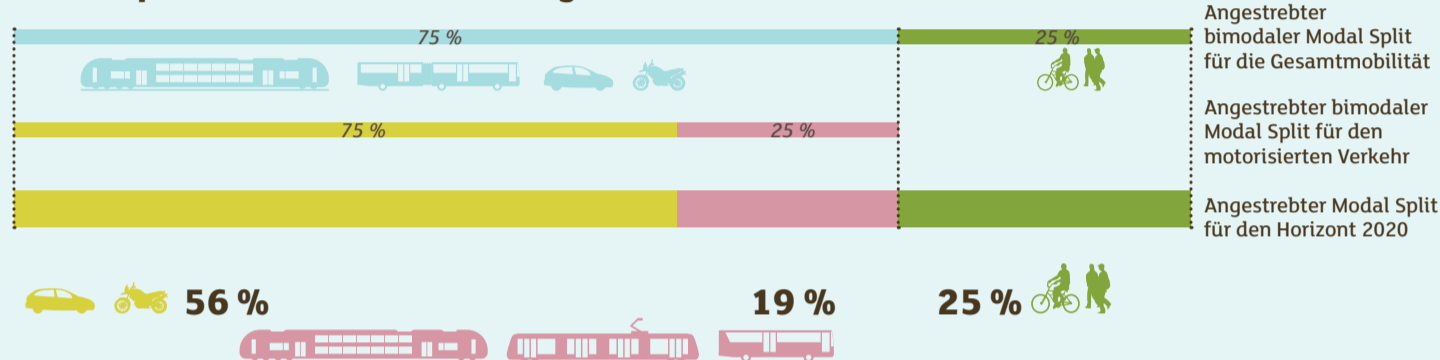
## 3 / Was ist die Zielsetzung der Strategie MODU?

### Die politischen Ziele

Die vier politischen Ziele in Sachen nachhaltige Mobilität sind darauf ausgerichtet, eine Mobilitätsstrategie zu definieren, welche die Grundsätze der nachhaltigen Ent-

- wicklung berücksichtigt und gleichzeitig die interne und externe Erreichbarkeit des Großherzogtums Luxemburg garantiert.

### Modal Split – Politische Zielsetzung für den Horizont 2020



Bisher zielten die verschiedenen Mobilitätsstrategien auf einen Modal Split von 25/75 ab. Damit wurden zwei Ziele verfolgt, nämlich dass 25 % des Verkehrsaufkommens auf die sanfte Mobilität entfallen und dass von dem verbleibenden motorisierten Verkehrsaufkommen wiederum 25 % auf den öffentlichen Personenverkehr entfallen.

- In der vorliegenden Strategie wird diese doppelte Zielsetzung neu aufgerollt, um sie für sämtliche Akteure verständlicher zu machen, wobei jedoch ebenfalls der allgemeinen Erhöhung um 25-35 % des Verkehrsaufkommens (sanfte Mobilität, öffentlicher Personenverkehr und motorisierter Individualverkehr) bis 2020 Rechnung getragen wird.

### I. BESSERES ZUSAMMENSPIEL ZWISCHEN RAUMENTWICKLUNG UND MOBILITÄT

Die Garantie für ein besseres Zusammenspiel zwischen Stadtentwicklung und nachhaltiger Mobilität ist eine Stadtplanung, die den Grundsätzen des Leitprogramms in Sachen Raumplanung (*Programme directeur de l'aménagement du territoire*) und des IVL (*Integratives Verkehrs- und Landesentwicklungskonzept*) entspricht

### II. 25 % DES TÄGLICHEN VERKEHRS-AUFKOMMENS IN FORM VON SANFTER MOBILITÄT

Reduzierung des motorisierten Verkehrs durch Erhöhung des Anteils der sanften Mobilität am täglichen Verkehrsaufkommen und vor allem auf Kurzstrecken

### III. 25 % DES MOTORISIERTEN VERKEHRS-AUFKOMMENS IN FORM DES ÖFFENTLICHEN PERSONENVERKEHRS

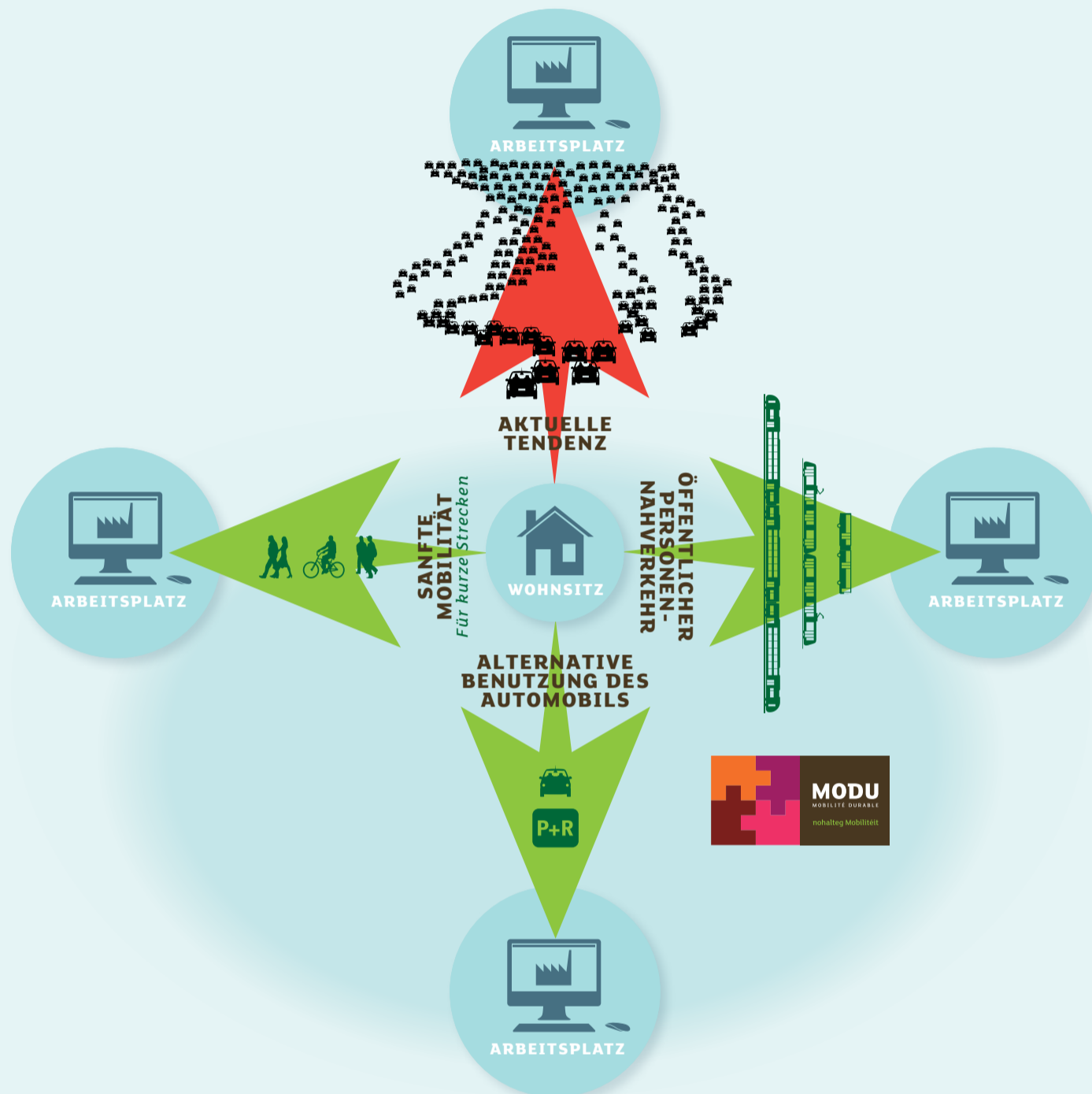
Ein attraktives Angebot in Sachen öffentlicher Personenverkehr, das die Nutzer dazu ermuntert, eine große Anzahl ihrer motorisierten Fahrten mittels des öffentlichen Personenverkehrs zurückzulegen

### IV. FÖRDERUNG EINER ALTERNATIVEN NUTZUNG DES PKWS

Förderung von Elementen wie Parkraummanagement, P+R, Fahrgemeinschaften oder Carsharing, damit die Nutzung des privaten Pkws nicht mehr unbedingt gleichlautend mit einer unimodalen Alleinfahrt vom Abfahrts- bis zum Zielort ist



## Die Mobilitätskette



Um diese festgesetzten politischen Ziele zu erreichen, muss man den Verkehrsteilnehmern eine Alternative zum Pkw anbieten, welcher derzeit das von einem Großteil der Bevölkerung bevorzugte Verkehrsmittel darstellt. Es ist jedoch nicht realistisch, eine Mobilitätsstrategie auszuarbeiten, die den motorisierten Individualverkehr vollständig ausschließt. Außerdem muss festgestellt werden, dass das öffentliche Personenverkehrsnetz den gesamten Mobilitätsbedarf nicht alleine und nicht auf wirtschaftliche Art abdecken kann.

Deshalb bezweckt die Strategie für nachhaltige Mobilität das kohärente, intelligente, effiziente und auf die individuellen Bedürfnisse angepasste Einsetzen von Mobilitätsketten. Das Prinzip der Mobilitätskette besteht darin, mehrere Verkehrsmittel miteinander zu kombinieren. Sie ist jedoch keinesfalls einzigartig. Es gibt in der Tat viele verschiedene Kombinationen der Mobilitätskette, die jeder entsprechend seinen individuellen Bedürfnissen nutzen kann. Der Begriff „Mobilitätskette“ ist demnach gleichlautend mit kombinierter und multimodaler Mobilität.

## DIE MOBILITÄTSKETTE

- ▶ Den Nutzern eine wettbewerbsfähige Alternative zum Pkw bieten, ohne diesen ganz ausschließen zu wollen
- ▶ Eine exzessive Nutzung des Pkws vermeiden
- ▶ Mobilitätsketten anbieten, bei denen sich mehrere Verkehrsmittel sinnvoll ergänzen
- ▶ Verschiedene Verkehrsmittel je nach Bedarf eines jeden Nutzers (Ankunft, Abfahrt, Uhrzeit, Grund) kombinieren
- ▶ Die Vorteile jedes einzelnen Verkehrsmittels in Sachen Reisezeit und Komfort nutzen

## 4 / Was sind die Anwendungsbereiche der Strategie MODU?

Eine Mobilitätsstrategie, die nur auf Mobilitätselemente ausgerichtet ist, kann den gestellten Herausforderungen und den gesetzten politischen Zielen nicht gerecht werden. Es ist in der Tat wichtig, einen integrierten

strategischen Ansatz zu verfolgen und sich gleichzeitig auf die Strategien und Instrumente der Raumplanung sowie die Initiativen in Sachen Umwelt zu stützen.



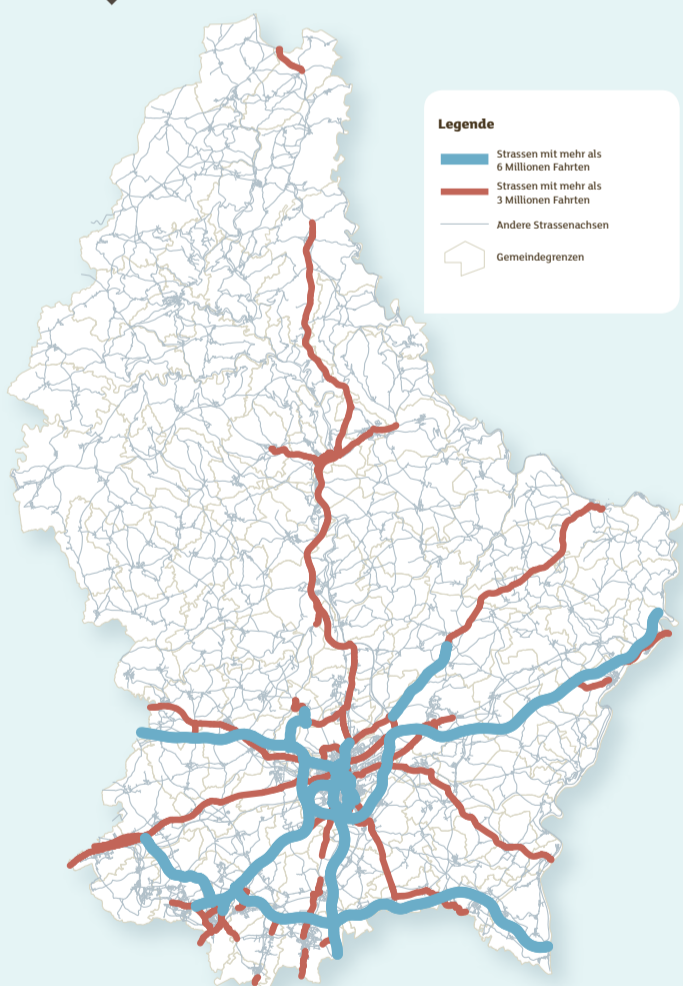
### 4.1. Hinsichtlich der Umwelt

Dank der in Bezug auf die Umwelt erzielten Feststellungen konnte erneut beobachtet werden, dass die Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt besonders schwerwiegend sind. Die in den Bereichen Luftqualität, Klimawandel und

Lärm ins Leben gerufenen Aktionen müssen demnach entsprechend einem integrierten Ansatz und in enger Verbindung mit der Mobilitäts- und Stadtplanung weitergeführt werden.

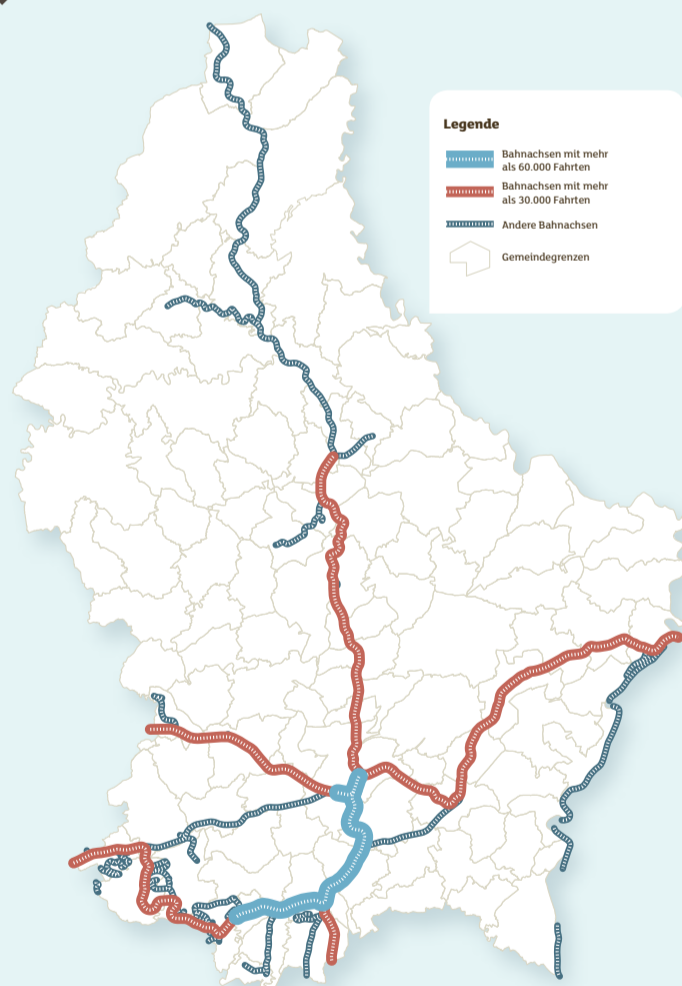
#### STRASSEN WELCHE EINER LÄRMKARTHOGRAPHIE UNTERLIEGEN (ROT UND BLAU)

Quelle: Département de l'environnement



#### BAHNACHSEN WELCHE EINER LÄRMKARTHOGRAPHIE UNTERLIEGEN (ROT UND BLAU)

Quelle: Département de l'environnement



### DIE STRATEGIEN UND INSTRUMENTE IN SACHEN UMWELT

- ▶ Einsatz von Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen des Verkehrs auf die Luftqualität
- ▶ Partnerschaft für Umwelt und Klima (Partenariat pour l'environnement et le climat) und Klimapakete (Paquet Climat)
- ▶ Die „Aktionspläne Verkehrslärm“



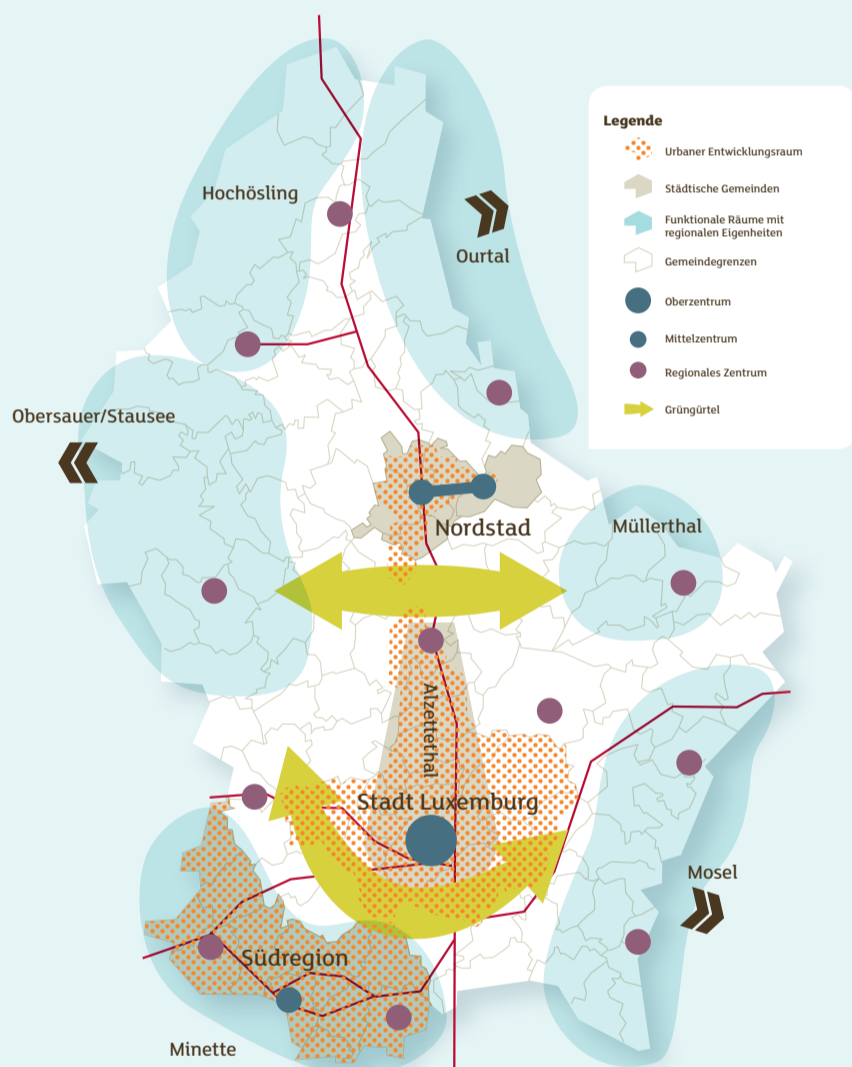
## 4.2. Hinsichtlich der Raumplanung

Die Mobilität ist eine wesentliche Bedingung für die soziale Organisation und die wirtschaftliche Entwicklung. In diesem Zusammenhang besteht die Rolle der Raumplanung darin, mittels verschiedener Instrumente auf eine integrative und strukturierte Raumentwicklung zu achten. Das Hauptziel in Sachen Mobilität ist vor allem, die

Bürger näher an ihren Arbeitsort zu bringen und eine kompaktere Stadtplanung sowie eine gesunde Mischung der Funktionen und Aktivitäten zu gewährleisten, die dem öffentlichen Personennahverkehr und der sanften Mobilität zugutekommt.

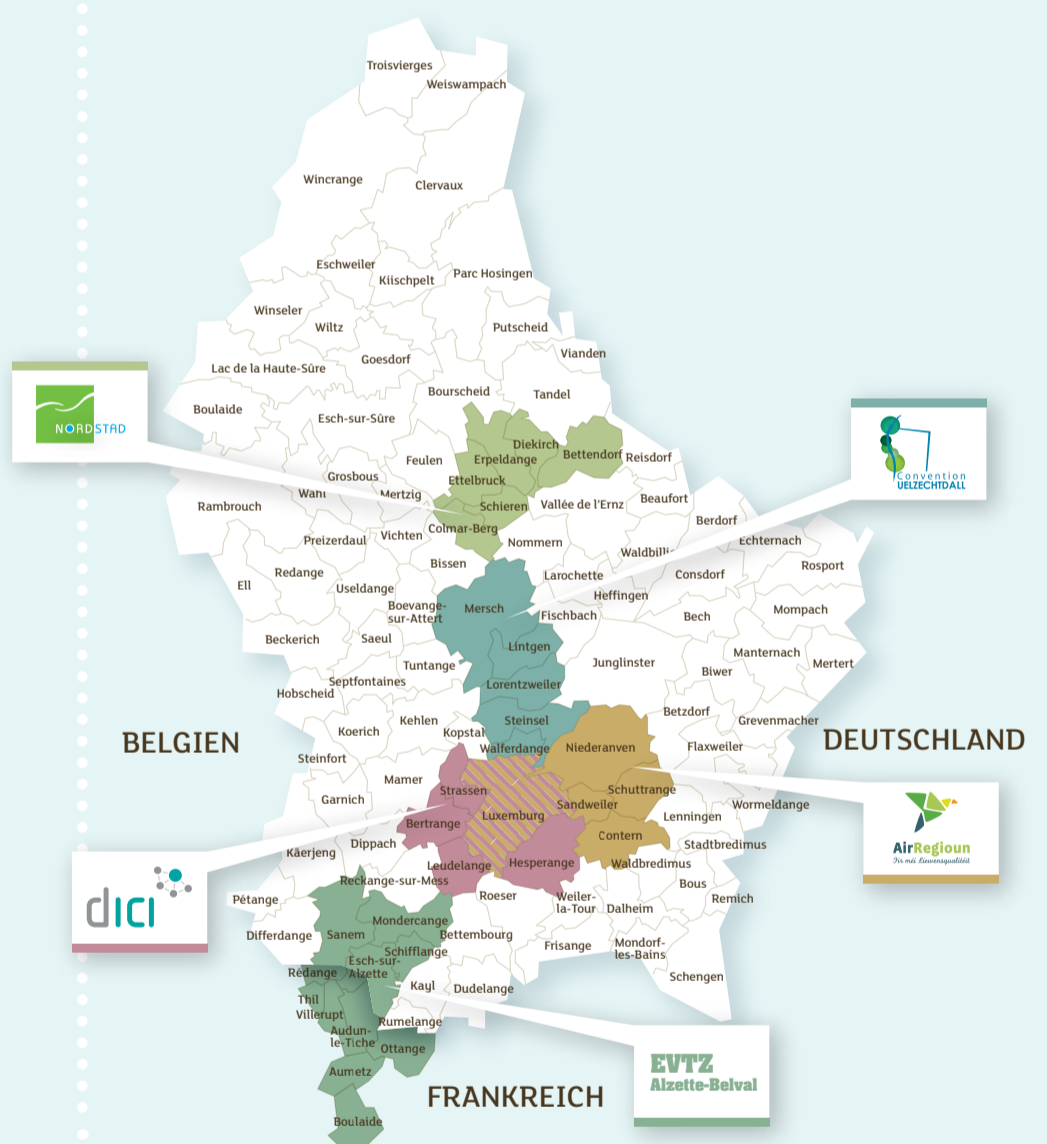
### INTEGRATIVES VERKEHR- UND LANDESENTWICKLUNGSKONZEPT

Quelle: IVL



### KONVENTIONEN STAAT-GEMEINDEN UND EVTZ ALZETTE-BELVAL

Quelle: Ministère du Développement durable et des Infrastructures



## DIE INSTRUMENTE IN SACHEN RAUMPLANUNG

- ▶ Das Leitprogramm (*Programme directeur*) zur Raumplanung
- ▶ Das integrative Verkehrs- und Landesplanungskonzept (*IVL*)
- ▶ Die sektoriellen Leitpläne (*Plans directeurs sectoriels primaires*) Transport, Geschützte Landschaften, Wohnungsbau und Aktivitätszonen
- ▶ Die Staat-Gemeinden-Vereinbarungen und der EVTZ Alzette-Belval
- ▶ Die allgemeinen Bebauungspläne (*plans d'aménagement généraux*) und die Teilbebauungspläne (*plans d'aménagement particuliers*) der Gemeinden



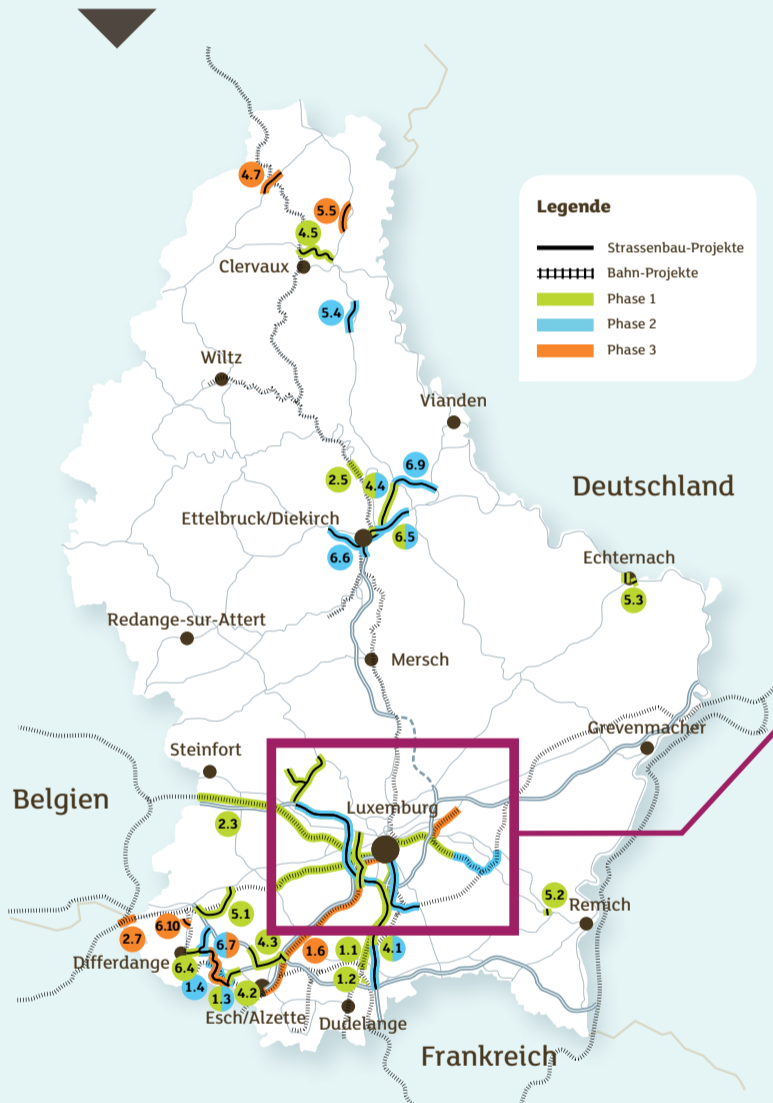


## 4.3. Hinsichtlich der Mobilität

Um die Umsetzung der Mobilitätskette zu vereinfachen, betrachtet die Strategie für nachhaltige Mobilität die verschiedenen Verkehrsmittel mit einem integrierten Ansatz. Die Umsetzung dieses Gesamtkonzepts beinhaltet die Festlegung von Prioritäten bei der Umsetzung der

infrastrukturellen Projekte, um zu gewährleisten, dass das Angebot an nachhaltiger Mobilität sich im gleichen Rhythmus und in Symbiose mit der Stadtentwicklung fortentwickelt.

PHASIERUNG DER INFRASTRUKTURPROJEKTE



**Projekte zum öffentlichen Transport in städtischen Gebieten**

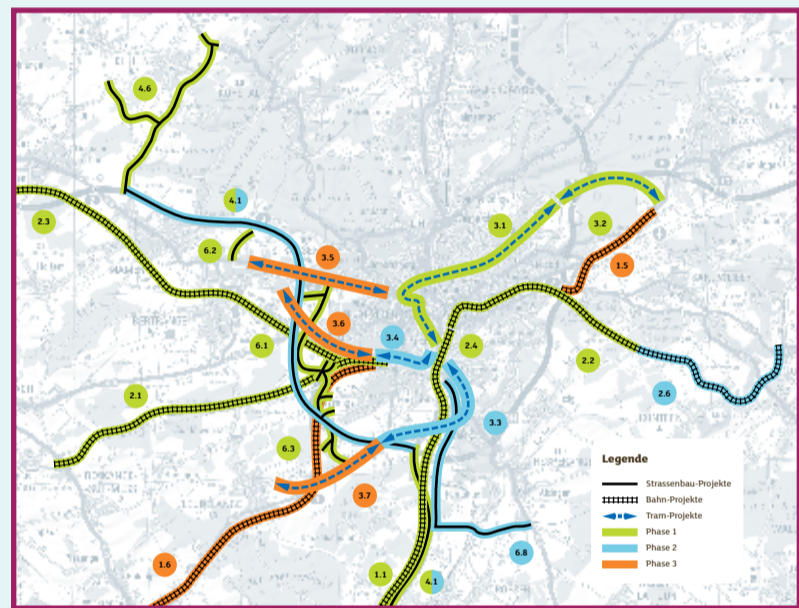
- 3.1 Straßenbahnlinie zwischen dem Umsteigepunkt Kirchberg / Luxexpo und dem Hauptbahnhof
- 3.2 Straßenbahnlinie zwischen dem Umsteigepunkt Kirchberg / Luxexpo und Höhenhof / Flughafen
- 3.3 Straßenbahnlinie zwischen dem Hauptbahnhof und den Umsteigepunkten Bonnevoie, Howald und Cloche d'or
- 3.4 Straßenbahnlinie zwischen dem Hauptbahnhof und dem Umsteigepunkt Hollerich
- 3.5 Straßenbahnlinie zwischen dem Umsteigepunkt Place de l'Etoile und der zweiten Europäischen Schule
- 3.6 Straßenbahnlinie zwischen dem Umsteigepunkt Hollerich und Bertrange / Strassen
- 3.7 Straßenbahnlinie zwischen dem Umsteigepunkt Cloche d'Or und Leudelange

**Autobahnprojekte und übergeordnete Verbindungen**

- 4.1 Ausbau der A6/A3 (E25) auf 2x3 Spuren  
Autobahnkreuz Bettembourg - Aire de Berchem  
Aire de Berchem - Autobahnkreuz Gasperich  
Autobahnkreuz Gasperich - Autobahnverteiler Capellen
- 4.2 Anschluss / Verbindung Micheville (A4)
- 4.3 Optimierung der Süd-Collectrice (A13-A4-A13)
- 4.4 Anschlussstelle Z.A. Fridhaff und Ausbau der B7 auf 2x2 Spuren  
Verteiler Erpeldange - Kreisverkehr Fridhaff  
Colmar-Berg - Verteiler Erpeldange
- 4.5 Querspange Clervaux (N7 - N18)
- 4.6 Ortsumfahrung Olm-Kehlen (N6-N12)
- 4.7 Umgehung Troisvierges (N12)

PHASIERUNG DER INFRASTRUKTURPROJEKTE AUF DEM GEBIET DER STADT LUXEMBURG UND IHREM VORSTADTGEBIET

Kartenhintergrund: © ACT



**Neue Bahn-Infrastrukturen**

- 1.1 Neue zweigleisige Bahnlinie zwischen Luxembourg und Bettembourg
- 1.2 „Plateforme ferroviaire“ Bettembourg
- 1.3 Bau einer Bahnstrecke zwischen Belval-Usines und Belvaux-Mairie  
P&R Bahnstrecke
- 1.4 Verbindungstunnel in Richtung Oberkorn
- 1.5 Bau einer Güterverkehrsstrecke zwischen Hamm und Flughafen
- 1.6 Bau einer neuen Bahnstrecke zwischen Luxembourg und Esch/Alzette

**Neuordnung bestehender Eisenbahnlinien**

- 2.1 Ausbau der Strecke Luxembourg-Pétange auf zwei Gleise
- 2.2 Ausbau des Abschnitts Hamm-Sandweiler auf zwei Gleise
- 2.3 Optimierung der Strecke Luxembourg-Kleinbettingen
- 2.4 Neustrukturierung der Gleisanlagen im Hauptbahnhof, der Nord-, Süd- und Westköpfe
- 2.5 Anlage eines Ausweich- / Überholgleises auf der Nordstrecke
- 2.6 Ausbau der Strecke Sandweiler-Oetrange auf zwei Gleise
- 2.7 Zweigleisiger Ausbau des Streckenabschnitts Rodange-französische Grenze

**Europäische Straßen**

- 5.1 Umgehung Bascharage (E44/N5)
- 5.2 Umgehung Bous (E29/N2-N28)
- 5.3 Entlastungsfahrbahn bei Echternach (N10-E29/N11)
- 5.4 Umgehung Hosingen (E421/N7)
- 5.5 Umgehung Heinerscheid (E421-N7)

**Regionale Straßen**

- 6.1 Boulevard Merl (N5-N6-A4)
- 6.2 Entlastungsfahrbahn bei Strassen
- 6.3 Umgehung Cessange (A4-N4)
- 6.4 Pénétrante nach Differdange (N32)
- 6.5 Multimodaler Verkehrskorridor Ettelbruck-Diekirch  
Verbindung-N27/Dreieck - Patton - Bahnhof - Wark  
Verbindung-N27/Dreieck - Ingeldorf - Diekirch
- 6.6 Umgehung Ettelbrück (N7-N15)
- 6.7 „Desserte interurbaine“ Differdange - Sanem  
Verbindung CR175 - N32  
Verbindung N32 - CR178 Rue de France  
Verbindung-CR178 - Kreisverkehr Micheville
- 6.8 Neue N3
- 6.9 Umgehung Diekirch-Nord
- 6.10 Umleitung CR175 nach Niederkorn

**Hinweis:**

Auf dieser Übersicht sind nur lineare Infrastrukturprojekte aufgeführt, selbstverständlich existieren noch andere infrastrukturelle Vorhaben, wie neue Bahnhöfe, Umsteigepunkte und P+R, die an den entsprechenden Stellen in diesem Dokument aufgeführt werden.

Die vorliegende Strategie stuft die Infrastrukturprojekte demnach in drei Umsetzungsphasen ein. Die erste Phase betrifft die Projekte, deren Umsetzung bis 2020 vorgesehen ist, die zweite Phase diejenigen, deren Umsetzung bis 2030 vorgesehen ist, und die dritte Phase diejenigen, deren Umsetzung über 2030 hinausgeht. Der allgemeine zeitliche

Horizont dieser Phasen kann jedoch genau wie die Raumentwicklung von der sozialwirtschaftlichen Entwicklung des Landes beeinflusst werden, da eben diese Entwicklung einen wesentlichen Einfluss auf die Intensität des Bedarfs und das verfügbare Staatsbudget hat.

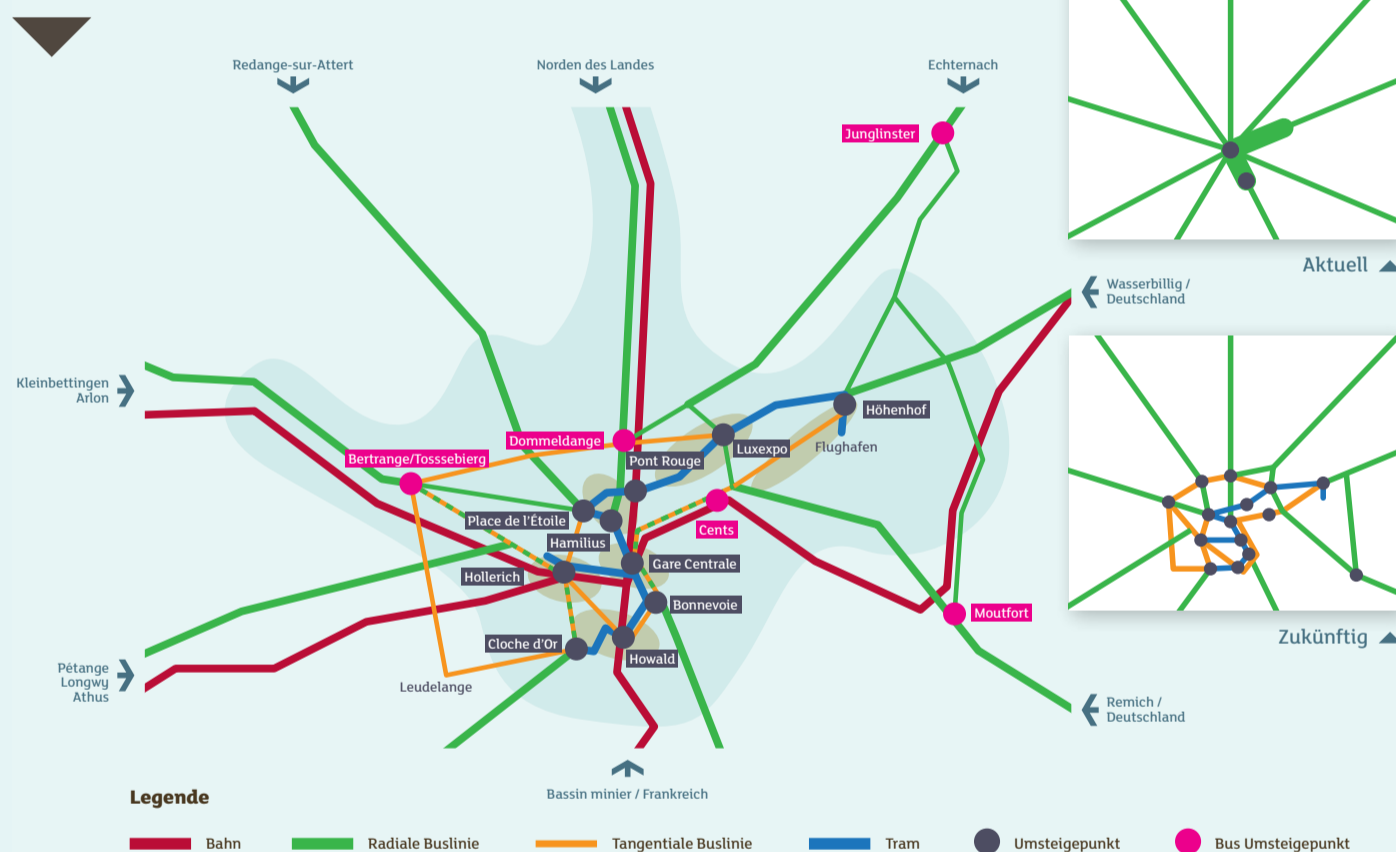


### 4.3.1. Auf dem Gebiet der Stadt Luxemburg und ihrem Vorstadtgebiet

Die Stadt Luxemburg und ihr Vorstadtgebiet bilden ein zentrales Element der globalen Strategie für nachhaltige Mobilität, da sich dort die wesentlichen Verkehrsflüsse bündeln. Dieses Phänomen hängt teilweise mit der Geschichte der Entwicklung der Verkehrsinfrastrukturen in Luxemburg zusammen, da in der Vergangenheit die Erschließung der Hauptstadt oft bevorzugt wurde. Zudem befinden sich fast 39 % der Arbeitsplätze in der Stadt Luxemburg und gemeinsam mit ihrem Vorstadtgebiet zählt sie mehr als 20 % (CMT) der Einwohner des Landes.

Das zukünftige Mobilitätskonzept der Stadt Luxemburg und ihrem Vorstadtgebiet sieht vor, von einem sternförmigen Personennahverkehrssystem auf ein netzförmiges System umzusteigen, welches der starken polyzentrischen Entwicklung der Stadt sowie dem zunehmenden Bedarf an Mobilität der Entwicklungszentren in ihrem Vorstadtgebiet gerecht zu werden vermag.

#### PRINZIP DER POLYZENTRISCHEN ERSCHLIESSUNG DURCH DEN ÖPNV



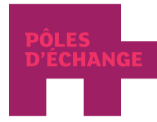
### DIE AKTUELLEN VERKEHRSNETZE

- ▶ Sättigung der beiden aktuellen Umstiegsplattformen (Hauptbahnhof und Busbahnhof Hamillius) und ihrer Verbindungsachsen
- ▶ Unvermögen der derzeitigen Bahn- und Busnetze, dem zukünftigen Bedarf gerecht zu werden

### DIE STRATEGIE FÜR EIN ZUKÜNFTIGES GLOBALES VERKEHRSNETZ

- ▶ Vernetzung der verschiedenen Verkehrsmittel an den Umsteigepunkten
- ▶ Die Tram, die ein wesentliches Glied dieses neuen Netzes darstellt
- ▶ Allgemeine Umstrukturierung des Busnetzes, um die zentrale Achse zu entlasten
- ▶ Tangentiale Buslinien, welche die verschiedenen Umsteigepunkte / Bus Umsteigepunkte miteinander verbinden, ohne durch das Stadtzentrum zu führen
- ▶ Der Umstieg von einem sternförmigen System auf ein netzförmiges System, welches dem Nutzer durch die Wahl von direkteren Strecken ermöglicht Zeit zu sparen

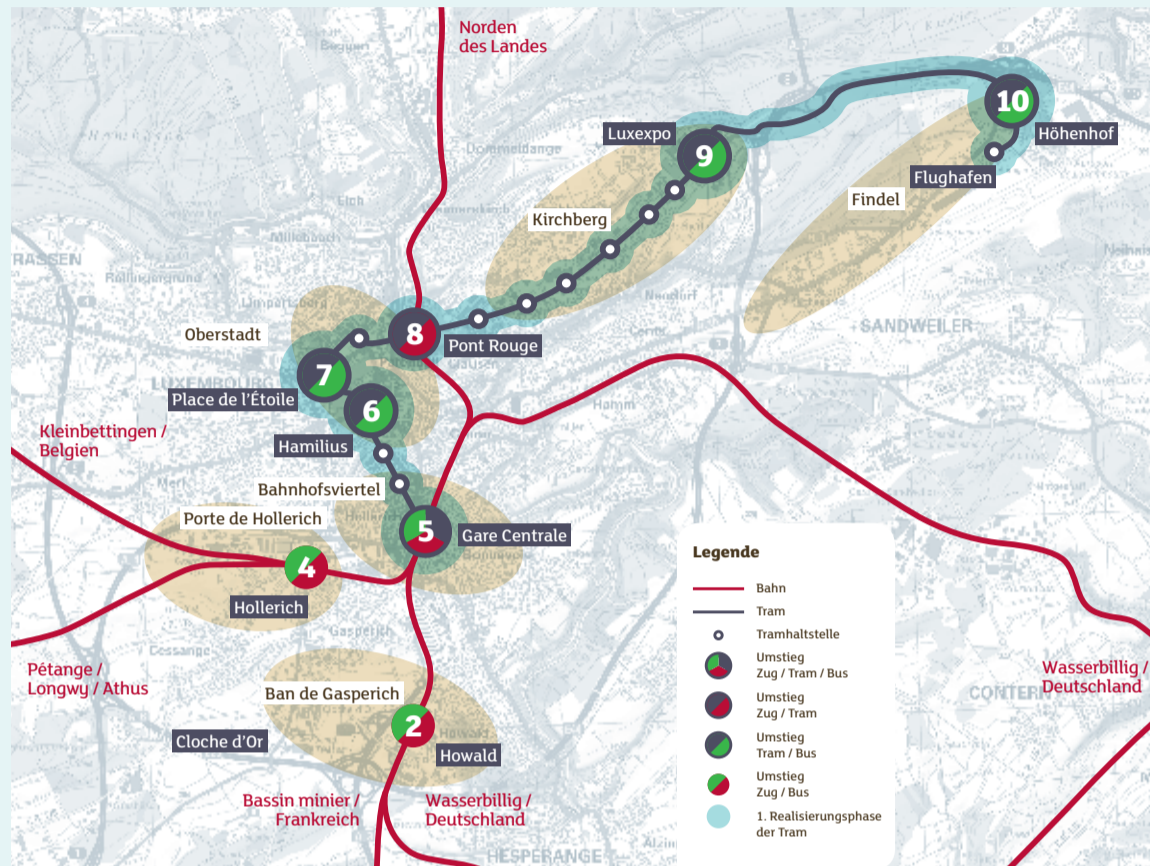




## Die Umsteigepunkte

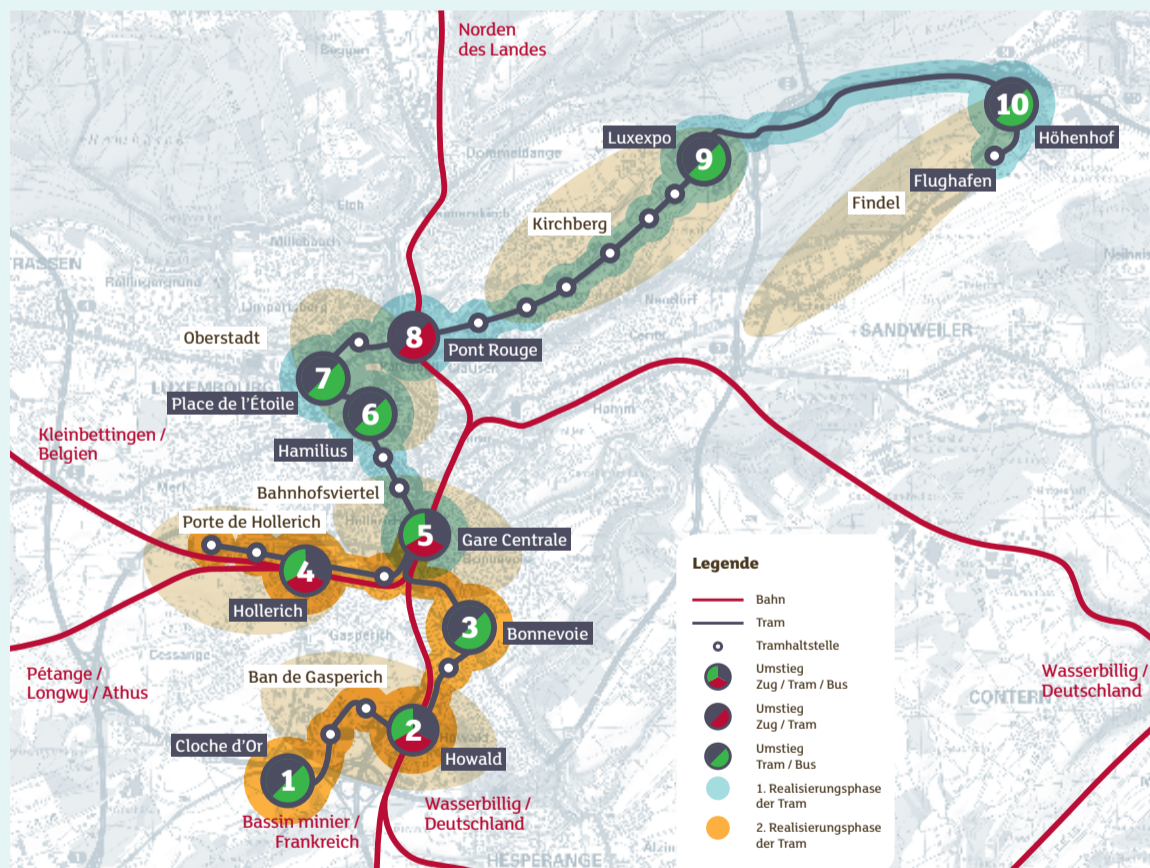
### UMSTEIGEPUNKTE HORIZONT 2020

Kartenhintergrund: © ACT



### UMSTEIGEPUNKTE HORIZONT 2030

Kartenhintergrund: © ACT



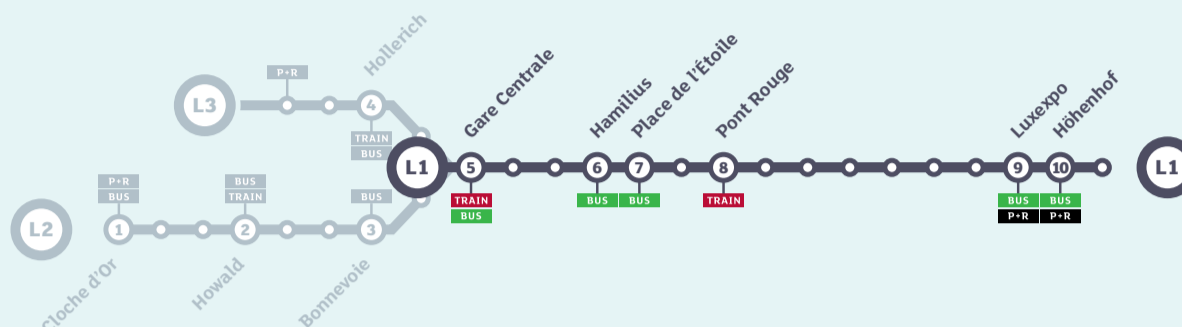
## DIE UMSTEIGEPUNKTE

- ▶ Entsprechen Verknüpfungspunkten auf Ebene der Verkehrsnetze
- ▶ Ermöglichen die Einführung einer effizienten Vernetzung von verschiedenen Verkehrsnetzen, um dem Nutzer so die Kombination der einzelnen Verkehrsmittel (Bahn - Tram - Bus) zu erleichtern
- ▶ Sind demnach ein wesentlicher Bestandteil für die Umsetzung einer effizienten Mobilitätskette
- ▶ Sind untereinander durch die Tram verbunden
- ▶ Ermöglichen einen vereinfachten Zugang zu den Vorstadtvierteln, ohne durch das Stadtzentrum fahren zu müssen

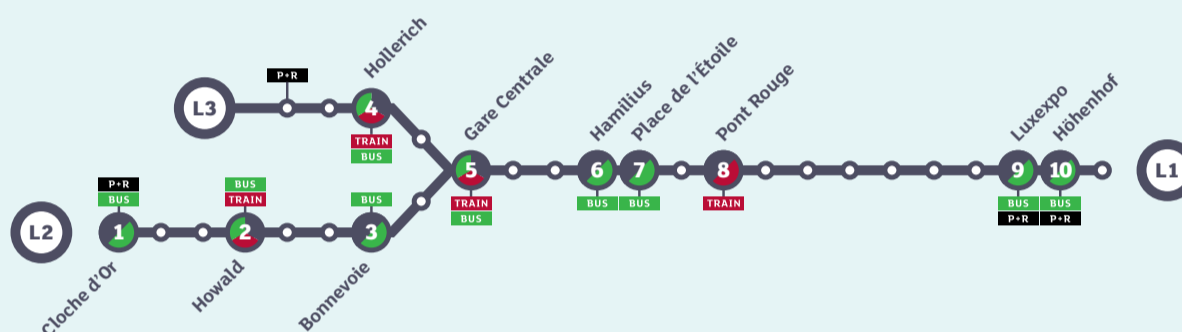


## Die Tram

TRAM – HORIZONT 2020



TRAM – HORIZONT 2030



### KAPAZITÄTSVERGLEICH ZWISCHEN TRAM, BUS UND PKW



\* Mittlerer Besetzungsgrad: 1,3 Personen/Pkw

## DIE TRAM

- ▶ Ermöglicht die Verbindung der Entwicklungszentren untereinander
- ▶ Bietet eine Beförderungsleistung von circa 9.000 Fahrgästen pro Richtung und pro Stunde im 3-Minutentakt, wohingegen der Bus nur 3.000 Fahrgäste befördern kann
- ▶ Kann als einziges Verkehrsmittel des öffentlichen Personennahverkehrs der zukünftigen Nachfrage auf der Achse Hauptbahnhof - Oberstadt - Kirchberg auf angemessene Weise gerecht werden
- ▶ Hat den Vorteil, pünktlich, schnell, barrierefrei und umweltfreundlich zu sein
- ▶ Inbetriebnahme einer ersten Linie zwischen dem Hauptbahnhof und dem Kirchberg im Jahre 2017 und anschließend Ausbau bis zum Flughafen bis 2020
- ▶ Nach 2020 schrittweise Erweiterung nach Bonnevoie, Howald, Ban de Gasperich, Cloche d'Or und Porte de Hollerich, um ein Netz zu bilden, das die einzelnen Entwicklungszentren miteinander verbindet, wie dies für den Horizont 2030 dargestellt ist

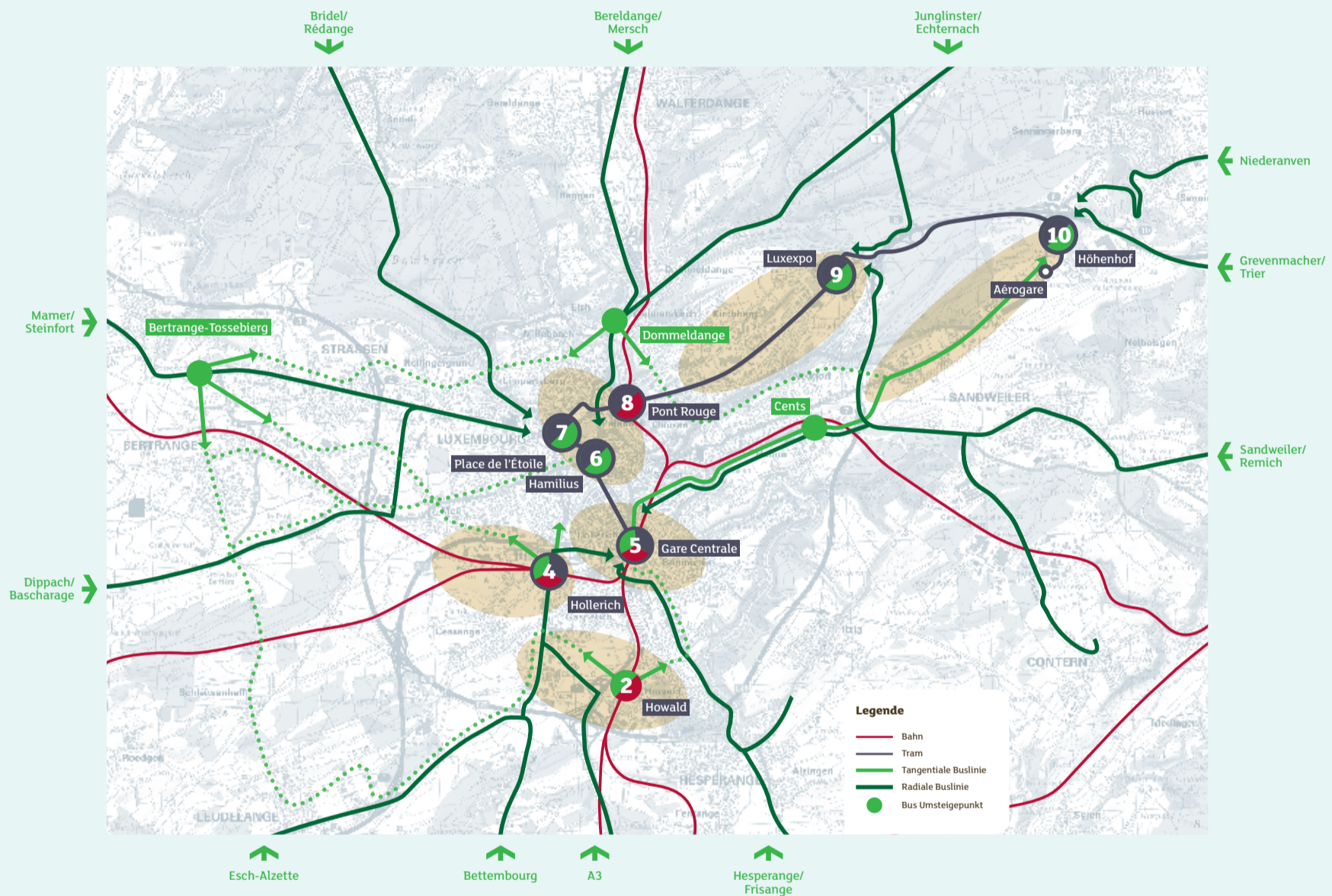




## Der Bus

### ERSCHLIESSUNG DURCH DEN BUS – HORIZONT 2020

Kartenhintergrund: © ACT



## DAS NEUE BUSNETZ

- ▶ Stützt sich auf das Tramnetz, ohne jedoch eine parallele Erschließung darzubieten:
  - Umstrukturierung der städtischen Linien, um den Schwerpunkt auf die Verbindungen zwischen den einzelnen Stadtvierteln zu legen
  - Auf Ebene der Umsteigepunkte werden Überlandlinien an das Tramnetz angebunden
- ▶ Verbindet die einzelnen Entwicklungszentren durch Tangentiallinien miteinander, ohne durch das Stadtzentrum zu führen
- ▶ Ermöglicht ein effizientes Umsteigen zwischen den verschiedenen Buslinien und verkürzt so die Strecke und Reisezeit der Nutzer
- ▶ Wird durch ein System von Bus Umsteigepunkten im angrenzenden Vorstadtgebiet (Bertrange-Tosseberg, Dommeldange und Cents) und in der Peripherie (Junglinster, Moutfort und Quatre-Vents) ergänzt

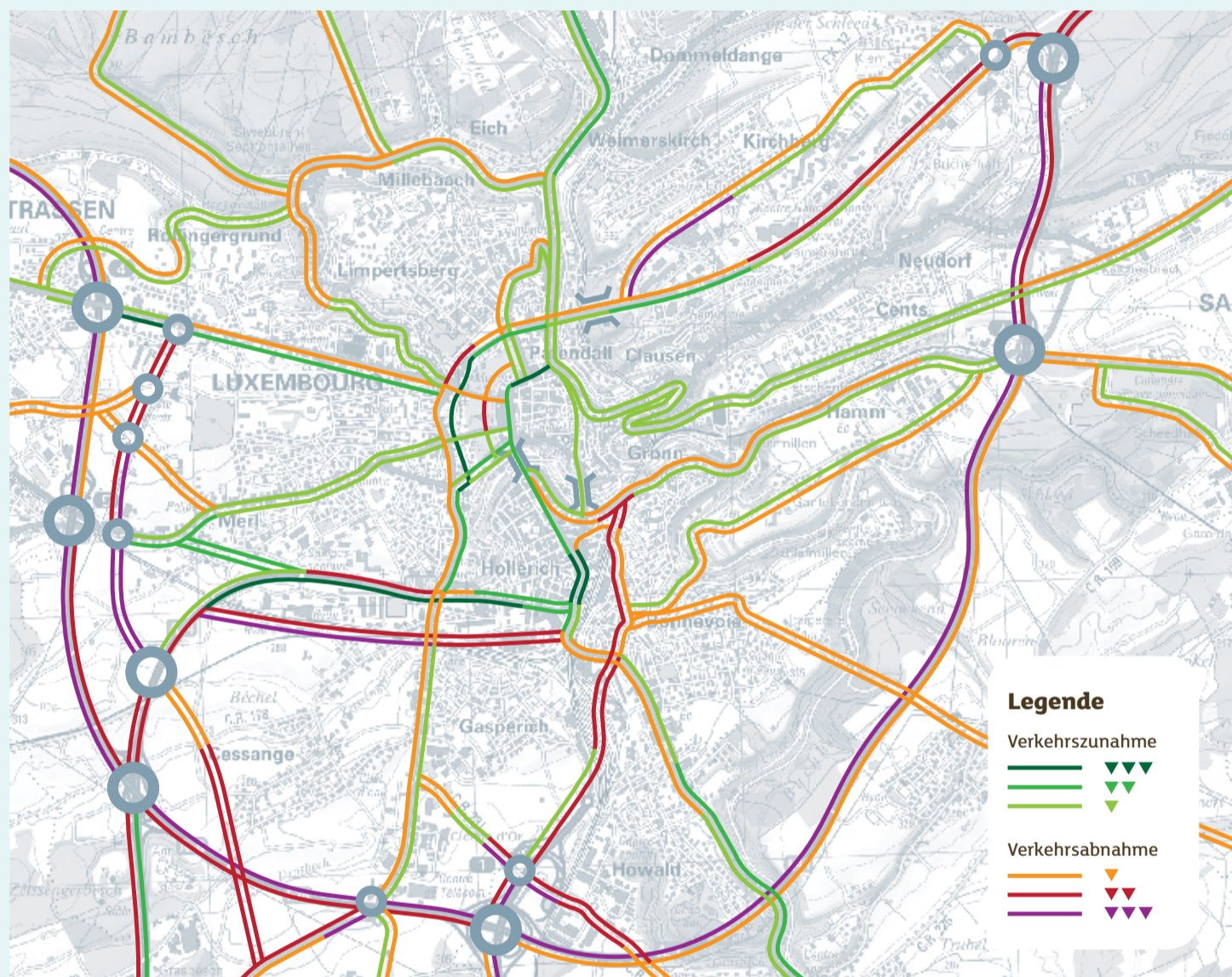




## Die Umstrukturierung des Straßennetzes

FÜR DEN HORIZONT 2020 PROJEZIERTER ENTWICKLUNG DES INDIVIDUALVERKEHRS

Kartenhintergrund: © ACT



## DIE UMSTRUKTURIERUNG DES STRASSENNETZES

- ▶ Ermöglicht die Gewährleistung eines besseren Zusammenspiels zwischen Stadtentwicklung und Planung der Mobilität, dies unter Berücksichtigung der Zunahme des motorisierten Individualverkehrs um 15 % bis 2020
- ▶ Führt dazu, dass einzelne Fahrspuren im Stadtzentrum dem öffentlichen Personennahverkehr zugewiesen werden
- ▶ Sieht die Umsetzung von Straßenbauprojekten im Südwesten der Stadt Luxemburg vor, um:
  - die Wohnviertel Merl und Cessange zu entlasten
  - die erforderlichen Kapazitäten für eine Optimierung des öffentlichen Personennahverkehrsnetzes im Stadtzentrum zu schaffen
- ▶ Sieht Straßenbauprojekte im Süden der Stadt Luxemburg vor, um:
  - den Bau der Tram nach Howald/Ban de Gasperich zu ermöglichen
  - die Ortschaften Alzingen/Fentange/Hesperange und die Stadtviertel Howald/Bonnevoie zu entlasten
  - die Immissionen durch den motorisierten Verkehr für nahezu 25.000 Einwohner zu verringern



### 4.3.2. National und grenzüberschreitend

Die Mobilitätsstrategie auf Ebene der Stadt Luxemburg und ihres angrenzenden Vorstadtgebiets bringt ebenfalls eine Umstrukturierung der Mobilitätsplanung auf nationaler Ebene mit sich.

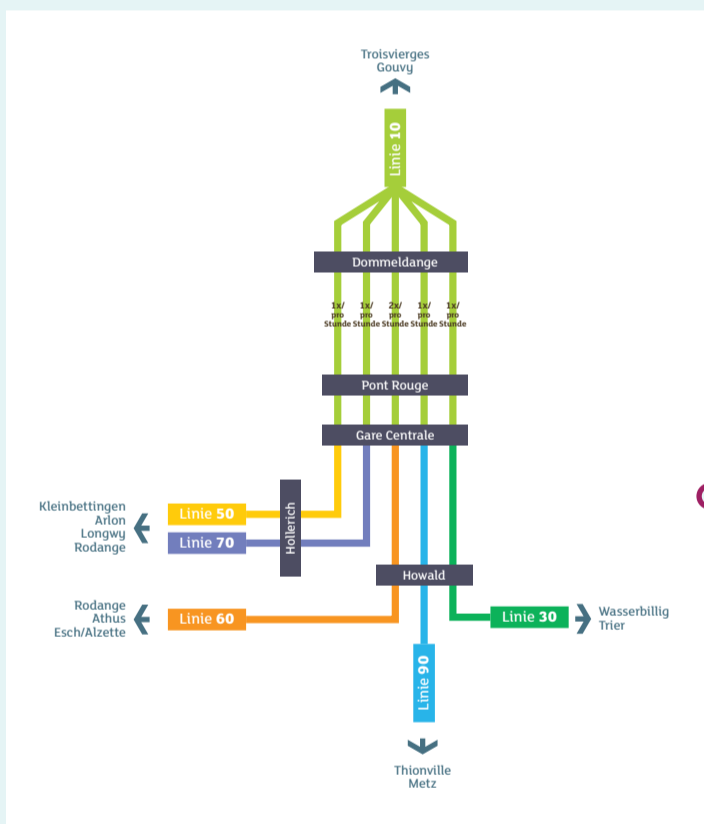
Das Schienennetz bildet das Rückgrat des zukünftigen öffentlichen Personenverkehrsnetzes. Die Überlandbusse

sichern ihrerseits die Erschließung der nicht an das Bahnnetz angebotenen Regionen, und schließlich ergänzt der Pkw diese Reflexion über die Mobilität, wobei gleichzeitig die Entwicklung von innovativeren Systemen wie Carsharing, Fahrgemeinschaften oder aber die Elektromobilität gefördert werden soll.

### Der öffentliche Personenverkehr – die Bahn

#### REORGANISATION DES EISENBAHNNETZES – HORIZONT 2020

Quelle: CFL



#### Legende

Linie 10	Luxembourg	Troisvierges	Gouvy
Linie 30	Luxembourg	Wasserbillig	Trier
Linie 50	Luxembourg	Kleinbettingen	Arlon
Linie 60	Luxembourg	Esch-sur-Alzette	Rodange
Linie 70	Luxembourg	Rodange	Longwy/Virton/Arlon
Linie 80	Luxembourg	Esch-sur-Alzette	Longwy
Linie 90	Luxembourg	Thionville	Metz



Source: CFL

### DIE STRATEGIE ZUR REORGANISATION DES BAHNVERKEHRS

- ▶ Ersetzen der derzeitigen monozentrischen Erschließung der Stadt Luxemburg durch eine multipolare Erschließung, durch welche die Bahn an die Entwicklungszentren angenähert wird
- ▶ Optimierung des Angebots auf verschiedenen Achsen durch Erhöhung der Taktzeiten der Züge
- ▶ Strukturelle Optimierung des Schienennetzes
- ▶ Kontinuierliche Erneuerung der Schienenfahrzeuge
- ▶ Progressive Abschaffung der Bahnübergänge
- ▶ Erhöhung der Kapazität auf verschiedenen Strecken, aber auch des Komforts der Fahrgäste

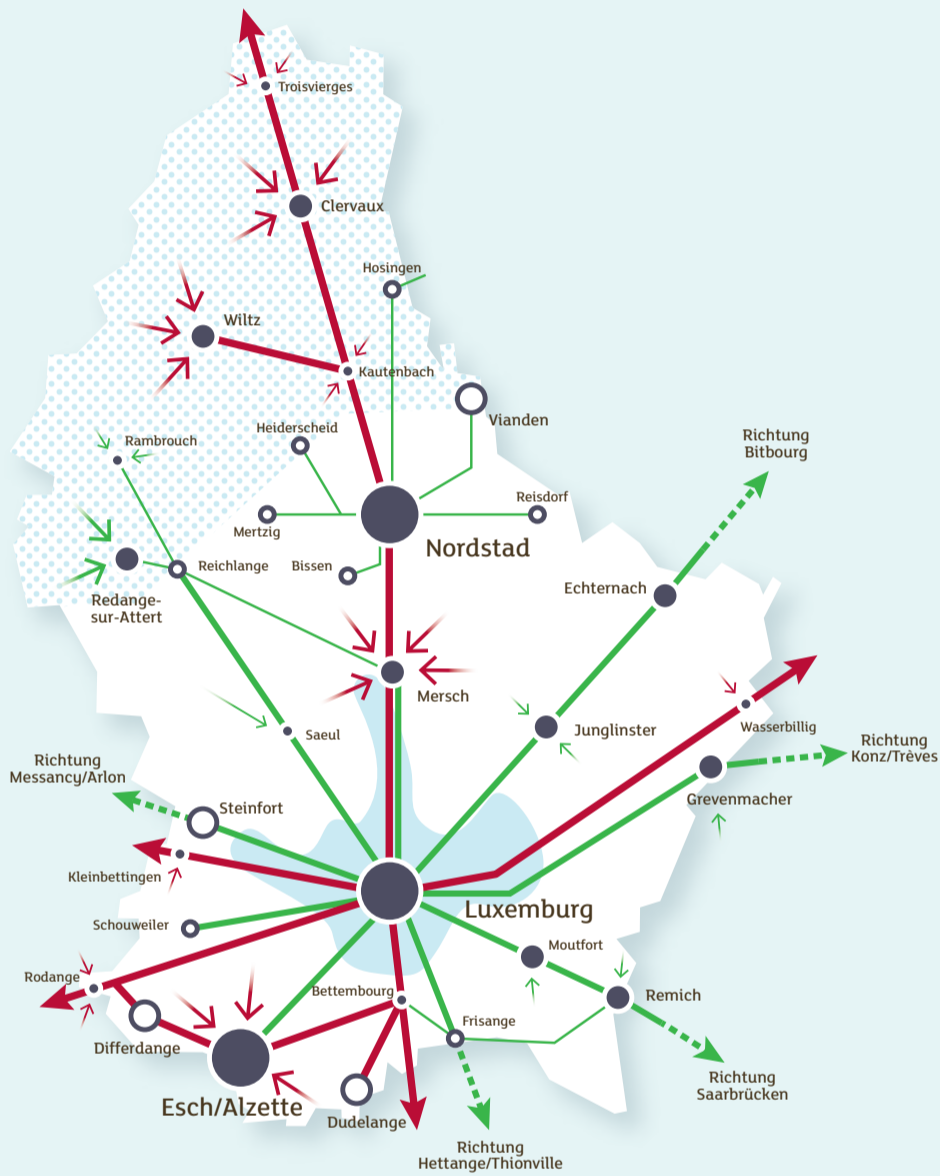




## Der öffentliche Personenverkehr – der Bus

### REORGANISATION DES BUSNETZES

Quelle: Cdt



#### Legende

- Bahnkorridor
- Bahnzubringer
- Schnellbuskorridor
- Schnellbuszubringer
- Nationaler Umsteigeplatz
- Regionaler Umsteigeplatz
- Ergänzender Umsteigeplatz
- Ortschaft
- ⬢ Option Bedarfsbetrieb in Nebenverkehrszeit

### PRIORISIERUNG DER BUSSE AUF DEN HAUPTAXEN

Quelle: Administration des Ponts et Chaussées



## DIE STRATEGIE ZUR REORGANISATION DES BUSNETZES

- ▶ Gewährleistung eines Umstiegs auf den Bahnverkehr durch direkten Zugang zum nächstgelegenen Bahnhof
- ▶ Planung von Schnellbuslinien in Regionen die nicht an das Bahnnetz angebunden sind
- ▶ Gewährleistung einer Verdichtung der grenzüberschreitenden Verbindungen
- ▶ Planung eines Bedarfsverkehrsangebots außerhalb der Hauptverkehrszeiten in bestimmten ländlichen Regionen
- ▶ Planung von Buspriorisierungen:
  - auf Ebene der Ein- und Ausfallstraßen
  - auf Ebene des Netzes
  - innerhalb der Mittelzentren und des Oberzentrums



## Der motorisierte Individualverkehr

### AKTUELLES STRASSENNETZ

Quelle: Administration des Ponts et Chaussées

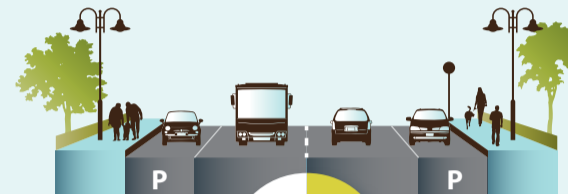


#### Legende

— Autobahn / Schnellstrasse    — Nationalstrasse    — Hauptstrasse (Chemin repris)

### INTEGRATIVE KONZEPTION DES STRASSENRAUMES

#### Üblicher öffentlicher Raum



Kfz 80 % Fussgänger 20 %

#### Konfortabler öffentlicher Raum



Kfz 50 % Fussgänger 19 % Grünfläche 12 % Radfahrer 19 %

## DIE STRATEGIE FÜR DEN MOTORISIERTEN INDIVIDUALVERKEHR

- ▶ Bewältigung der Zunahme des motorisierten Individualverkehrs von + 15 % bis 2020 und Abbau der bereits bestehenden strategischen Verkehrsengpässe
- ▶ Bau von Umgehungsstraßen, um:
  - die Verschmutzung [Lärm und Emissionen], vor allem im städtischen Bereich, zu verringern
  - den Straßenraum für den öffentlichen Personenverkehr und die sanfte Mobilität umzugestalten
- ▶ Gewährleistung einer integrierten Planung des Straßenraums innerhalb der Ortschaften zwecks Vereinfachung des Zusammenspiels der Fortbewegungsmöglichkeiten und Förderung der Verkehrssicherheit
- ▶ Entwicklung von Alternativen zur Pkw-Nutzung, intelligentere Nutzung des Pkws, d. h. ihn lediglich zu nutzen, wenn es wirklich nötig ist:
  - Fahrgemeinschaften (Carpooling) ermöglichen eine Reduzierung der Zahl der Pkws auf den Straßen und somit der negativen Umwelteinflüsse
  - Das „Carsharing“ ist eine effiziente Möglichkeit, den Pkw-Bestand zu reduzieren, und wird oft in Kombination mit ökologischen Fahrzeugen wie Hybridfahrzeugen oder Elektrofahrzeugen entwickelt
  - Elektrofahrzeuge erzeugen lokal keine luftverschmutzenden Schadstoffemissionen und tragen demnach zur Gesundheit und Lebensqualität der Bürger bei, dies vor allem im städtischen Bereich





### 4.3.3. In der Südregion und in der Nordstad

Die Berücksichtigung der regionalen Dimension des Raummodells des IVL stellt ein Schlüsselement in der vorliegenden Strategie dar. In der Tat bildet die Nord-Süd-Achse, die von der Nordstad durch den Ballungsraum der Hauptstadt in den Süden führt, aufgrund der historisch-räumlichen Struktur von Luxemburg das Rückgrat des Landes, welche vorrangig verstärkt werden muss.

## DIE SÜDREGION

- ▶ Erhöhung der Taktzeiten auf der Bahnstrecke „Luxembourg - Bettembourg - Pétange“ (ein Zug alle 15 Minuten)
- ▶ Neuer Bahnhof (Belval-Universität) und neue Bahnhaltestelle (Belval-Lycée)
- ▶ 7 grenzüberschreitende Buslinien zur Anbindung des Südens an Lothringen
- ▶ Einrichtung von Infrastrukturen für die Überlandbusse auf der A4
- ▶ Erweiterung des Angebots der direkten Bahnverbindung zwischen Longwy und Thionville, die auch Esch-sur-Alzette und den Standort Belval anfährt



## DIE NORDSTAD

- ▶ Modernisierung des Bahnhofs von Ettelbruck zur „multimodalen Plattform“
- ▶ Ausarbeitung eines regionalen Mobilitätskonzepts
- ▶ Effiziente und komfortable Verbindung zwischen den Hauptzentren der zukünftigen polyzentrischen NORDSTAD
- ▶ Einrichtung eines Netzes der sanften Mobilität in der Nordstad
- ▶ Entwicklung eines effizienten öffentlichen Personennahverkehrsangebots für die Region

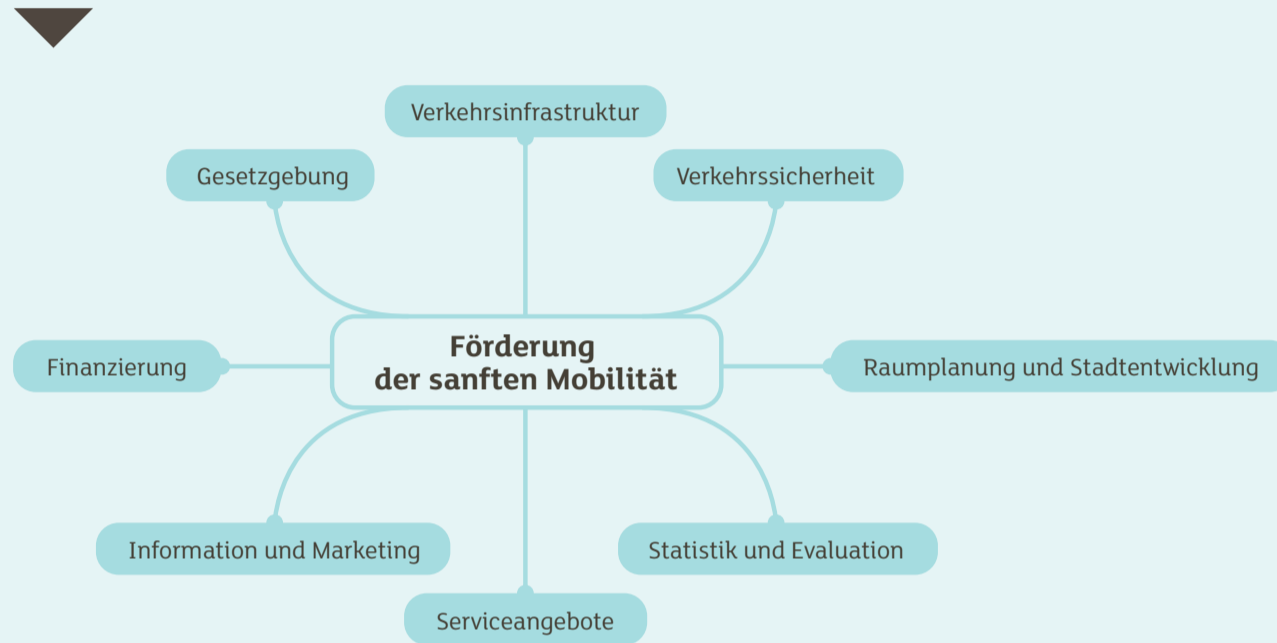


#### 4.3.4. Die sanfte Mobilität

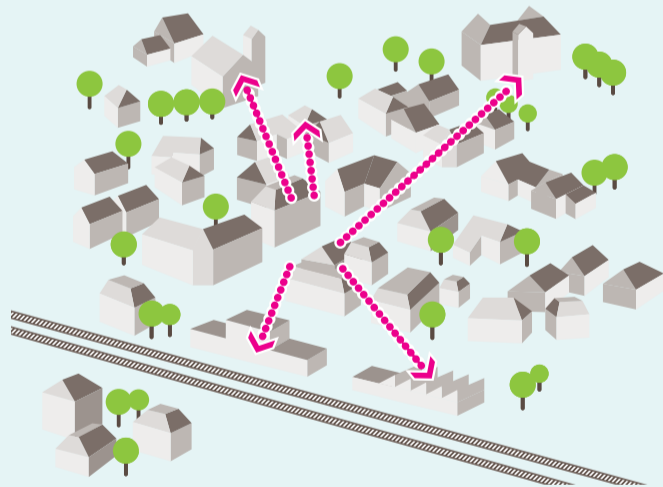
Die sanfte Mobilität eines der Hauptelemente der nachhaltigen Mobilität, wie sie in der vorliegenden Strategie enthalten ist, da das angestrebte Ziel darin besteht, dass 25 % des täglichen Verkehrsaufkommens in

- Form der sanften Mobilität erledigt wird. In diesem Sinne
- definiert die vorliegende Strategie die Vorgehensweise,
- um diese ökologische und umweltfreundliche Art der
- Fortbewegung zu fördern.

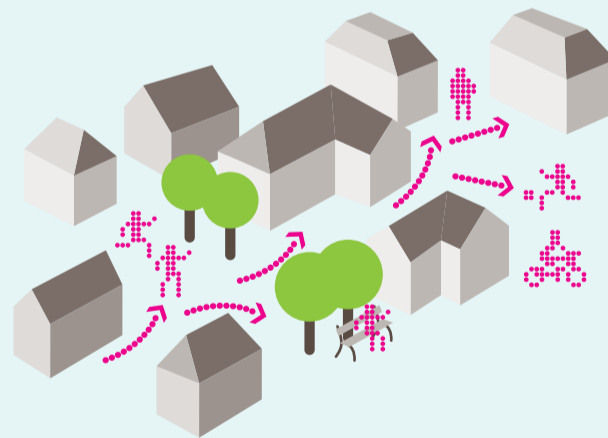
##### AKTIONSBEREICHE ZUR FÖRDERUNG DER SANFTEN MOBILITÄT



##### Attraktivität des öffentlichen Raumes



##### Erschließung der zentralen Einrichtungen



## DIE STRATEGIE IN SACHEN SANFTE MOBILITÄT

- ▶ Kontinuierliche Erhöhung des Anteils der sanften Mobilität am täglichen Verkehrsaufkommen
- ▶ Vorrangige Behandlung der Schaffung von effizienten, kohärenten und vollständigen Netzen für die sanfte Mobilität
- ▶ Planung einer gewissen Komplementarität zwischen dem öffentlichen Personenverkehr und der sanften Mobilität
- ▶ Integration der sanften Mobilität in die Planungsprozesse der Raum- und Kommunalplanung
- ▶ Gewährleistung, dass das „System sanfte Mobilität“ integrierender Bestandteil der Umsetzung von spezifischen Stadtentwicklungsprojekten ist



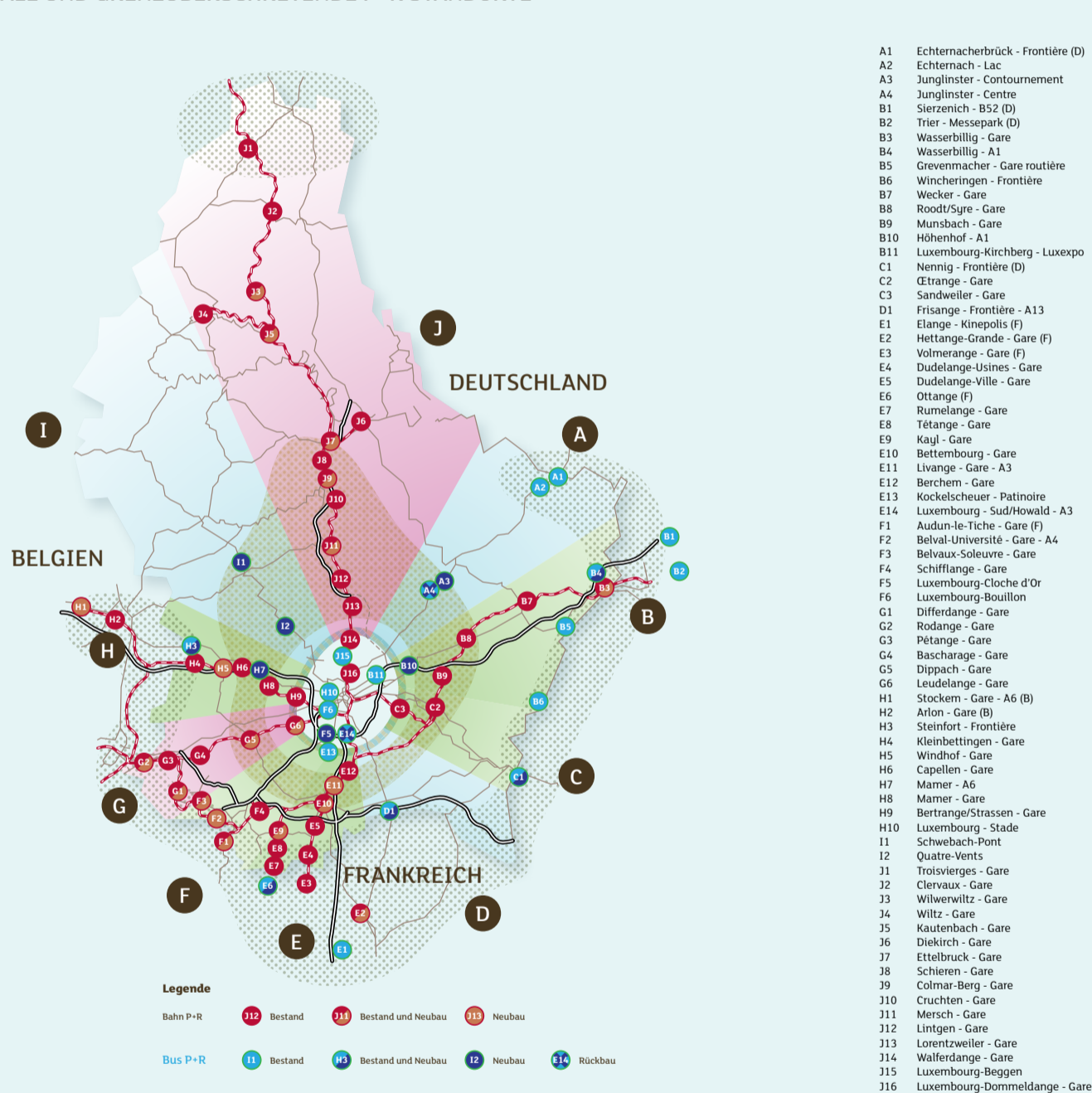


### 4.3.5. Die Begleitmaßnahmen

Um die globale Strategie für eine nachhaltige Mobilität zu konkretisieren, müssen Konzepte und Instrumente eingesetzt werden, welche die Mobilitätskette sowie die Ziele in Sachen Modal Split unterstützen. Dabei handelt es sich insbesondere um das P+R-Konzept, das Parkraummanagement und die Telematik.

#### Das P+R-Konzept

##### NATIONALE UND GRENZÜBERSCHRETENDE P+R STANDORTE

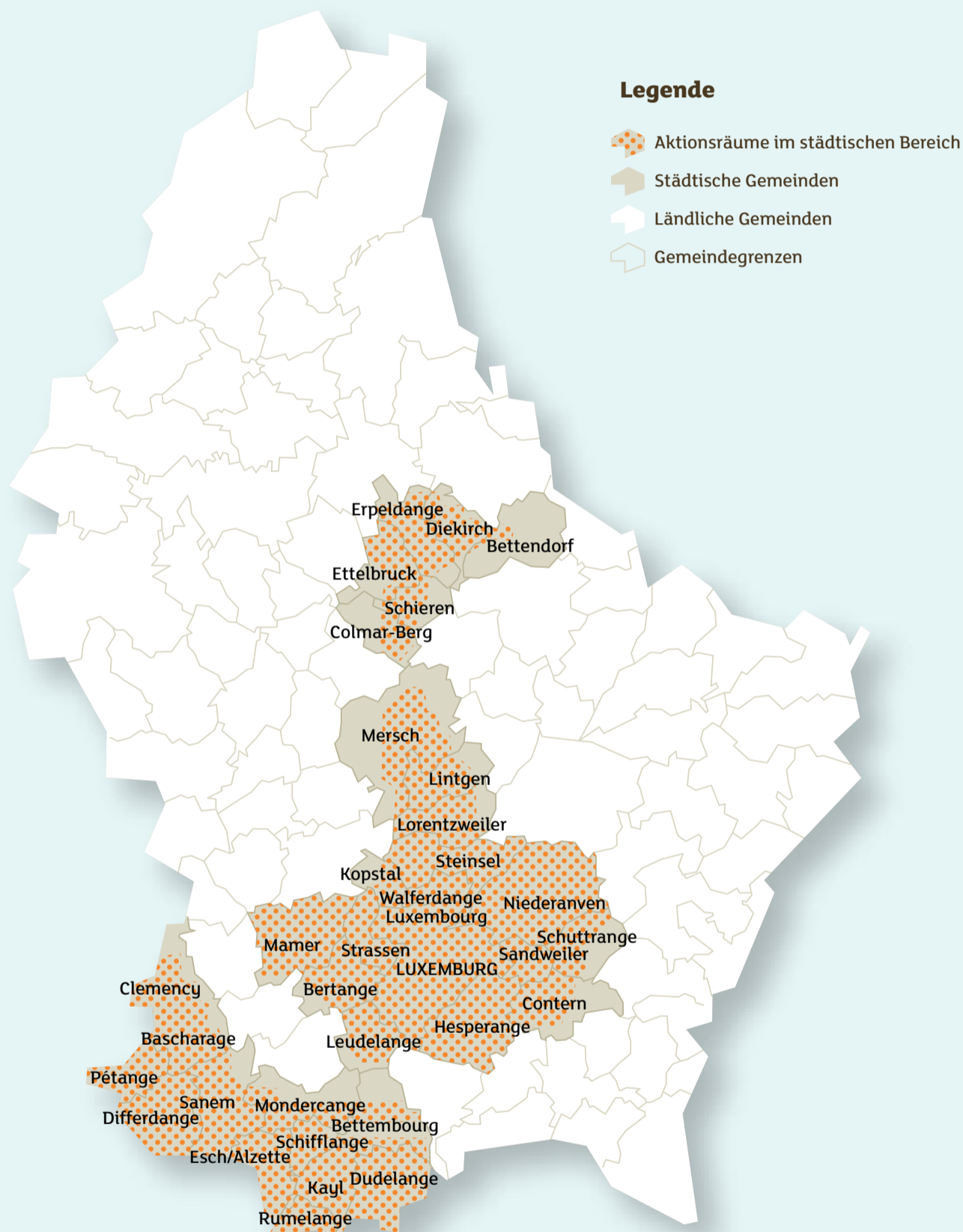


### EIN P+R-NETZ: WARUM UND FÜR WEN?





- ▶ Eine gute Erschließung in Sachen öffentlicher Personenverkehr kann wegen mangelnder Bevölkerungsdichte an bestimmten Orten nicht immer gewährleistet werden
- ▶ Das P+R-Konzept soll die Antwort auf diese täglichen Pendlerflüsse sein, indem an strategischen Orten ein Standort angeboten wird, an dem vom Pkw auf den öffentlichen Personenverkehr umgestiegen werden kann
- ▶ Ermöglicht den Umstieg der Pendler auf den öffentlichen Personenverkehr durch die P+R-Plätze, dies frühestmöglich und so nahe wie möglich an ihrem Abfahrtsort
- ▶ Einrichtung von P+R-Standorten an den Haupteinfahrtskorridoren der Stadt Luxemburg, die zudem adäquat an das Bahn- oder Busnetz angebunden sind



## Das Parkraummanagement



### Legende

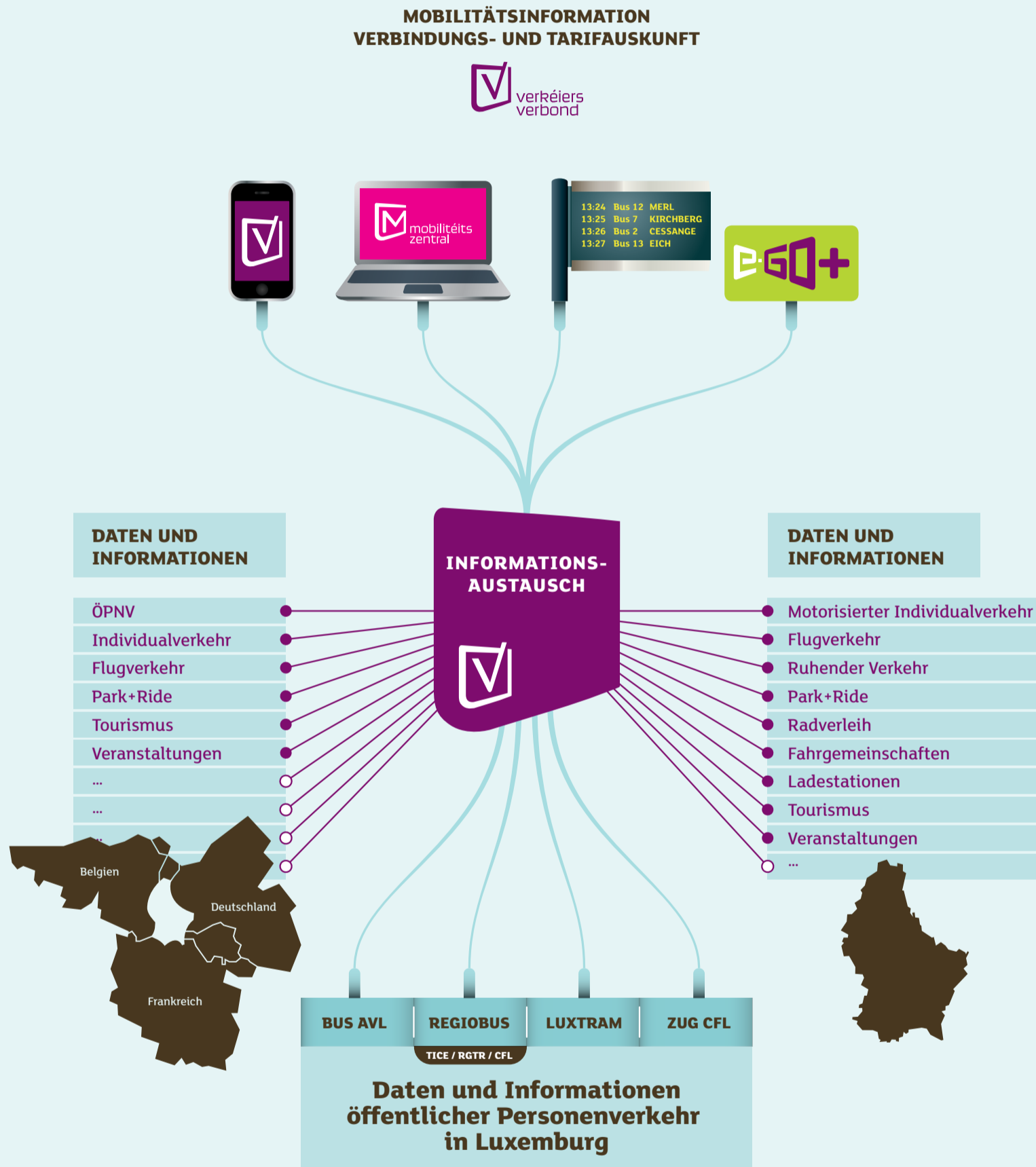
-  Aktionsräume im städtischen Bereich
-  Städtische Gemeinden
-  Ländliche Gemeinden
-  Gemeindegrenzen

## WOZU DIENST DAS PARKRAUMMANAGEMENT

- ▶ Es soll den Parkraum so verwalten, dass die Nutzung des öffentlichen Personenverkehrs und die sanfte Mobilität, insbesondere in Bezug auf die Arbeitswege, gefördert werden
- ▶ Es ermöglicht demnach vor allem im Stadt- und Vorstadtgebiet eine Reduzierung der Pkw-Nutzung durch eine eingeschränkte Anzahl an Parkmöglichkeiten in Verbindung mit der Qualität der Erschließung durch den öffentlichen Personenverkehr
- ▶ Es trägt zu einer strukturierten und nachhaltigeren Raumentwicklung im Stadtgebiet bei



Die Telematik als effizientes Bindeglied der Mobilitätskette



**DIE ZIELE DER TELEMATIK**

- ▶ Gewährleistung von mehr Zuverlässigkeit auf Ebene der Fahrpläne und der Anschlussverbindungen im öffentlichen Personenverkehr, um die Mobilitätskette zu verbessern
- ▶ Bereitstellung von Informationen in Echtzeit für die Nutzer per Internet, Mobiltelefon oder durch Anzeige an den Haltestellen und in den öffentlichen Verkehrsmitteln
- ▶ Bereitstellung eines Verwaltungs- und Überwachungstools für die Organisatoren und Verkehrsbetriebe
- ▶ Verbesserung der Verwaltung des Betriebs durch Ermöglichung einer schnellen und angemessenen Reaktion auf mögliche Verkehrsstörungen: Baustellen, Unfälle, Verkehrsstaus, ...



## 5 / Umsetzung der Strategie für nachhaltige Mobilität

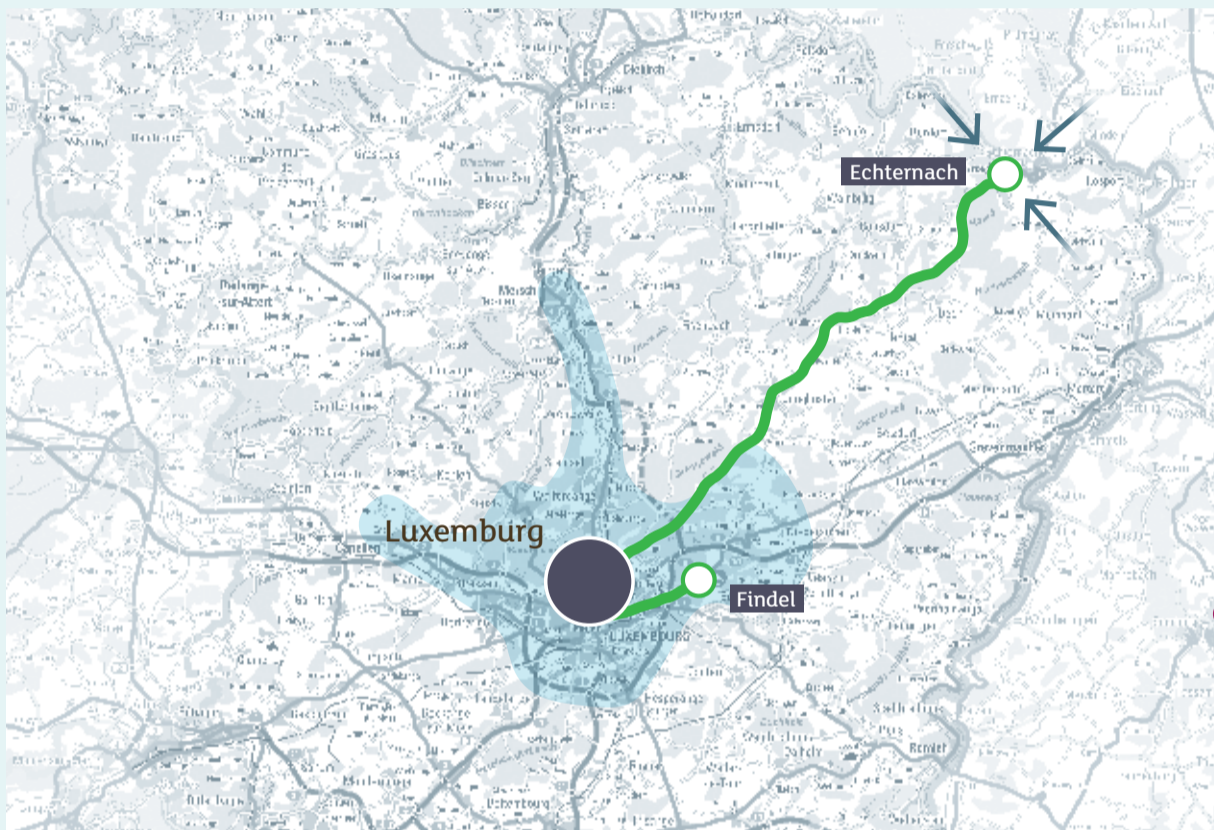
Die Innovationen und Konzepte im Zusammenhang mit der vorliegenden Strategie können Fragen bezüglich ihrer konkreten Auswirkung auf das zukünftige Verkehrsver-

- halten jedes Einzelnen aufwerfen. Anhand der folgenden Beispiele lässt sich die Umsetzung der Mobilitätskette besser erfassen.

### FAHRT MIT DEM BUS VON ECHTERNACH ZUM ENTWICKLUNGSGEBIET FINDEL AKTUELLE SITUATION



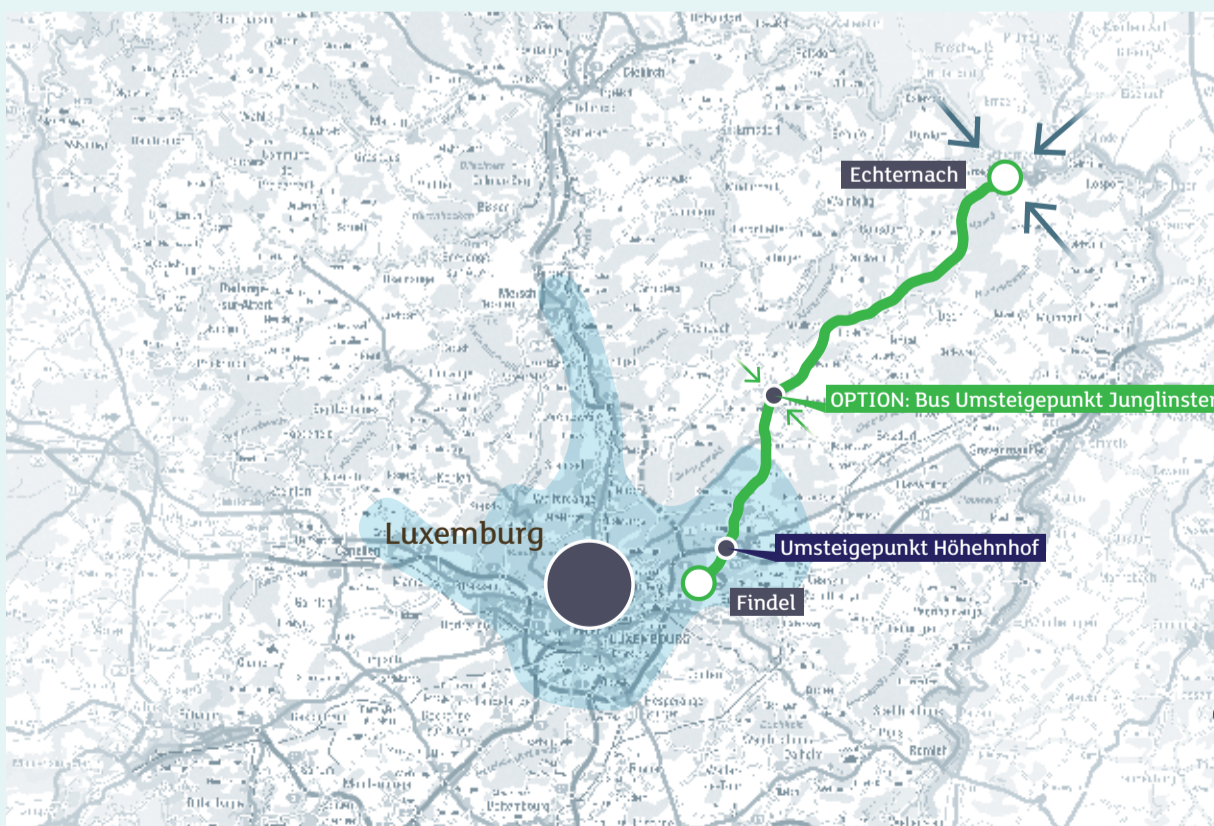
Kartenhintergrund: © ACT



### FAHRT MIT DEM BUS VON ECHTERNACH ZUM ENTWICKLUNGSGEBIET FINDEL ZUKÜNFTIGE SITUATION



Kartenhintergrund: © ACT

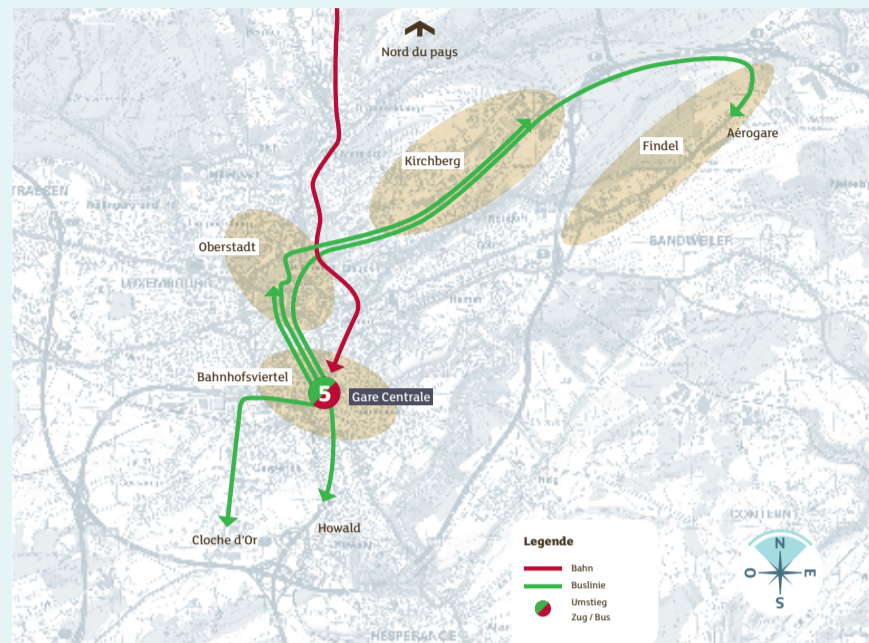
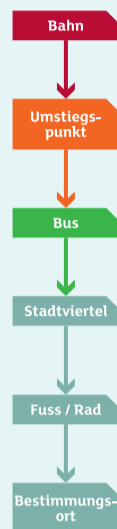


**ZEITGEWINN:  
15 MINUTEN**



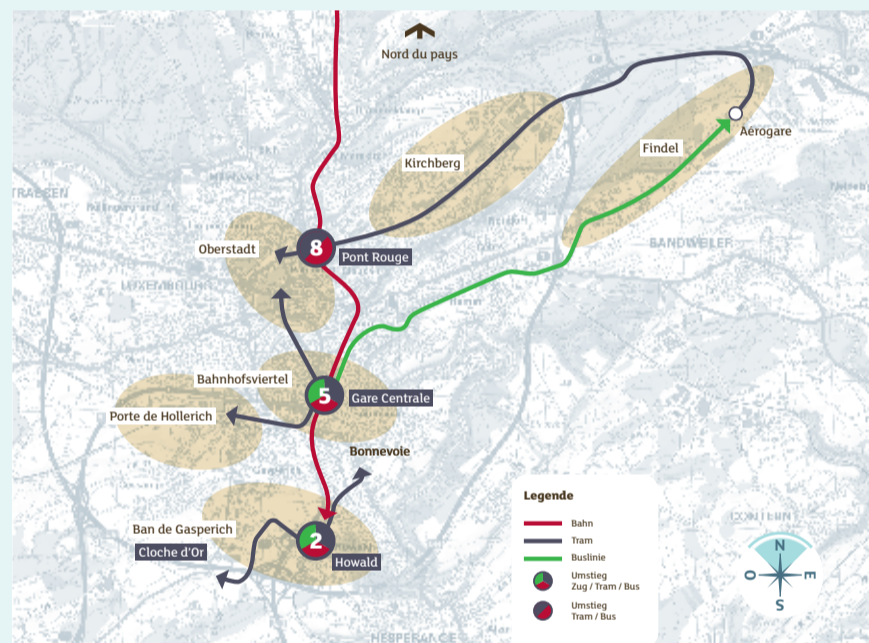
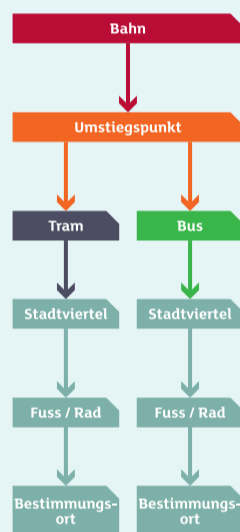
ANKUNFT MIT DER BAHN AUS DEM NORDEN DES LANDES  
AKTUELLE SITUATION

Kartenhintergrund: © ACT



ANKUNFT MIT DER BAHN AUS DEM NORDEN DES LANDES  
ZUKÜNFTIGE SITUATION

Kartenhintergrund: © ACT



Die Ausarbeitung einer globalen Strategie für eine nachhaltige Mobilität für Einwohner und Grenzgänger reicht selbstredend nicht aus, um die angestrebten Ziele in Sachen Modal Split zu erreichen und dem zukünftigen Mobilitätsbedarf Rechnung zu tragen. Die Strategie

- ermöglicht zwar die Festlegung eines Rahmens für die
- vorrangige Umsetzung von Verkehrsinfrastrukturen und
- die Reorganisation der Netze anhand eines integrativen
- Ansatzes, ist aber weit davon entfernt, eine schlüsselfertige
- Lösung zu bieten.

## DIE UMSETZUNG

- ▶ Die Strategie für nachhaltige Mobilität stellt einen Rahmen und ein strategisches Instrument dar, vergleichbar mit einer Werkzeugkiste.
- ▶ Die einzelnen Akteure müssen sich diesen integrativen Ansatz aneignen und zu seiner Umsetzung auf verschiedenen territorialen Ebenen und in den verschiedenen betroffenen Anwendungsbereichen beitragen.
- ▶ Die Raumplanungsstrategien, die gemischte Funktionen und eine dichtere Entwicklung befürworten, sind geeigneter, um die Menschen ihrem Arbeitsort und den in ihrem Alltag benötigten Dienstleistungen näher zu bringen
- ▶ Lokal können die Gemeinden auf Ebene der Mobilitätskette handeln, indem sie das Verkehrsnetz ergänzen und klarer gestalten.
- ▶ Die Einbeziehung der Bürger und der Nutzer ist ein wesentlicher Teil der Strategie

DIE STRATEGIE FÜR NACHHALTIGE MOBILITÄT BIETET EINE VIELZAHL AN OPTIONEN, DIE DEN NUTZERN ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WERDEN, DAMIT DIE MÖGLICHKEITEN ZUR NUTZUNG SÄMTLICHER VERKEHRSMITTEL NACHHALTIG VERVIELFACHT WERDEN KÖNNEN.

DIE VOLLSTÄNDIGE VERSION DER STRATEGIE KANN ONLINE AUF DER INTERNETSEITE [WWW.MODU.LU](http://WWW.MODU.LU)  
EINGESEHEN WERDEN



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère du Développement durable  
et des Infrastructures

GLOBALE STRATEGIE FÜR EINE NACHHALTIGE MOBILITÄT  
FÜR EINWOHNER UND GRENZGÄNGER