

Министерство образования Республики Беларусь  
Белорусский национальный технический университет  
Кафедра «Иностранные языки»

# INTELLIGENTE VERKEHRSSYSTEME

## СПЕЦКУРС ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА (НЕМЕЦКИЙ)

для специальности 1-44 01 06 «Эксплуатация интеллектуальных транспортных систем на автомобильном и городском транспорте»



Минск 2022

УДК 811.112.2:629.33-529 (075.8)

ББК 39.3 →7

Г 22

**Автор:**

*О.В. Гасова*

**Рецензенты:**

Боровик Наталья Сергеевна, канд. филол. наук, заведующий кафедрой  
иноязычной коммуникации Института управленческих кадров Академии  
управления при Президенте Республики Беларусь

Паремская Светлана Витальевна, преподаватель кафедры второго  
иностранного языка (немецкого) МГЛУ

Данное электронное издание предназначено для студентов автотракторного факультета дневной и заочной формы получения образования по специальности 1-44 01 06 «Эксплуатация интеллектуальных транспортных систем на автомобильном и городском транспорте». Издание состоит из 17 лексико-грамматических разделов, тематика которых отражает особенности профессионально ориентированного межкультурного взаимодействия будущих специалистов, а также содержит ответы к заданиям для самостоятельной проверки правильности их выполнения. Целью является сформировать навыки профессионально ориентированного чтения, совершенствовать навыки перевода научно-технических текстов, а также способствовать накоплению терминологического словаря для понимания специальных профессионально ориентированных текстов.

Рекомендовано кафедрой «Иностранные языки» БНТУ.

Белорусский национальный технический университет  
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика Беларусь  
Тел. (017) 293-91-97 факс (017) 292-91-37

© БНТУ, 2022

© Гасова О.В, 2022

# Inhaltsverzeichnis

LEKTION 1 .....	4
<b>INTELLIGENTE VERKEHRSSYSTEME.....</b>	<b>4</b>
LEKTION 2 .....	7
<b>WAS IST INTELLIGENTE STRAßENVERKEHRSTECHNIK? .....</b>	<b>7</b>
LEKTION 3 .....	11
<b>LED WECHSELVERKEHRSZEICHEN.....</b>	<b>11</b>
LEKTION 4 .....	16
<b>BLITZER.....</b>	<b>16</b>
LEKTION 5 .....	22
<b>SMARTE AMPELN .....</b>	<b>22</b>
LEKTION 6 .....	26
<b>“DIE BLINDENAMPELN” .....</b>	<b>26</b>
LEKTION 7 .....	30
<b>EINE GRÜNE WELLE FÜR DEN BUS.....</b>	<b>30</b>
LEKTION 8 .....	33
<b>GRÜNE WELLE FÜR RADFAHRENDE .....</b>	<b>33</b>
LEKTION 9 .....	37
<b>DER CLEVERE PARKBÜGEL.....</b>	<b>37</b>
LEKTION 10 .....	41
<b>TELEMATISCHES LKW-KOMPAKTPARKEN .....</b>	<b>41</b>
LEKTION 11 .....	45
<b>COOPERATIVE ITS CORRIDOR .....</b>	<b>45</b>
LEKTION 12 .....	49
<b>CAR-2-CAR-KOMMUNIKATION .....</b>	<b>49</b>
LEKTION 13 .....	54
<b>SICHERE KOMMUNIKATION FÜR VERNETZTE AUTOS .....</b>	<b>54</b>
LEKTION 14 .....	57
<b>ECALL: ELEKTRONISCHER SCHUTZENGELE IM AUTO.....</b>	<b>57</b>
LEKTION 15 .....	61
<b>ÖFFENTLICHER PERSONENNAHVERKEHR DEUTSCHLANDS .....</b>	<b>61</b>
LEKTION 16 .....	64
<b>TICKET EASY.....</b>	<b>64</b>
LEKTION 17 .....	67
<b>MAUT IN EUROPA .....</b>	<b>67</b>
QUELLENVERZEICHNIS.....	71
LÖSUNGEN.....	73

**Intelligente Verkehrssysteme**

**I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.**

<i>das intelligente Verkehrssystem (IVS), -e</i>	<i>интеллектуальная транспортная система (ИТС)</i>
<i>j-m den Weg ebnen</i>	<i>проложить дорогу кому-л (к цели, успеху)</i>
<i>der Nutzen, -</i>	<i>польза, эффект; эффективность; полезность</i>
<i>die Vernetzung, -en</i>	<i>объединение в сеть</i>
<i>die Mautstelle, -n =die Maut, -en</i>	<i>таможенная пошлина, таможенный сбор</i>
<i>das Verkehrsmanagement, -s</i>	<i>управление движением</i>
<i>beitragen zu D.</i>	<i>вносить свой вклад (во что-л)</i>
<i>der Fuhrpark, -s</i>	<i>парк грузовых автомобилей</i>
<i>der Betreiber, -</i>	<i>эксплуатационник; управляющий</i>
<i>fördern A.</i>	<i>способствовать, содействовать</i>
<i>florierend</i>	<i>процветающий</i>
<i>konfrontieren mit D.</i>	<i>сталкиваться (с какой-л ситуацией и т. п.)</i>
<i>die Herausforderung, -en</i>	<i>вызов, требование</i>
<i>der Stadtplaner, -</i>	<i>проектировщик города</i>

**II. Bilden Sie die Zusammensetzungen mit dem Wort „Verkehr-/verkehr,, und bestimmen Sie das Geschlecht der gebildeten Substantive.**

<i>Infrastruktur, Management, Fluss, Signal, Eisenbahn, System, Behörde, Träger, Bereich</i>		
<b>der</b>	<b>die</b>	<b>das</b>

**III. Finden Sie Synonyme für die folgenden Adjektive. Ein Wort ist übrig.**

1. effizient	1. –	a. alle
2. intelligent	2. –	b. neu
3. sicher	3. –	c. effektiv
4. umweltfreundlich	4. –g	d. wichtig
5. breit	5. –	e. klug
6. gesamt	6. –	f. zuverlässig
7. modern	7. –	g. ökologisch
8. wesentlich	8. –	h. weit
		i. bestimmt

**IV. Lesen und übersetzen Sie den Text.**

**Intelligente Verkehrssysteme – was ist das?**

Intelligente Verkehrssysteme sind hochentwickelte Anwendungen aus dem Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie im Verkehrsbereich. Diese tragen dazu bei, dass die gesamte Verkehrsinfrastruktur sicherer, effizienter und auf "klügere" Weise genutzt werden kann.

Hochentwickelte "Intelligente Verkehrssysteme" (IVS) sind heute fester Bestandteil einer modernen Verkehrsinfrastruktur. Im Fokus stehen intelligente Verkehrsinfrastruktur-, Informations- und Fahrzeugsysteme, die wesentlich dazu beitragen, dass der Verkehr sicherer, effizienter und umweltfreundlicher werden kann. Der Nutzen dieser Technologien hängt nicht zuletzt von der intelligenten Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrsträger ab, so dass diese als Gesamtverkehrssystem optimal zur Verfügung stehen.

Das Internet der Dinge (engl. Internet of Things, IoT) und künstliche Intelligenz (KI) ebnen den Weg für eine neue Klasse intelligenter Verkehrssysteme (Intelligent Transport Systems, ITS) – auf der Straße, in der Luft, auf der Schiene und auf See. Diese Lösungen vernetzen Fahrzeuge, Verkehrssignale, Mautstellen und andere Infrastruktur, um die Bildung von Staus zu verhindern, Unfälle zu vermeiden, Emissionen zu reduzieren und den Verkehr insgesamt effizienter zu machen. Beispiele sind das Fuhrparkmanagement, intelligentes Verkehrsmanagement, V2X-Kommunikation, das Laden elektrischer Fahrzeuge, elektronische Mauterhebung und ein breites Spektrum anderer Mobilitätslösungen.

Betreiber und Leiter von Fuhrparks, Verkehrsbehörden und andere Akteure nutzen zunehmend IoT- und KI-Technik, um die Herausforderungen von heute zu bewältigen. Intelligente Verkehrssysteme verbessern die Sicherheit, das Verkehrsmanagement und die Umweltbedingungen auf Straßen, im Eisenbahnverkehr, in der Luft und auf Seewegen und fördern so den Umweltschutz und das Wirtschaftswachstum.

### *Intelligente Straßen*



Straßen sind der Schlüssel zu einer florierenden Wirtschaft und von entscheidender Bedeutung für unsere Zukunft. Heute sind Städte mit großen Herausforderungen konfrontiert: Sie müssen auf die wachsende Urbanisierung reagieren, den Verkehrsfluss optimieren, die Umweltverschmutzung reduzieren und zur Verbesserung der Sicherheit beitragen. Intelligente Straßenverkehrstechnik unterstützt Stadtplaner und Behörden dabei, diese Herausforderungen zu bewältigen. Vom Verkehrsmanagement über Fußgänger- und Fahrzeugsicherheit bis zur Überwachung der Umweltbedingungen macht das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) Straßen intelligenter, effizienter und gut verwaltet [1].

#### *V. Richtig oder falsch?*

1. Intelligente Verkehrssysteme sind intelligente Verkehrsinfrastruktur-, Informations- und Fahrzeugsysteme, die zum sichereren, effizienteren und umweltfreundlicheren Verkehr beitragen.
2. Der Nutzen der IVS hängt von der Digitalisierung der unterschiedlichen Verkehrsträger ab.
3. Intelligente Verkehrssysteme werden auf der Straße und in der Luft genutzt.

4. Straßen spielen keine wichtige Rolle für die Wirtschaft des Landes.
5. Moderne Städte müssen auf die wachsende Urbanisierung reagieren und den Verkehrsfluss optimieren.
6. Internet der Dinge und künstliche Intelligenz stellen die Lösung von solchen Problemen wie Vermeidung der Unfälle, Reduzierung der Emissionen, Verhinderung der Bildung von Staus bereit.
7. Intelligente Straßenverkehrstechnik wird nur von Fußgängern und Fahrern benutzt.
8. Im Fokus der IVS stehen solche Systeme, die den Verkehr sicherer, effizienter und umweltfreundlicher machen.

## **VI. Ziele und Möglichkeiten der IVS.**

### **A. Finden Sie russische Äquivalente.**

- |   |   |
|---|---|
| 1) die Bildung von Staus verhindern   | A) оптимизировать транспортный поток  |
| 2) die Umweltverschmutzung reduzieren   | B) способствовать улучшению безопасности  |
| 3) Unfälle vermeiden  | C) улучшить условия окружающей среды на дорогах, ж/д-сообщении, в воздухе и морских путях |
| 4) Emissionen reduzieren  | D) предотвращать образование пробок   |
| 5) Verkehr effizienter machen   | E) стимулировать рост экономики   |
| 6) den Verkehrsfluss optimieren   | F) снижать выбросы  |
| 7) zur Verbesserung der Sicherheit beitragen  | G) избежать несчастных случаев  |
| 8) Stadtplaner und Behörden unterstützen  | H) поддерживать проектировщиков и органы власти   |
| 9) das Wirtschaftswachstum fördern  | I) снижать уровень загрязнения окружающей среды   |
| 10) die Umweltbedingungen auf Straßen, im Eisenbahnverkehr, in der Luft und auf Seewegen verbessern | J) сделать движение более эффективным   |

### **B. Bilden Sie Sätze mit diesen Redewendungen.**

*Zum Beispiel:* Intelligente Verkehrssysteme verhindern die Bildung von Staus in den Städten.

Intelligente Verkehrssysteme ...

Intelligente Verkehrssysteme fördern ...

Intelligente Verkehrssysteme tragen dazu bei, um ... zu ...

## **VII. Beantworten Sie folgende Fragen:**

1. Was bedeutet das intelligente Verkehrssystem?
2. Wozu tragen intelligente Verkehrssysteme bei?
3. Wovon hängt der effiziente Nutzen von neuen Technologien ab?
4. Welche Lösungen stellen die intelligenten Verkehrssysteme bereit?
5. Wer nutzt Internet der Dinge und künstliche Intelligenz?
6. Mit welchen Problemen konfrontieren heute Städte?

### Was ist intelligente Straßenverkehrstechnik?

#### I. *Merken Sie sich folgende Vokabeln.*

<p><i>die Daten pl</i>  <i>erfassen</i>  <i>anpassen</i>  <i>die Verkehrsanforderung, -en</i>  <i>in Echtzeit</i>  <i>die Entlastung, -en</i>  <i>die Cloud [klaud]</i>  <i>Edge-Computing [edʒ kəm ˈpju:tiŋ]</i>  <i>überlastet</i>  <i>tracken</i>  <i>zum Einsatz kommen</i>  <i>die Ersthelfer, -</i></p>	<p><i>данные</i>  <i>учитывать, регистрировать,</i>  <i>приспосабливать</i>  <i>требование к трафику</i>  <i>в режиме реального времени</i>  <i>разгрузка</i>  <i>облако</i>  <i>периферийные вычисления</i>  <i>перегруженный</i>  <i>отслеживать</i>  <i>использоваться</i>  <i>службы экстренного реагирования</i></p>
---	---

#### II. *Finden Sie Synonyme.*

- |                       |      |                    |
|-----------------------|------|--------------------|
| 1. zum Einsatz kommen |      | A. verfolgen       |
| 2. die Verstopfung    |      | B. der Passagiere  |
| 3. tracken            | 3. A | C. die Staubildung |
| 4. klug               |      | D. verstopft       |
| 5. überlastet         |      | E. intelligent     |
| 6. der Fahrgast       |      | F. benutzen        |

#### III. *Lesen und übersetzen Sie den Text. Ordnen Sie die Abschnitte A, B, C den Überschriften zu.*

<i>Abschnitt</i>	<i>Überschrift</i>
A.	1. Weniger überlastete Straßen.
B.	2. Vorteile von intelligenten Straßen und intelligenter Infrastruktur.
C.	3. Verbesserte Parksituation und E-Maut:
D.	4. Bessere Verkehrs- und Fußgängersicherheit:

Ein intelligentes städtisches Straßennetz, das IoT (Internet of Things) - Technik nutzt, macht es Städten möglich, Daten zu erfassen und zu analysieren, um den Verkehr im Alltag besser zu bewältigen und sich an langfristige Verkehrsanforderungen anzupassen. Mit Sensoren, Kameras und Radar auf IoT-Basis lassen sich Daten beinahe in Echtzeit analysieren und zur Entlastung verstopfter Straßen einsetzen, um den Verkehrsfluss zu optimieren. Daten können auch für Langzeitanalysen zur Cloud gesendet werden.

Edge-Computing eröffnet unzählige Möglichkeiten für intelligente und vernetzte Straßen. Es ermöglicht geringe Latenz für Analysen und künstliche Intelligenz (KI), die das Fundament für intelligente Straßeninfrastruktur, wie adaptive Ampeln und integrierte Straßen, bildet. So können beispielsweise Ampeln

ihre Zeitschaltung basierend auf Sensordaten automatisch anpassen und so den Verkehrsfluss verbessern oder Signale ändern, um andere Straßenbenutzer vor gefährlichen Fahrern zu schützen.



**A.** Es gibt viele Gerätetypen, die für intelligente Straßentechnik zum Einsatz kommen: Geschwindigkeitssensoren, Akustiksensoren, IP-CCTV-Kameras, intelligente Ampeln, Bedingungs-/Wetterüberwachungssysteme und digitale Schilder. Wenn diese Geräte Daten beinahe in Echtzeit erfassen und analysieren, bietet dies Städten gleich mehrere Vorteile:

**B.** Ein US-Bürger verbringt jährlich im Schnitt 99 Stunden im Stau, was Kosten in der Höhe von 1377 US-Dollar entspricht. Intelligente Straßenverkehrstechnik kann Fahrzeuge tracken und Ampelschaltungen anpassen, wenn sich weniger oder gar keine Autos nähern, was Stop-and-go-Verkehr verhindert. Dadurch könnten Fahrer und Passagiere jährlich 9,4 Stunden einsparen.

**C.** Verkehrsüberwachungslösungen, die maschinelles Sehen nutzen, können Fahrzeuge, Fußgänger und Radfahrer erkennen und durch entsprechende Maßnahmen zu mehr Sicherheit im Straßenverkehr beitragen. Falls es zu einem Unfall oder Verbrechen kommt, können intelligente Geräte unverzüglich Ersthelfer benachrichtigen.



**D.** E-Maut-Systeme verringern die Staubildung, indem sie Mautkosten automatisch anhand von Kennzeichenerkennungs- und Fahrzeugtrackingtechnik erheben, ohne dass Fahrzeuge anhalten oder langsamer fahren müssen [2].

#### ***IV. Bestimmen Sie, ob das im Text steht.***

		<b>Ja</b>	<b>Nein</b>
1.	Mit Hilfe von Straßenverkehrstechnik kann man Daten in Echtzeit erfassen und analysieren.		
2.	Die analysierten Daten werden zur Verstopfung der Straßen eingesetzt.		
3.	Für Langzeitanalysen können Daten zur Cloud nicht gesendet werden.		
4.	Ampeln können ihre Zeitschaltung basierend auf Sensordaten automatisch anpassen.		
5.	Es gibt viele Nachteile von intelligenten Straßen und intelligenter Infrastruktur.		
6.	Intelligente Ampeln verhindern Stop-and-go-Verkehr.		
7.	Aber wenn es zu einem Unfall oder Verbrechen kommt, helfen		

	intelligente Geräte nicht.		
8.	E-Mautsysteme können Mautkosten automatisch erheben.		

**V. Was ist richtig? Wählen Sie a, b oder c.**

1. Ein US-Bürger verbringt jährlich 99 Stunden ...
  - a) in Echtzeit      b) im Stau                      c) im Cafe
2. ... Sensoren, Kameras und Radar lassen sich Daten beinahe in Echtzeit analysieren und zur Entlastung verstopfter Straßen einsetzen.
  - a) Für                      b) Nach                      c) Mit
3. Ampeln können ihre Zeitschaltung basierend auf Sensordaten automatisch ...
  - a) anpassen              b) anschalten              c) ausschalten
4. Dadurch wird Stop-and-go-Verkehr ...
  - a) geschaltet      b) verhindert              c) verbreitet
5. Fahrer und Passagiere könnten jährlich 9,4 Stunden ...
  - a) Fußball spielen      b) schneller fahren              c) einsparen
6. Der Verkehrsfluss wird im ganzen ...
  - a) verbessert              b) verschlechtert              c) beschleunigt
7. Ampeln können basierend auf Sensordaten Signale ändern, um andere Straßenbenutzer ... gefährlichen Fahrern zu schützen.
  - a) von                      b) vor                      c) gegen

**VI. Was passt in die Reihe nicht?**

1. erfassen      tracken      analysieren      speichern
2. verhindern      warnen      benachrichtigen      sichern
3. erheben      anpassen      integrieren      adaptieren
4. vernetzt      intelligent      automatisch      langfristig
5. die Kamera      der Radar      das Gerät      das Auto
6. der Fußgänger      der Straßenverkehr      der Radfahrer      der Fahrer
7. der Fahrgast      der Passagier      das Fahrzeug      der Straßenbelag
8. die Ampel      der Unfall      das Verbrechen      der Zusammenstoß
9. der Ersthelfer      der Unfall      der Stau      der Radar
10. die Ampel      der Computer      die Kreuzung      die Straße



**VII. Überfliegen Sie die Texte. Welche Überschrift passt?**

**A. Senkung der Umweltverschmutzung**

**B. Erkennen von Problembereichen**

**C. Verbesserung des Straßenbelags**

A. \_\_\_\_\_ B. \_\_\_\_\_ C. \_\_\_\_\_

*Indem bestimmte Daten zur Cloud gesendet und über einen längeren Zeitraum analysiert werden, können Städte das Verkehrsmanagement, die Straßenwartung und die Umweltqualität kontinuierlich verbessern, zum Beispiel in den folgenden Bereichen:*

1. Im Lauf der Zeit verschlechtert sich der Straßenbelag, etwa durch hohe Beanspruchung oder einfach durch Verwitterung. Wenn Stadtverwaltungen den Straßenzustand überwachen, können sie die Belagsqualität beurteilen und entsprechend handeln.

2. Analysen können dazu beitragen, Kreuzungen oder andere Stellen zu erkennen, an denen es oft zu Beinahezusammenstößen oder Unfällen zwischen Fahrzeugen oder Fahrzeugen und Fußgängern kommt. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse können Städte ermitteln, ob eine bestimmte Stelle von einem Vorfahrts- oder Stoppschild, einem Fußgängerübergang oder einer Ampel profitieren würde.

3. Intelligente Infrastruktur kann dazu beitragen, die Kohlendioxidemissionen des Alltagsverkehrs zu senken, indem sie den Verkehrsfluss optimiert und so dafür sorgt, dass sich Motoren nicht unnötig im Leerlauf befinden. Stadtverwaltungen können auch zur Senkung von Umweltverschmutzungen beitragen, wenn sie fundiertes Wissen über die optimale Platzierung von E-Ladestationen haben.

### ***VIII. Was ist richtig? Kreuzen Sie an.***

1. Der Straßenbelag wird zu jedem Jahr schlechter.
2. Intelligente Infrastruktur kann keine Kohlendioxidemissionen senken.
3. Unfälle zwischen Fahrzeugen oder Fahrzeugen und Fußgängern kommen wegen falsch gestellten Verkehrszeichen.
4. Der Straßenzustand kann überwacht werden.
5. Anhand der Analyse kann man gefährliche Stellen erkennen.
6. E-Ladestationen haben eine optimale Platzierung.
7. Wenn die Daten analysiert werden, können Städte das Verkehrsmanagement verbessern.
8. Intelligente Infrastruktur optimiert den Verkehrsfluss nicht.
9. Viele Autos befinden sich an den Kreuzungen im Leerlauf.
10. Intelligente Infrastruktur trägt zur Verbesserung der Umweltqualität bei.

## LED Wechselverkehrszeichen

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>der Straßenverkehr, -</i>	<i>дорожное движение</i>
<i>lauern</i>	<i>подстерегать</i>
<i>die Gefahr, -en</i>	<i>опасность</i>
<i>das LED Wechselverkehrszeichen (WVZ)</i>	<i>светодиодный знак переменной информации</i>
<i>der Unfall, ...fälle</i>	<i>несчастный случай</i>
<i>die Warnung, -en</i>	<i>предупреждение</i>
<i>der Verkehrsteilnehmer, -</i>	<i>участник движения</i>
<i>sicher</i>	<i>безопасный</i>
<i>hochmodern</i>	<i>ультрасовременный</i>
<i>die Geschwindigkeitsbeschränkung, -en</i>	<i>ограничение скорости</i>
<i>die dynamische Anzeigetafel, -n</i>	<i>динамическое табло</i>
<i>unbeeinflussbar</i>	<i>независимый</i>
<i>der veränderbare Warnhinweis, -e</i>	<i>изменяемое предупреждение</i>
<i>die Leuchtdiode, -n</i>	<i>светоизлучающий диод</i>
<i>die Sichtbarkeit</i>	<i>видимость</i>
<i>der Autobahnknotenpunkt, -e</i>	<i>узел шоссе</i>
<i>die Brücke, -n</i>	<i>мост</i>
<i>die Schnellstraße, -n</i>	<i>скоростная автодорога</i>
<i>das Anwendungsgebiet, -e</i>	<i>область применения</i>
<i>das Verkehrszeichen, -</i>	<i>дорожный знак</i>
<i>die Abstrahltechnik, -en</i>	<i>технология луча</i>
<i>energieautark</i>	<i>энергоёмкий</i>
<i>der Sonnenkollektor, -...toren</i>	<i>солнечная панель</i>
<i>die Sperre, -n</i>	<i>блокировка</i>
<i>ins Spiel kommen</i>	<i>вступать в игру</i>
<i>die Bündelung des Lichts</i>	<i>расслоение света</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1. der Straßenverkehr      | a) опасность                   |
| 2. der Stau                | b) несчастный случай           |
| 3. das Fahrzeug            | c) солнечная панель            |
| 4. die Sicherheit          | d) блокировка                  |
| 5. die Warnung             | e) затор                       |
| 6. die Gefahr              | f) дорожное движение           |
| 7. der Unfall              | g) предупреждение              |
| 8. der Sonnenkollektor     | h) видимость                   |
| 9. die Sperre              | i) безопасность                |
| 10. das Verkehrszeichen    | j) транспортное средство       |
| 11. die Sichtbarkeit       | k) участник дорожного движения |
| 12. der Verkehrsteilnehmer | l) дорожный знак               |

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

Im Straßenverkehr lauern verschiedenste Gefahren. Durch die LED Wechselverkehrszeichen können Unfälle vermieden, allgemeine Warnungen übermittelt und die Staugefahr verringert werden. So kommen die Verkehrsteilnehmer sicherer und schneller an ihr Ziel.

Und hier kommen die hochmodernen LED Wechselverkehrszeichen ins Spiel. Denn nicht nur bei spontanen oder längerfristigen Geschwindigkeitsbeschränkungen werden die dynamischen Anzeigetafeln genutzt. Auch bei unbeeinflussbaren Faktoren wie etwa starken Winden sind die veränderbaren Warnhinweise wichtig für Verkehrsteilnehmer. Die fortschrittlichen Leuchtdioden garantieren hervorragende Sichtbarkeit auch in Dunkelheit oder bei starkem Regen.

So sind Wechselverkehrszeichen (WVZ) vor Autobahnknotenpunkten oder Baustellen zu finden, um je nach Verkehrslage verschiedene Geschwindigkeitsbegrenzungen oder allgemeine Informationen anzeigen zu können.

Vor oder in einem Tunnel sowie vor Brücken dienen die dynamischen Anzeigen zusätzlich etwa als Warnungen (bei Brücken z.B. vor starken Winden) oder Höhenbeschränkungen. Auch bei Kontrollpunkten oder Mautstellen spielen Wechselverkehrszeichen eine Rolle. Hier

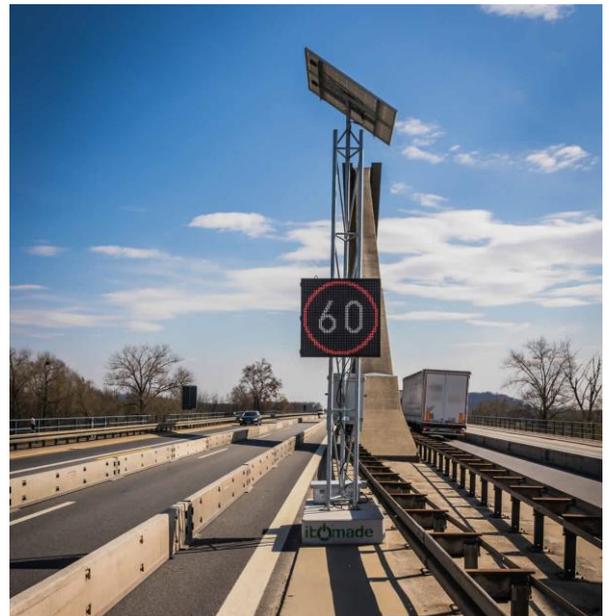
werden je nach Bedarf beispielsweise gesperrte Spuren, Fahrzeug-Kategorien oder sonstige Informationen angezeigt. Sie sind häufig auf Schnellstraßen oder Autobahnen installiert und können überaus variabel eingesetzt werden.

Das Anwendungsgebiet der Verkehrszeichen ist also sehr vielfältig. Dabei sind die sogenannten lichtemittierenden Wechselverkehrszeichen – die LEDs – in vielerlei Hinsicht zeitgemäßer und praktischer als die älteren, mechanischen Wechselverkehrszeichen.

Zum einen garantiert die Abstrahltechnik der Leuchtdioden eine Bündelung des Lichts und somit eine sehr gute Sichtbarkeit auch bei schwierigen Witterungsbedingungen wie Starkregen. Zum anderen können auf den LED Wechselverkehrszeichen mehr unterschiedliche Informationen abgebildet werden.

Die Verkehrszeichen sind energieautark mit solarbetriebener Batterie – diese muss nun in aller Regel nicht mehr ausgetauscht werden, sondern lädt sich durch die Sonnenkollektoren selbst wieder auf.

Ein entscheidender Faktor bei den LED Wechselverkehrszeichen ist die gute Sichtbarkeit. Die Fahrzeuge rauschen teilweise mit 100 Kilometern pro Stunde oder mehr an den Hinweisschildern vorbei. Das heißt, dass die Verkehrsteilnehmer die Botschaft in der Regel nur für einen sehr kurzen Moment wahrnehmen können.



Im Straßenverkehr muss immer wieder in kürzester Zeit auf verschiedene Situationen reagiert werden. Bei einem Unfall oder einem Stau sind Warnhinweise fast unabdingbar für die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer. Aber auch das Sperren oder Freigeben von Spuren kann über die modernen Verkehrszeichen geregelt werden. Somit sorgen diese auch für einen flüssigen Ablauf des Verkehrs, was ebenfalls zur Sicherheit beiträgt [3].

#### ***IV. Richtig oder falsch?***

1. Dank den LED Wechselverkehrszeichen können die Verkehrsteilnehmer sicherer und schneller an ihr Ziel kommen.
2. Nur bei spontanen oder längerfristigen Geschwindigkeitsbeschränkungen werden die dynamischen Anzeigetafeln genutzt.
3. Die Abstrahltechnik der Leuchtdioden garantiert eine Bündelung des Lichts und somit eine sehr gute Sichtbarkeit auch bei schwierigen Witterungsbedingungen wie Starkregen.
4. Wechselverkehrszeichen vor oder in einem Tunnel dienen noch als Warnungen.
5. Die auf Schnellstraßen oder Autobahnen installierten Wechselverkehrszeichen können variabel eingesetzt werden.
6. Die Fahrzeuge rauschen teilweise mit 80 Kilometern pro Stunde an den Hinweisschildern vorbei.
7. Ein negativer Faktor bei den LED Wechselverkehrszeichen ist seine schlechte Sichtbarkeit.
8. Im Straßenverkehr muss immer wieder in kürzester Zeit auf verschiedene Situationen reagiert werden.
9. Durch moderne Verkehrszeichen werden das Sperren oder Freigeben von Spuren nicht geregelt werden.

#### ***V. Ergänzen Sie den Lückentext.***

*die LEDs, solarbetriebener Batterie, Schnellstraßen oder Autobahnen, Unfälle, die Sonnenkollektoren, die Staugefahr, Stau, Unfall, Warnungen, Anzeigen, der Verkehrsteilnehmer*

1. Durch die LED Wechselverkehrszeichen können \_\_\_\_\_ (1) vermieden, allgemeine \_\_\_\_\_ (2) übermittelt und \_\_\_\_\_ (3) verringert werden.
2. Die Verkehrszeichen sind energieautark mit \_\_\_\_\_ (4) – diese muss nun in aller Regel nicht mehr ausgetauscht werden, sondern lädt sich durch \_\_\_\_\_ (5) selbst wieder auf.
3. Bei einem \_\_\_\_\_ (6) oder einem \_\_\_\_\_ (7) sind Warnhinweise fast unabdingbar für die Sicherheit \_\_\_\_\_ (8).
4. Die dynamischen \_\_\_\_\_ (9) dienen zusätzlich etwa als Warnungen z.B.: bei Brücken vor starken Winden.
5. Wechselverkehrszeichen sind häufig auf \_\_\_\_\_ (10) installiert und können variabel eingesetzt werden.
6. In vielerlei Hinsicht sind \_\_\_\_\_ (11) zeitgemäßer und praktischer als die älteren, mechanischen Wechselverkehrszeichen.

## VI. Finden Sie Übereinstimmungen.

Vorfahrt \* zulässige Höchstgeschwindigkeit \* Fußgängerüberweg \* absolutes Halteverbot \* bewegliche Brücke \* unebene Fahrbahn \* vorgeschriebene Mindestgeschwindigkeit \* Stoppschild \* Gegenverkehr

1. _____ 	2. _____ 	3. _____ 
7. _____ 	5. _____ 	6. _____ 
7. _____ 	8. _____ 	9. _____ 

## VII. Was muss/ kann / darf man hier nicht machen? [4]



a) Hier muss man stoppen.



j) Hier \_\_\_\_\_ man geradeaus fahren.



b) Hier \_\_\_\_\_ man tanken.



k) Hier \_\_\_\_\_ erste Hilfe bekommen.



c) Hier \_\_\_\_\_  
man aufpassen.



a) Hier \_\_\_\_\_  
man über die  
Straße gehen.



d) Hier \_\_\_\_\_  
man nicht Rad  
fahren.



b) Hier \_\_\_\_\_  
man Kaffee  
trinken und  
etwas essen.



e) Hier \_\_\_\_\_  
man nach  
rechts fahren.



c) Hier \_\_\_\_\_  
nur Fußgänger  
gehen.



f) Hier \_\_\_\_\_  
man nicht  
parken.



d) Der  
Gegenverkehr  
\_\_\_\_\_ warten



g) Hier \_\_\_\_\_  
man parken.



i) Man \_\_\_\_\_  
nicht schneller  
als 60 km/h  
fahren.

## Blitzer

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>der Blitzer, - erfassen</i>	<i>камеры контроля скорости фиксировать, регистрировать</i>
<i>die Geschwindigkeitsüberschreitung, -en</i>	<i>превышение скорости</i>
<i>der Rotlichtverstoß, -stöße</i>	<i>нарушение проезда на красный сигнал светофора</i>
<i>das Meßgerät, -e</i>	<i>измерительный прибор</i>
<i>die Schleife, -n</i>	<i>петля</i>
<i>die Spule, -n</i>	<i>катушка</i>
<i>die Haltelinie, -n</i>	<i>стоп-линия</i>
<i>der Druck</i>	<i>давление, нажатие</i>
<i>verlegen</i>	<i>укладывать, прокладывать</i>

### II. Lesen und übersetzen Sie den Text A.

#### Blitzer-Typen in Deutschland



Nicht immer und überall sind Polizisten zur Stelle, um Verkehrsverstöße zu erfassen. Aus diesem Grund funktioniert ein Teil der Verkehrsüberwachung automatisch, nämlich dank der allseits bekannten Blitzer. Diese stellen vor allem Geschwindigkeitsüberschreitungen und Rotlichtverstöße fest. In Deutschland

werden verschiedene Messgeräte eingesetzt, die sich z. B. in ihrer Einsatzweise und Methodik unterscheiden.

Es gibt verschiedene Arten von Blitzern: gängige stationäre und mobile Blitzer-Typen.

**Blitzer mit Induktionsschleifen oder Piezosensoren.** Blitzer-Typen, die für die Messung Induktionsschleifen oder Piezosensoren benutzen, können sowohl Geschwindigkeits- als auch Rotlichtverstöße erfassen. Sie werden ausschließlich stationär verwendet, weil hier die Fahrbahn entsprechend präpariert werden muss.

Bei der Induktionsmessung läuft das folgendermaßen ab: unter dem Straßenbelag werden magnetische Spulen, die bereits erwähnten Induktionsschleifen, verlegt. Diese registrieren, wenn sich über ihnen ein metallisches Objekt wie beispielsweise ein Kraftfahrzeug befindet, weil dadurch ihr Magnetfeld verändert wird. Auf diese Weise „wissen“ die Spulen, wann genau ein Fahrzeug über sie hinweg fährt. Da bei dieser Methodik üblicherweise mehrere Induktionsschleifen an verschiedenen Stellen der Fahrbahn verlegt sind, wird das Fahrzeug beim Überfahren mehrfach registriert.

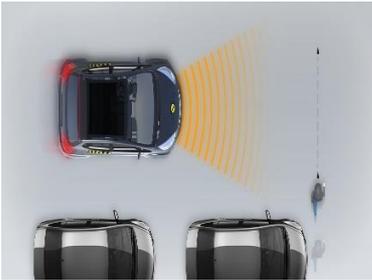
Aus den gesammelten Daten lassen sich dann verschiedene Schlüsse ziehen, wie z. B.:

- Wie lange brauchte das Fahrzeug, um die Distanz zwischen zwei Spulen zu überbrücken?
- Überfuhr das Fahrzeug bei Rotlicht die Haltelinie?
- Fuhr das Fahrzeug bei Rotlicht in den Kreuzungsbereich ein?

Die Messung mittels Piezosensoren funktioniert ähnlich, allerdings wird das Fahrzeug hier nicht anhand des Magnetfeldes registriert. Stattdessen funktioniert der Piezoeffekt mittels Druck: Fährt ein Fahrzeug über den Sensor unter der Fahrbahn hinweg, übt es mechanischen Druck auf diesen auf, sodass dieser sich leicht verformt. Als Folge davon verschiebt sich der Ladungsschwerpunkt des Sensors und es wird elektrische Spannung erzeugt. So kann der Piezosensor ebenfalls erfassen, wann ein Fahrzeug über ihn hinweg fährt.

### III. Verbinden Sie Begriffe mit den Zeichnungen.

Straßenbelag \* Kreuzung \* Induktionsschleifen \* Haltelinie \* Blitzer \* Rotlicht \* Fahrbahn \* Fahrzeug \* Distanz

1. _____ 	2. _____ 	3. _____ 
4. _____ 	5. _____ 	6. _____ 
7. _____ 	8. _____ 	9. _____ 

#### IV. Ergänzen Sie die Sätze durch unten gegebene Vokabeln.

1. Ein Teil der Überwachung funktioniert ... 2. Nicht nur die Polizisten ... die Verkehrsverstöße. 3. Blitzer ... vor allem Geschwindigkeitsüberschreitungen und Rotlichtverstöße ... 4. Blitzer mit Induktionsschleifen werden ausschließlich ... verwendet. 5. Magnetische Spulen werden ... verlegt. 6. Der Piezoeffekt ... mittels Druck.

(a) erfassen, (b) stationär, (c) automatisch, (d) unter dem Straßenbelag, (e) stellen... fest, (f) funktioniert

#### V. Formulieren Sie die Sätze mit **wenn**.

Der Blitzer funktioniert, wenn man ...

... durch die rote Licht fährt.

- (a) durch die rote Licht fahren;
- (b) die Geschwindigkeit überschreiten;
- (c) die Haltelinie überfahren;
- (d) bei Rotlicht in den Kreuzungsbereich einfahren;
- (e) über magnetische Spulen hinweg fahren;
- (f) über den Sensor fahren.

#### VI. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>der Radar, -e</i>	<i>радар, радиолокатор</i>
<i>der Lidar, -</i>	<i>лидар (лазерный локатор ИК-диапазона)</i>
<i>im Einsatz sein</i>	<i>быть в использовании</i>
<i>sich bedienen G.</i>	<i>пользоваться (чем-л), употреблять (что-л)</i>
<i>reflektieren</i>	<i>отражать</i>
<i>benötigen A.</i>	<i>нуждаться (в чём-л)</i>
<i>aussenden</i>	<i>излучать, испускать</i>
<i>installieren</i>	<i>устанавливать</i>
<i>verformen sich</i>	<i>деформироваться; изменять (свою) форму</i>
<i>die Lichtschranke</i>	<i>световой барьер</i>

#### VII. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. das Messgerät             | a. световая волна            |
| 2. die Lichtwelle            | b. невидимый световой барьер |
| 3. unsichtbare Lichtschranke | c. мост                      |
| 4. die Unterbrechung         | d. нарушение, прерывание     |
| 5. der Winkel                | e. скорость                  |
| 6. die Geschwindigkeit       | f. угол                      |
| 7. die Messung               | g. измерение                 |
| 8. der Abstand               | h. луч света                 |
| 9. die Brücke                | i. расстояние                |
| 10. der Lichtstrahl          | j. измерительный прибор      |
|                              | k. улица                     |

**VIII. Informieren Sie sich über andere Typen der Messgeräte. Ordnen Sie den einzelnen Abschnitten entsprechende Untertitel zu.**

<i>Untertitel</i>	<i>Textabschnitt</i>
1. Einseitensensormessung per Lichtschranke.	
2. Verkehrsüberwachung mittels Video.	
3. Lidar und Radar: mobil und stationär im Einsatz.	

**A.** Eine ebenfalls weit verbreitete Technologie, der sich viele Blitzer-Typen bedienen, ist die Messung mittels Laser, also Lichtimpulsen. Und so funktioniert es: das Messgerät sendet Lichtwellen (Laserimpulse) aus. Treffen diese auf ein Objekt, wie z. B. ein Fahrzeug, werden diese reflektiert und vom Sensor des Gerätes erfasst. Anhand der Zeit, die der Lichtimpuls benötigt, um zum Lidar-Messgerät zurückzukehren, lässt sich berechnen, wie weit das Fahrzeug von diesem entfernt ist.

Durch mehrere Messungen in kurzen Abständen kann somit erfasst werden, wie lange das Fahrzeug für eine bestimmte Distanz benötigt. Auf diese Weise erfolgt die Geschwindigkeitsmessung.

Auf beinahe die gleiche Weise funktioniert die Messung per Radar. Der einzige Unterschied ist der, dass Blitzer-Typen mit Radartechnik Radiowellen statt Lichtwellen aussenden.



**B.** Es gibt noch eine andere Messmethode, bei der Laserstrahlen zum Einsatz kommen: nämlich bei der sogenannten Einseitensensormessung. Hierbei steht das Gerät im rechten Winkel zur Fahrbahn und sendet mehrere parallel verlaufende Laserstrahlen aus. Fährt nun ein Fahrzeug auf der Straße, durchfährt es nacheinander diese

unsichtbaren Lichtschranken und unterbricht sie damit kurzzeitig. Jede Unterbrechung verursacht ein elektrisches Signal und je nachdem, in welchen zeitlichen Abständen diese Signale erfolgen, kann das Gerät die gefahrene Geschwindigkeit ermitteln.

**C.** Hier sind vor allem zwei Blitzer-Typen zu unterscheiden.

Der Erste ist die Brückenvideoüberwachung, die sowohl stationär als auch mobil erfolgen kann. Bei dieser Methode sind meist zwei Kameras an einer Brücke installiert, die einen bestimmten Abschnitt der Fahrbahn erfassen. Dieser wurde im Vorfeld exakt vermessen. Die Kameras filmen jedes Fahrzeug, das diesen Abschnitt passiert, und erfassen die Zeit, die es für die gesamte Distanz benötigt. So lässt sich die Geschwindigkeit des Fahrzeugs bestimmen. Die Technik kann gleichzeitig dazu verwendet werden, Abstandsverstöße festzustellen.

Der zweite Blitzer-Typ ist das Videonachfahrssystem, wobei hier streng genommen nicht geblitzt wird. Stattdessen fahren Polizeibeamte im Auto einem bestimmten Fahrzeug in gleichmäßigem Abstand nach und filmen dieses. Anhand

des Tachos am Gerät kann so festgestellt werden, ob das überwachte Fahrzeug zu schnell unterwegs ist [5].

### **IX. Verbinden Sie die Satzteile.**

1. -	2. -	3. -	4. -	5. -	6. -
1) Anhand der Zeit, die der Lichtimpuls benötigt, um zum Lidar-Messgerät zurückzukehren, lässt sich berechnen, ...			a) dass Blitzer-Typen mit Radartechnik Radiowellen statt Lichtwellen aussenden.		
2) Durch mehrere Messungen in kurzen Abständen kann somit erfasst werden, ...			b) nämlich bei der sogenannten Einseitensensormessung.		
3) Der einzige Unterschied ist der, ...			c) stationär als auch mobil erfolgen.		
4) Es gibt noch eine andere Messmethode, bei der Laserstrahlen zum Einsatz kommen: ...			d) wie weit das Fahrzeug von diesem entfernt ist.		
5) Die Brückenvideoüberwachung kann sowohl ...			e) und erfassen die Zeit, die es für die gesamte Distanz benötigt.		
6) Die Kameras filmen jedes Fahrzeug, das diesen Abschnitt passiert, ...			f) wie lange das Fahrzeug für eine bestimmte Distanz benötigt.		

### **X. Übersetzen Sie die Partizipien.**

1. verbreitet		1. собранный
2. sogenannten	2-6	2. наблюдаемый, контролируемый
3. verlaufend		3. проложенный
4. streng genommen		4. распространенный
5. überwacht		5. строго говоря
6. gesammelt		6. так называемый
7. verlegt		7. проходящий, исходящий

### **XI. Beantworten Sie die folgenden Fragen:**

1. Wie funktioniert die Messung per Radar?
2. Welche Typen der Videoüberwachung gibt es?
3. Was denken Sie, für welche anderen Zwecke man den Blitzer verwenden kann?
4. Wie meinen Sie, was ist besser: Straftäter zu bestrafen oder Straftaten zu verhindern?

### **XII. Formulieren Sie „wenn“- Sätze. Beachten Sie die Wortfolge!**

*Muster:* Überfährt das Fahrzeug bei Rotlicht die Haltelinie, funktioniert der Blitzer. *Wenn das Fahrzeug bei Rotlicht die Haltelinie überfährt, funktioniert der Blitzer.*

1. Treffen die Lichtwellen auf ein Objekt, wie z. B. ein Fahrzeug, werden sie reflektiert und vom Sensor des Gerätes erfasst.
2. Fährt ein Fahrzeug auf der

Straße, durchfährt es nacheinander diese unsichtbaren Lichtschranken und unterbricht sie damit kurzzeitig. **3.** Sind die magnetischen Spulen an verschiedenen Stellen der Fahrbahn verlegt, wird das Fahrzeug beim Überfahren mehrfach registriert. **4.** Fährt ein Fahrzeug über den Sensor unter der Fahrbahn hinweg, übt es mechanischen Druck auf diesen aus, sodass dieser sich leicht verformt. **5.** Sind zwei Kameras an einer Brücke installiert, wird ein bestimmter Abschnitt der Fahrbahn erfasst. **6.** Fährt das Fahrzeug bei Rotlicht in den Kreuzungsbereich ein, ist der Blitzer im Einsatz.

***XIII. Was passt nicht? Streichen Sie das falsche Wort durch.***

1. der Radar – der Lidar – das Messgerät – das Glas
2. die Kamera – das Videonachfahrssystem – der Tacho - die Überwachung
3. der Strahl - der Abstand – die Distanz – der Abschnitt
4. der Sensor – das Signal – die Straße – der Lichtimpuls
5. die Haltelinie – die Autobahn – die Brücke – die Straße
6. der Druck – die Spannung – die Überschreitung – das Magnetfeld
7. ausstrahlen – fahren - reflektieren – aussenden
8. fahren - erfassen – ermitteln – feststellen
9. die Lichtwelle –der Röntgenstrahl - die Radiowelle – der Laserimpuls
10. die Geschwindigkeitsmessung - die Straftat – der Abstandverstoß – die Geschwindigkeitsüberschreitung

## Smarte Ampeln

### I. *Merken Sie sich folgende Vokabeln.*

<i>der Querungswunsch, -wünsche</i>	<i>желание перейти дорогу</i>
<i>queren</i>	<i>переходить</i>
<i>der Bewegungssensor, -en</i>	<i>датчик движения</i>
<i>die Ampelkamera, -s</i>	<i>камера светофора</i>
<i>auflösen</i>	<i>зд. разрешать, устранять (трудности)</i>
<i>die technischen Einrichtungen</i>	<i>технические средства</i>
<i>die grüne Welle, -n</i>	<i>"зелёная волна"</i>
<i>die Ampel, -n</i>	<i>светофор</i>
<i>der Kreisverkehr, -</i>	<i>круговое движение</i>

### II. *Finden Sie russische Äquivalente.*

1. die Testphase	a) сетевые светофоры
2. der Querungswunsch	b) пешеход
3. der Fußgänger	c) мониторинг людей
4. die Personenüberwachung	d) тестирование
5. vernetzte Ampeln	e) желание перейти дорогу
6. die Ampel	f) пересекать, переходить
7. die Wartezeit	g) перекресток
8. queren	h) постепенно, шаг за шагом
9. die Kreuzung	i) светофор
10. schrittweise	j) время ожидания

### III. *Lesen und übersetzen Sie den Text.*

#### Ampelanlagen erkennen Querungswunsch automatisch

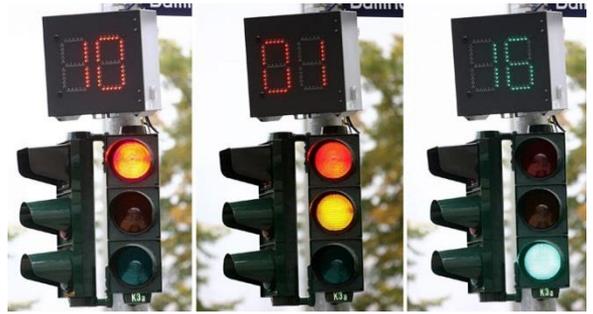
Nach einer umfassenden und erfolgreichen Testphase steht den Ampeln, die selbstständig den Querungswunsch von Fußgängern erkennen können, nichts mehr im Wege. Seit Mai 2017 wurde das System an einer unbekanntem Kreuzung in Wien getestet. Dadurch wurde sichergestellt, dass sich Fußgänger natürlich verhalten und die Ergebnisse nicht vorsätzlich verfälscht werden. Die intelligenten Ampeln ersetzen schrittweise die bestehenden Druckknopfampeln.

Das entwickelte System unterscheidet sich wesentlich von einem simplen Bewegungssensor. Während ein solcher auch bei vorbeifliegenden Objekten auf Grün schalten wurde, erkennt die Ampelkamera nicht nur Personen, sondern auch, ob ein Querungswunsch besteht oder nicht. Dieses System kann erkennen, ob eine Person tatsächlich die Fahrbahn queren möchte, oder ob sie einfach nur an der Ampel steht und wartet und gar nicht über die Straße will. Durch die neuen Ampelanlagen sollen unnötig lange Wartezeiten und somit der Komfort der Fußgänger verbessert werden.

Die technischen Einrichtungen dienen ausschließlich zur Erkennung der Bewegungsmuster und können nicht zur Personenüberwachung verwendet werden.

Anzumerken ist auch, dass sämtliche Daten vor Ort verarbeitet und anschließend sofort gelöscht werden.

**Vernetzte Ampeln.** Neben Ampelanlagen mit Fußgängererkennung gibt es außerdem Bestrebungen, das Ampelsystem als Ganzes intelligenter und flexibler zu gestalten. Das soll durch eine Vernetzung aller Ampelanlagen gelingen. Dadurch können die einzelnen Anlagen miteinander kommunizieren und unvorhersehbare Staus, die sich durch Unfälle oder Baustellen bilden, schneller auflösen. Das heißt, dass sich die Ampelphasen an die tatsächliche Verkehrslage anpassen können, dadurch den Verkehrsfluss verbessern und folglich zu einer Emissionsreduktion führen.



**Integration in Navigationssysteme.** Die Ampeln sollen jedoch nicht nur miteinander kommunizieren, sondern verkehrstechnisch wertvolle Informationen auch an Smartphones und Navigationsgeräte weitergeben. Diese könnten mit diesen Informationen wiederum berechnen, mit welcher Geschwindigkeit sich das Auto bewegen musste um möglichst selten an roten Ampeln stehenbleiben zu müssen. Auch entsprechende Anzeigetafeln entlang bestimmter Routen könnten das Tempo für die grüne Welle angeben [6].

#### ***IV. Richtig oder falsch?***

1. Die intelligenten Ampeln werden schrittweise durch die Druckknopfampeln ersetzt.
2. Dieses System kann erkennen, ob eine Person tatsächlich die Fahrbahn queren möchte, oder ob sie einfach nur an der Ampel steht und wartet und gar nicht über die Straße will.
3. Die technischen Einrichtungen dienen ausschließlich zur Erkennung der Bewegungsmuster und können zur Personenüberwachung verwendet werden.
4. Dank den neuen Ampelanlagen warten die Fußgänger mehr.
5. Die einzelnen Ampeln können miteinander nicht kommunizieren.
6. Fahrer können die Ampelphasen regulieren.
7. Die Anzeigetafeln an Ampeln könnten das Tempo für die grüne Welle angeben.
8. Smarte Ampeln geben wertvolle Informationen auch an Smartphones und Navigationsgeräte weiter.

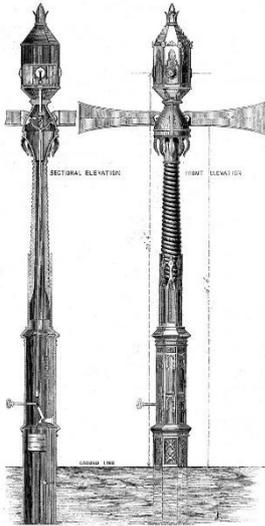
#### ***V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.***

1. Was erkennt die neue Ampelkamera?
2. Wodurch unterscheidet sich das neue System der Ampeln von dem anderen?
3. Wie macht man das System intelligenter und flexibler?
4. Wie kann man den Verkehrsfluss verbessern?
5. Wofür sind die technischen Einrichtungen bestimmt?

## VI. Lesen Sie den folgenden Text und erfüllen Sie Aufgaben danach [7].

### Aus der Geschichte der Ampel

Ampeln gehören zu unserem Alltag. Zwei Wochen seines Lebens wartet jeder Deutsche an einer roten Ampel. Am 1. Dezember 1868 wurde in London die erste aufgestellt, zu einer Zeit, als es noch keine Autos gab. Die Abgeordneten sollten so schneller und sicherer über die Straße ins Parlament kommen.



Die gasbetriebene Ampel war sechs bis acht Meter hoch und hatte zwei Arme. Waren die Arme unten, durfte man fahren, waren sie oben, musste man anhalten. Doch nach drei Wochen explodierte die Ampel plötzlich. Man entschied sich deshalb, diese Erfindung wieder abzuschaffen. Erst als Jahre später die Autos die Straßen eroberten, erinnerte man sich wieder an sie. Am 5. August 1914 stellte man in Cleveland in den USA die erste elektrische Ampel der Welt auf.

Zehn Jahre später kam sie auch nach Deutschland. Die erste deutsche Ampel stand auf dem Potsdamer Platz in Berlin, der damals der verkehrsreichste Platz Europas war. Sie hatte aber wenig Ähnlichkeit mit einer heutigen Ampel: Acht Meter war sie hoch und ein Polizist steuerte sie. Nach dem Zweiten Weltkrieg blinkten auf Deutschlands Straßen immer mehr Ampeln. Heute werden viele von ihnen allerdings gerne durch Kreisverkehre ersetzt: Sie führen zu schnellerem Verkehr und zu weniger Unfällen. In einigen Nachbarländern Deutschlands ist der Kreisverkehr noch viel beliebter.

Ampeln regeln aber nicht nur den Verkehr. Sie geben auch den Zeitgeist wieder und erinnern an berühmte Personen oder Ereignisse. In vielen Städten in Deutschland gibt es Ampeln, die nicht nur rotes, gelbes oder grünes Licht zeigen. In Trier etwa sieht man Karl Marx auf den Ampeln und in Friedberg Elvis Presley. Und in Duisburg gibt es seit 2018 Bergmänner mit Laternen – in Erinnerung an die letzte Kohlezeche, die in dem Jahr geschlossen wurde.

## VII. Wählen Sie die richtige Variante.

1. Die erste Ampel der Welt ...

- a) wurde in Deutschland aufgestellt.
- b) war sehr niedrig.
- c) funktionierte mit Gas.

2. Die erste Ampel, die in Deutschland aufgestellt wurde, ...

- a) stand in Berlin.
- b) musste von vielen Personen gesteuert werden.
- c) sah schon so aus wie heutige Ampeln.

3. Viele Ampeln in Deutschland ...

- a) werden heute durch Kreisverkehre ersetzt.
- b) zeigen keine Farben mehr, sondern berühmte Personen.

c) regeln nicht mehr den Verkehr, sondern erinnern nur noch an wichtige Ereignisse.

**VIII. Ergänzen Sie die Verben aus dem Text.**

anhalten      abschaffen      losfahren      blinken      aufstellen      regeln

1. Eine Ampel ist eine ganz einfache Möglichkeit, den Verkehr zu \_\_\_\_\_.
2. Bei Grün darf man \_\_\_\_\_, bei Rot muss man \_\_\_\_\_.
3. Nachts werden viele Ampeln ausgeschaltet. Dann \_\_\_\_\_ sie nur gelb.
4. Nach der Explosion der ersten Ampel in London musste man die Erfindung erst mal wieder \_\_\_\_\_.
5. 50 Jahre lang wollte man in London keine neue Ampel \_\_\_\_\_.

**IX. Wählen Sie die richtige Form des Wortes – Nominativ, Dativ oder Akkusativ?**

1. 1868 stellte man ... in London auf.

- a) die erste Ampel      b) den ersten Ampeln      c) der ersten Ampel

2. Nach kurzer Zeit explodierte ... plötzlich.

- a) die neue Erfindung      b) den neuen Erfindungen      c) der neuen Erfindung

3. Anfang des 20. Jahrhunderts wurden die Straßen von ... erobert.

- a) die Autos      b) der Autos      c) den Autos

4. Die erste deutsche Ampel stand auf ... Europas.

- a) der verkehrsreichste Platz      b) dem verkehrsreichsten Platz  
c) den verkehrsreichsten Platz

5. Kreisverkehre sorgen angeblich dafür, dass nicht so ... passieren.

- a) viele Unfälle      b) vielen Unfälle      c) vielen Unfällen

6. Einige Nachbarländer Deutschlands nutzen ... noch häufiger.

- a) Kreisverkehre      b) Kreisverkehren      c) Kreisverkehrs

## “Die Blindenampeln”

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Blindenampel, -n</i>	“светофор” для слепых
<i>die Taste, -n</i>	кнопка
<i>der Taster, - = der Tastschalter, -</i>	сенсорный/клавишный переключатель,
<i>relevant</i>	существенный, значащий (для чего-то)
<i>sehbehindert</i>	слабовидящий
<i>die Bedienung</i>	управление, обслуживание
<i>der Piepton, -töne</i>	звуковой сигнал
<i>das Merkmal, -e</i>	признак, отличительная черта
<i>das Auffindesignal, -e</i>	сигнал обнаружения, локационный сигнал
<i>das Freigabesignal, -e</i>	разрешающий сигнал
<i>der Anforderungstaster, -</i>	кнопка запроса
<i>die Ampelmast, -e(n)</i>	мачта светофора
<i>die Fahrspur, -en</i>	полоса движения, колея, ряд
<i>in einem Rutsch</i>	разом, одним махом

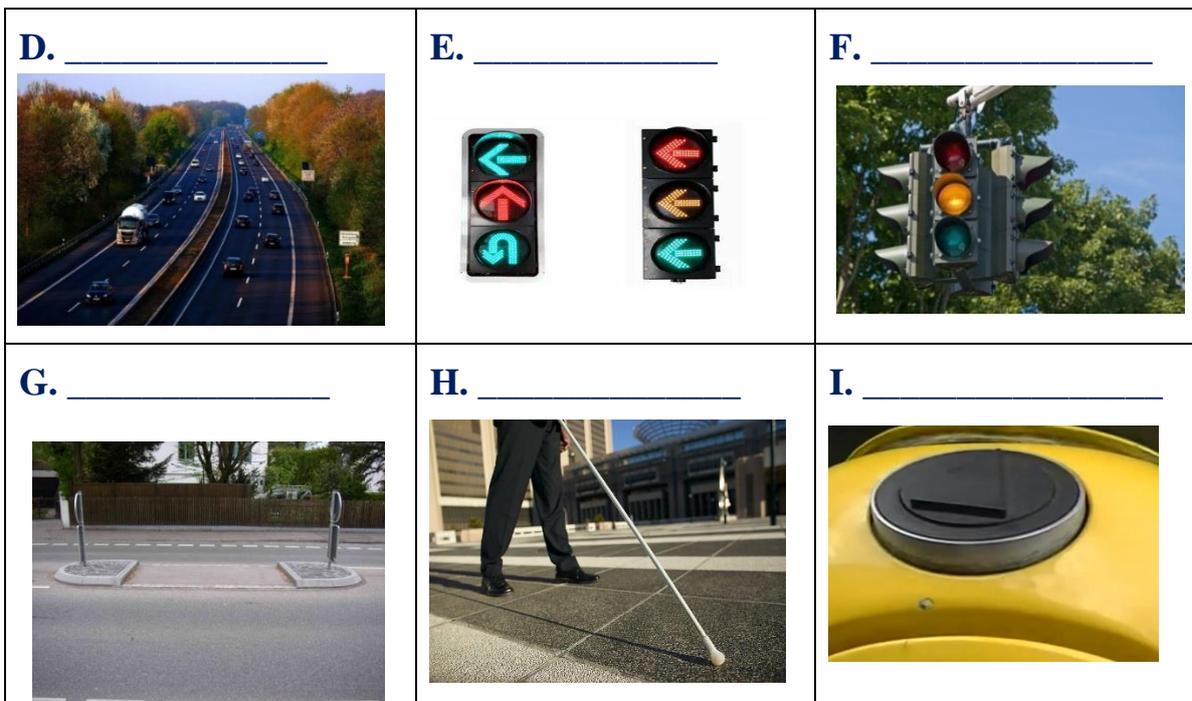
### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. der Piepton            | a. локационный сигнал       |
| 2. das Auffindesignal     | b. звуковой сигнал          |
| 3. das Freigabesignal     | c. направление движения     |
| 4. der Anforderungstaster | d. лицевая сторона          |
| 5. die Vorderseite        | e. кнопка запроса           |
| 6. die Laufrichtung       | f. управление, обслуживание |
| 7. die Bedienung          | g. разрешающий сигнал       |
| 8. der Pfeil              | h. пересечение              |
| 9. die Querung            | i. тактильная плитка        |
| 10. die Gleise            | j. белая трость (слепого)   |
| 11. die Rippenplatte      | k. колея                    |
| 12. der Blindenstock      | l. стрелка                  |

### III. Verbinden Sie Begriffe mit den Bildern.

die Fahrbahn \* die Ampel \* die Ampelmast \* der Pfeil \* die Rippenplatte \* der Blindenstock \* der Knopf mit Laufrichtung \* die Kreuzung \* die Verkehrsinsel

<p><b>A.</b> _____</p> 	<p><b>B.</b> _____</p> 	<p><b>C.</b> _____</p> 
--	--	--



**IV. Lesen und übersetzen Sie den Text.**



Als "Blindenampeln" bezeichnet man die bekannten gelben Kästen, die in greifbarer Höhe an den Ampelmasten angebracht sind. Ein allgemeiner Irrtum besteht darin, dass viele davon ausgehen, dass eine Ampel mit Knopfdruck schneller auf grün umschaltet. Stattdessen sind diese Schalter nur für blinde oder sehbehinderte Menschen relevant.

**Bedienung**

<p>Neue Ampeln (mit Akustik, mit Taster)</p>	<p>Alte Ampeln (ohne Akustik, ohne Taster)</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mit der Hand unter den Kasten greifen.</li> <li>2. Mit einem Finger den Taster drücken und gedrückt halten!</li> <li>3. Vibrieren abwarten, gleichzeitig ist ein schneller Piepton zu hören.</li> <li>4. Losgehen!</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Blindenzeichen drücken.</li> <li>2. Innere Handfläche unter dem Kasten andrücken!</li> <li>3. Vibrieren abwarten.</li> <li>4. Losgehen!</li> </ol>

Die in Berlin heute üblichen akustischen Blindenampeln verfügen über zwei verschiedene Geräusche und andere Merkmale, die eine Hilfestellung bei der Straßenquerung geben.

**Akustische Signale**

**Auffindesignal.** Das langsame Klopfen oder Tackern (tack – tack – tack) hilft, den Ampelmast zu finden, es nennt sich daher „Auffindesignal“. Dieses Signal ist bei eingeschalteter Ampel dauerhaft in Betrieb. Es sollte im Normalfall aus ca. fünf Meter hörbar sein.

**Freigabesignal.** Das schnelle Piepen (piep, piep, piep) signalisiert, dass jetzt Grün ist und hilft beim Überqueren der Straße. Es wird "Freigabesignal" genannt, weil es die Straße zur Überquerung freigibt. Dieses Signal muss aber erst angefordert werden. Beide Signale sind geräuschabhängig gesteuert. Sie erhöhen oder reduzieren ihre Lautstärke in Abhängigkeit der Umgebungsgeräusche.



**Weitere Merkmale.** Am Ampelmast ist ungefähr in Höhe eines Türgriffes der sogenannte "Anforderungskasten" angebracht. Dieser ungefähr handgroße Kasten ist eckig, abgerundet oder fast halbkugelförmig. An seiner Unterseite befindet sich der Taster zur Anforderung des „Freigabesignals“. Dieser Taster vibriert bei Grün.

Der Anforderungstaster ist mit einem Pfeil versehen, der die Laufrichtung für die Überquerung anzeigt. Ihn gibt es in verschiedenen Ausführungen, welche die Eigenschaften der zu querenden Straßen anzeigen: Bei einem glatten Pfeil ist eine normale Straßenüberquerung „in einem Rutsch“ möglich.



Bei einem Pfeil mit einer Halbkugel folgt nach der Querung eine weitere Verkehrsinsel mit einer Ampel für die nächste Fahrspur. Die Grünphase muss dort erneut angefordert werden. Die Querung kann auch über Straßenbahngleise führen, die Tram hat aber Rot, wenn die Fußgänger Grün haben.

Bei einem Pfeil mit einem erhöhten Querbalken gibt es eine Verkehrsinsel. Auf dieser Insel steht entweder eine weitere Ampel zum Überqueren der nächsten Fahrbahn oder man kann direkt weiter laufen. Hier ist anhand der akustischen Signale zu prüfen, ob eine weitere Ampel vorhanden ist oder eine piepende Ampel auf der anderen Fahrbahnseite Grün signalisiert.

Ein Pfeil mit einer Querkerbe zeigt zu querende Gleise oder Busspuren ohne eigene Ampel an.

Um den Ampelmast herum sind Rippenplatten im Boden eingebaut. Diese Rippen können mit dem Blindenstock ertastet werden und zeigen die Laufrichtung an.

Es gibt in Berlin noch viele ältere Anlagen ohne Akustik. Sie sind an einer kreisförmigen Vertiefung mit einem Blindenzeichen auf der Vorderseite zu erkennen. Hier muss das Freigabesignal durch das Berühren dieses Zeichens angefordert werden. Die Freigabe wird bei diesen Anlagen ausschließlich über das Vibrieren des unterseitigen Pfeils angezeigt [8].



## V. *Richtig oder falsch?*

1. Die akustischen Blindenampeln verfügen über vier verschiedene Geräusche.
2. Das langsame Klopfen oder Tackern (tack – tack – tack) hilft, die Ampelmast zu finden, es nennt sich daher „Freigabesignal“.

3. Das schnelle Piepen (piep, piep, piep) signalisiert, dass jetzt Grün ist und hilft beim Überqueren der Straße, es nennt sich daher „Freigabesignal“.
4. Ein allgemeiner Irrtum besteht darin, dass viele davon ausgehen, dass eine Ampel mit Knopfdruck schneller auf grün umschaltet.
5. Es gibt in Berlin keine älteren Anlagen ohne Akustik.
6. Für Sehbehinderte gibt es am Ampelmast ungefähr in Höhe eines Türgriffes der sogenannte "Anforderungskasten".
7. Die Rippenplatten kann man nicht nur mit einem Blindenstock ertasten, sondern sie zeigen auch die Laufrichtung an.
8. Bei einem Pfeil mit einer Halbkugel gibt es eine Verkehrsinsel.

**VI. A. Verbinden Sie die Teile der Redewendungen.**

1. den Piepton	1 – e	a. überqueren
2. den Taster		b. ertasten
3. die Straße		c. halten
4. das Vibrieren		d. umschalten
5. mit dem Blindenstock		e. hören
6. beim Rot		f. gehen
7. beim Grün		g. drücken
8. die Laufrichtung		h. hören
9. mit dem Knopfdruck		i. einschalten
10. das Signal		j. anzeigen

**B. Bilden Sie Sätze mit den ergebenen Redewendungen.**

z.B.: den Piepton hören – Bei der Überquerung der Straße hören die sehbehinderten Menschen den Piepton der Ampel.

**VII. Machen Sie sich mit folgender Information bekannt!**



Strafen beim Überfahren einer roten Ampel in Deutschland [9]

<i>Verstoß</i>	<i>Bußgeld</i>	<i>Punkt</i>	<i>Fahrverbot</i>
Ampel überfahren und dabei keinen anderen gefährdet	90 Euro	1	-
- bei Gefährdung	200 Euro	2	1
- Rotlichtphase bereits länger als eine Sekunde andauert	200 Euro	2	1
- bei Gefährdung	320 Euro	2	1

## Eine grüne Welle für den Bus

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Lösung, -en</i>	<i>решение</i>
<i>die Strecke, -n</i>	<i>участок, отрезок пути</i>
<i>die Induktionsschleife, -n</i>	<i>индукционная петля</i>
<i>der Bordcomputer, -</i>	<i>бортовой компьютер</i>
<i>das Mobilitätsministerium, ...-rien</i>	<i>министерство мобильности</i>
<i>die Telekommunikationstechnologie, -n</i>	<i>телекоммуникационные технологии</i>
<i>die grüne Welle, -n</i>	<i>"зелёная волна"</i>
<i>die Umsteigeplattform, -en</i>	<i>посадочная платформа</i>
<i>die Steueranlage, -n</i>	<i>рулевое устройство</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

1. die Induktionsschleife	a. посадочная платформа
2. die Steueranlage	b. бортовой компьютер
3. die Telekommunikationstechnologie	c. передача (чего-л) по радио
4. die grüne Welle	d. рулевое устройство
5. das Mobilitätsministerium	e. индукционная петля
6. die Umsteigeplattform	f. министерство мобильности
7. der Bordcomputer	g. „зелёная волна“
8. der Abbiegemanöver	h. переналадка; переоборудование
9. die Funkübertragung	i. поворот
10. die Umrüstung	j. телекоммуникационные технологии

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

#### So sieht das künftige Regionalbuskonzept aus

Eine Lösung besteht darin, Bussen auf bestimmten Strecken eine grüne Welle zu verschaffen. In anderen Worten: Sobald sich ein Bus einer Kreuzung auf 500 Meter nähert, schaltet die Ampel für ihn auf Grün, bis er die Kreuzung überquert hat.



Mit Bus-Umsteigeplattformen schneller ans Ziel. Moderne Telekommunikationstechnologie wird somit mit ebenso modernen Informatiksystemen verknüpft. Wo früher recht störungsempfindliche und wartungsintensive Induktionsschleifen in die Fahrbahn verlegt wurden, soll es nun digitale Funktechnik regeln.

Das hat entscheidende Vorteile. Durch die direkte Verbindung wird die Steueranlage nämlich nicht nur informiert, dass sich ein Bus nähert, sondern auch darüber, in welche Richtung er die Kreuzung nach einem Abbiegemanöver verlassen wird.

Durch die Funkübertragung kann das Signal auch über eine weitaus größere Distanz gesendet werden. So soll die Kontaktaufnahme zwischen dem Bordcomputer im Bus und der Ampelsteuerungsanlage über weit mehr als 500 Meter erfolgen. Die Ampel wird zudem über die genaue Fahrgeschwindigkeit informiert oder etwa darüber, ob der Bus vor der Ampel noch eine Haltestelle anfährt.

Die freie Fahrt für Busse hat allerdings auch einen Preis: Der Kostenpunkt für die Umrüstung einer Ampelanlage liegt bei 4.500 Euro. Ist eine Neuprogrammierung nicht automatisch vorgesehen, fallen weitere 5.000 Euro an. Pro Bus kostet die Umrüstung des Bordcomputers rund 2.000 Euro [10].

#### ***IV. Richtig oder falsch?***

1. Wo wartungsintensive Induktionsschleifen in die Fahrbahn verlegt werden, werden die Ampeln mit der digitalen Funktechnik verknüpft.
2. Die Umrüstung einer Ampelanlage kostet etwa 5000 Euro.
3. Sobald sich ein Bus einer Kreuzung auf 500 Meter nähert, schaltet die Ampel für ihn auf Grün, bis er die Kreuzung überquert hat.
4. Die Ampeln werden über die genaue Fahrgeschwindigkeit der Busse nicht informiert.
5. Das Ziel der grünen Welle ist es, dass Busse auf bestimmten Strecken an den Ampeln nicht halten.
6. Das Signal durch die Funkübertragung kann über kürzere Distanzen gesendet werden.
7. Die Kontaktaufnahme zwischen dem Bordcomputer im Bus und der Ampelsteuerungsanlage erfolgt über weit weniger als 200 Meter.

#### ***V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.***

1. Welche Lösung wird im Text beschrieben?
2. Wie hoch sind die Kosten für die Umrüstung der Ampel?
3. Wie sind die Ampel und der Bus miteinander verbunden?
4. Welche Informationen erhält die Steueranlage?

#### ***VI. Vokaldiktat. Ergänzen Sie die Vokale a, o, u, e, i, ü.***

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 1. der B_sf_hr_r  | 6. die F_hrt            |
| 2. die _mp_l      | 7. die _mr_st_ng        |
| 3. die Kr__z_ng   | 8. das S_gn_l           |
| 4. die Str_ck_    | 9. die gr_n_W_ll_       |
| 5. die V_rb_nd_ng | 10. die G_schw_nd_gk__t |

#### ***VII. Ergänzen Sie in den Sätzen die folgenden Nomen.***

**Radwege \* Auto \* Parkplatz \* Bus \* Plätze \*  
Stau \* ~~Verkehr~~ \* Monatskarte**

Ich wohne in einer großen Stadt. Im Alltag ist immer viel Verkehr (1) auf den Straßen. Ich bevorzuge mit dem \_\_\_\_\_ (2) zur Arbeit zu kommen. Ich habe eine \_\_\_\_\_ (3), weil ich täglich mit dem Bus fahre. Im Bus sind oft alle

\_\_\_\_\_ (4) besetzt, dann muss ich stehen.  
Einer von meinen Kollegen fährt mit dem \_\_\_\_\_ (5) und oft steht er im  
\_\_\_\_\_ (6). Autofahrer haben oft das Problem, dass sie keinen \_\_\_\_\_  
(7) finden. Der andere Kollege fährt mit dem Fahrrad. \_\_\_\_\_ (8) sind immer  
frei.

## Grüne Welle für Radfahrende

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Detektion</i>	<i>обнаружение, индикация</i>
<i>die Annäherung, -en</i>	<i>приближение</i>
<i>der Radverkehr, -</i>	<i>велосипедное движение</i>
<i>die Wartezeit, -en</i>	<i>время ожидания</i>
<i>berührungslos</i>	<i>бесконтактный</i>
<i>die Lichtsignalanlage, -n (LSA)</i>	<i>светосигнальная установка</i>
<i>das Eintreffen in D.</i>	<i>прибытие</i>
<i>pedalieren</i>	<i>крутить педали</i>
<i>der Auslösepunkt, -e</i>	<i>зд. момент срабатывания, приведения в действие</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente und bilden Sie Sätze mit diesen Vokabeln.

- |                           |                                    |
|---------------------------|------------------------------------|
| 1. die Geschwindigkeit    | a) включать                        |
| 2. die Ampelanlage        | b) направление движения            |
| 3. der Konfliktpunkt      | c) конфликтная точка               |
| 4. die Sicherheit         | d) участники дорожного движения    |
| 5. die Fahrtrichtung      | e) поворачивать                    |
| 6. der Verkehrsteilnehmer | f) светофорная установка, комплекс |
| 7. die Ampelsteuerung     | g) безопасность                    |
| 8. abbiegen               | h) управление светофором           |
| 9. schalten               | i) скорость                        |

### III. Lesen Sie drei Texte. Welche Überschrift passt?

#### 1. Schnelligkeitsempfehlungen für Radfahrer vor Ampel

#### 2. Radverkehrsbeschleunigung mit Hilfe automatischer LSA-Detektion

#### 3. Berührungslose Ampelsensoren für Fuß- und Radverkehr

##### A.

Mit Hilfe einer automatischen Detektion wird der Radverkehr an Lichtsignalanlagen (LSA=Ampel) beschleunigt. Der Radfahrer wird hierzu beim Anfahren auf die LSA frühzeitig erkannt und ein entsprechendes Signalprogramm zur schnellen Grünschaltung initialisiert. Hierdurch wird die Wartezeit erheblich reduziert und der Komfort für den Radfahrer gesteigert. Im besten Fall kann der Radfahrer die Signalanlage beim Eintreffen sogar ohne Wartezeit passieren. Durch die Reduzierung der Wartezeiten wird auch die Anzahl der Rotlichtverstöße reduziert und ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung der Verkehrssicherheit geleistet.

##### B.

Seit dem 17. Mai 2021 werden in der Stadt Bonn berührungslose Ampelsensoren für Personen zu Fuß und auch für Radfahrende getestet. Mit der neuen Technik können die Personen, die zu Fuß oder mit dem Rad unterwegs sind,

ihre Grünphase ganz ohne Berührung anfordern. Das ist praktisch, bietet Komfort und bedeutet mehr Sicherheit. Viele Menschen empfinden (gerade in Pandemiezeiten) ein Unbehagen, Flächen wie einen Ampeltaster zu berühren.

In dem neuen Taster befindet sich ein kleiner Radarsensor, der die Anforderung per Näherungserkennung ermöglicht. Befindet sich eine Person in einem definierten Bereich vor dem Taster an der Ampel, wird sie von dem Sensor „erkannt“. Dieser Anforderungsbereich kann in vier Stufen von 10 bis 70 Zentimetern Abstand mit Hilfe von zwei Schaltern variabel eingestellt werden. Bei Annäherung an den Taster gibt der Radarsensor die Anforderung für „Grün“ an das Steuergerät weiter, ohne dass eine Berührung erfolgen muss.

### C.

«Flo» – ein neues System zur Beeinflussung der Radfahrgeschwindigkeit. Dabei wird mit Hilfe elektronischer Displays vorbeikommenden Radfahrern angezeigt, ob sie langsamer, gleichbleibend oder schneller pedalieren müssen, um an der nächsten Ampel grünes Licht zu bekommen.

Hundert Meter vor der Lichtsignalanlage wird die Geschwindigkeit der vorbeikommenden Radfahrer erfasst, denen dann auf einer Säule folgende symbol-Bilder angezeigt werden:

- Schildkröte: langsamer radeln, um grünes Licht zu bekommen.
- Daumen hoch: gute Geschwindigkeit, um grünes Licht zu bekommen.
- Hase: schneller radeln, um grünes Licht zu bekommen.
- Kuh: leider wird es an der nächsten Ampel mit Grün nicht klappen [11].

## IV. *Lesen Sie noch einmal. In welchen Texten stehen diese Aussagen? Markieren Sie.*

	<i>Text A</i>	<i>Text B</i>	<i>Text C</i>
1. Der Radfahrer passiert im besten Fall die Signalanlage ohne Wartezeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Ein neues System zeigt dem vorbeifahrenden Radfahrer, wie schnell man sich bewegen soll.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Fußgänger und Radfahrer können ihre Grünphase ohne Berührung anfordern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Lichtsignalanlagen tragen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Der Sensor erkennt die Annäherung von verschiedenen Abständen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Auf dem Display werden verschiedene Symbole gezeigt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Die schnelle Grünschaltung reduziert die Wartezeit.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. „Schildkröten“ sollen langsamer fahren, um die Ampel bei Grün passieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

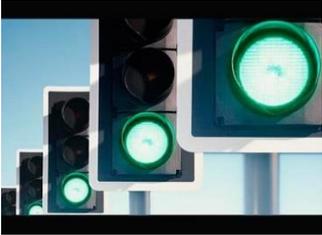
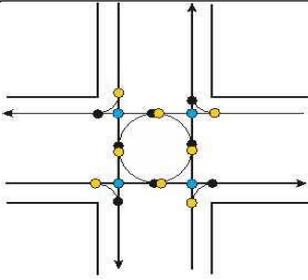
## V. *Was passt in die Reihe nicht?*

1. der Radverkehr      der Radfahrer      der Radarsensor      der Radweg

- |                 |                     |                |               |
|-----------------|---------------------|----------------|---------------|
| 2. das Symbol   | das Bild            | das Display    | die Licht     |
| 3. die Säule    | der Sensor          | der Schalter   | das Signal    |
| 4. das Grün     | der Radweg          | die Ampel      | das Licht     |
| 5. schalten     | berührungslos       | testen         | einstellen    |
| 6. sich bewegen | beitragen           | pedalieren     | radfahren     |
| 7. grün         | gelb                | rot            | gold          |
| 8. der Komfort  | die Geschwindigkeit | die Sicherheit | das Unbehagen |

**VI. Finden Sie Vokabeln und ordnen Sie den Bildern zu.**

*dgdsfgsdgkreuzungsdffahrradssdfsdfgnavigatorqwetrapplliopasodfkggrünewelleh  
hdicnbjjauslösepunktedfgssdfg*

 <p>1) _____</p>	 <p>2) _____</p>	 <p>3) _____</p>
 <p>4) _____</p>	 <p>5) _____</p>	 <p>6) _____</p>

**VII. Lesen Sie den Text und bestimmen Sie, wie das Thema des Artikels sein soll.**



Die von der Firma Siemens Mobility entwickelte kostenfreie App erfasst Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des Radlers. Wenn das Fahrrad virtuelle Auslösepunkte an der Strecke passiert, meldet die App die Aktivierung an die Verkehrszentrale. Diese gibt wiederum einen Befehl an die Ampelsteuerung. So löst die App an den Ampeln die Grünphase für Radler bei Bedarf

früher aus oder verlängert sie. Ein großer Vorteil für Radfahrer, der aber auch mehr Sicherheit für alle anderen Verkehrsteilnehmer mit sich bringt: Autos beschleunigen an Ampeln schneller als Fahrräder. Schaltet eine Ampel von Rot auf Grün, dauert es eine gewisse Zeit, bis ein Radfahrer an einer Kreuzung auf gleicher Höhe mit den Autos ist. Erhält die Rad-Ampel diese Zeit bei Grün grundsätzlich

als Vorlauf, ist das Fahrrad schon am möglichen Konfliktpunkt vorbei, bis das abbiegende Auto dort ankommt [12].

### ***VIII. Richtig oder falsch?***

1. Das Smartphone erkennt per App, wann der Radfahrer virtuelle Auslösepunkte erreicht.
2. Die Grüne Welle ist ein großer Vorteil für Radfahrer, der aber auch mehr Sicherheit für alle anderen Verkehrsteilnehmer mit sich bringt.
3. Autos beschleunigen an Ampeln langsamer als Fahrräder.
4. Die Rad-Ampeln haben bei der Umschaltung einer Ampel von Rot auf Grün mehr Zeit und erhalten es als Vorlauf. Das Fahrrad ist schon am möglichen Konfliktpunkt vorbei, bis das abbiegende Auto dort ankommt.
5. Am Auslösepunkt schickt das Smartphone ein Signal an die Verkehrszentrale.

### ***IX. Verbinden Sie die Satzteile.***

1. -	2. -	3. -	4. -
1) Schaltet eine Ampel von Rot auf Grün, dauert es eine gewisse Zeit, ...		a) entweder Grün oder verlängern eine akute Grünphase.	
2) So werden Ampeln, auf die Radfahrer mit der App zufahren, ...		b) erfasst Geschwindigkeit und Fahrtrichtung des Radlers.	
3) Erhält die Rad-Ampel diese Zeit bei Grün grundsätzlich als Vorlauf, ...		c) bis ein Radfahrer an einer Kreuzung auf gleicher Höhe mit den Autos ist.	
4) Die von der Firma Siemens Mobility entwickelte kostenfreie App ...		d) ist das Fahrrad schon am möglichen Konfliktpunkt vorbei, bis das abbiegende Auto dort ankommt.	

### ***X. Ergänzen Sie den Lückentext.***

*läuft ... ab, die Grünphase, die Ampelanlage, modernen, Lösung*

Es können nur die ... (1) Ampelanlagen für die App umprogrammiert werden. Dieser Prozess ... automatisiert ... (2) und ist eine kostengünstige ... (3). So löst die App an den Ampeln ... (4) für Radler bei Bedarf früher aus oder verlängert sie. Diese gibt einen Befehl an ... (5).

## Der clevere Parkbügel

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>der Parkpfosten, -</i>	<i>парковочный столб</i>
<i>der Parkbügel, -</i>	<i>парковочный кронштейн</i>
<i>die Parkbarriere, -n</i>	<i>парковочный барьер</i>
<i>das effiziente Parkmanagement, -s</i>	<i>эффективное управление парковкой</i>
<i>gesteuert</i>	<i>контролируемый</i>
<i>der digitale Schlüssel, -</i>	<i>цифровой ключ</i>
<i>die Abfahrt, -en</i>	<i>выезд</i>
<i>der Li-Ionen-Akku, -s</i>	<i>литий-ионный аккумулятор</i>
<i>die Versorgung</i>	<i>обеспечение</i>
<i>nachhaltig</i>	<i>устойчивый</i>
<i>das Design, -s [di'zain]</i>	<i>конструкция</i>
<i>vandalensicher</i>	<i>антивандальный</i>
<i>der Sicherheitsstift, -e</i>	<i>предохранительный штифт</i>
<i>die Befestigung, -en</i>	<i>крепление</i>
<i>anpassungsfähig</i>	<i>адаптивный</i>
<i>die Fernbedienung, -</i>	<i>дистанционное управление</i>
<i>die Einfahrt, -en</i>	<i>подъезд</i>
<i>die Parkplatzsperre, -n</i>	<i>блокировка парковки</i>
<i>hochbeständig</i>	<i>высокопрочный</i>
<i>die Beschädigung, -en</i>	<i>повреждения</i>
<i>die Gummifeder, -n</i>	<i>система резиновых пружин</i>
<i>die Stromversorgung, -en</i>	<i>электропитание</i>
<i>die Reichweite, -n</i>	<i>диапазон</i>
<i>der Eigentümer, -</i>	<i>владелец</i>
<i>das Hindernis, -se</i>	<i>препятствие</i>
<i>absenken</i>	<i>понижать; опускать</i>
<i>unbefugt</i>	<i>несанкционированный, неправомочный</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1) die Parkbarriere        | a) солнечная панель          |
| 2) der Sicherheitsstift    | b) приложение                |
| 3) die Gummifeder          | c) цифровой ключ             |
| 4) die Applikation         | d) предохранительный штифт   |
| 5) der Parkbügel           | e) подземный гараж           |
| 6) die Parkplatzsperre     | f) блокировка парковки       |
| 7) die Tiefgarage          | g) парковочный барьер        |
| 8) das Solarpanel          | h) система резиновых пружин  |
| 9) die Einfahrt            | i) парковочный кронштейн     |
| 10) der digitale Schlüssel | j) подъезд                   |
| 11) die Abfahrt            | k) конструкция               |
| 12) das Design             | l) крепление                 |
| 13) die Befestigung        | m) диапазон, радиус действия |
| 14) die Reichweite         | n) выезд                     |

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

#### **Parkpfosten – innovativer Parkbügel «Parklio»**

«Parklio» ist ein Smartphone gesteuerter Parkbügel, welcher den Parkplatz vor unbefugter Nutzung schützt und gleichzeitig eine zuverlässige Kontrolle und ein effizientes Parkmanagement bietet. Im Vergleich zu den traditionellen Parkbarrieren bietet es viele innovative Funktionen und Möglichkeiten, einschließlich der Automatisierung. Er verfügt über folgende Eigenschaften:

- Smartphone über eine kostenlose App (Android & iOS) gesteuert;
- Teilen des temporären digitalen Schlüssels für Besucher;
- Option zum automatischen Schließen bei der Abfahrt des Fahrzeugs;
- duale Stromversorgungsoption (wiederaufladbare Li-Ionen-Akkus/konstante Versorgung);
- robuste Stahlkonstruktion mit bis zu 9 Tonnen Belastbarkeit;
- modernes Solarpanel für nachhaltige Autonomie;
- witterungsfest;
- vandalensicheres Design;
- Sicherheitsstift;
- Möglichkeit der manuellen Steuerung;
- anpassungsfähig;
- Möglichkeit der Integration mit anderen Systemen,
- leichte und einfache Installation mit den mitgelieferten Befestigungen.



Der clevere Parkbügel ist über Bluetooth mit dem Smartphone verbunden und ermöglicht den Schutz sowie die Verwaltung des Parkplatzes von Smartphone oder Computer aus. Mit einem robusten und modernen Design schützt Parkbügel «Parklio» den Abstellplatz, bietet Sicherheit und verhindert unbefugtes Parken in der Einfahrt.

**Wie funktioniert es?** Die clevere Parkplatzsperre wird per Applikation vom Smartphone ferngesteuert, so dass die Parkplatzsperre bequem vom Auto aus angehoben oder abgesenkt werden kann. Die Parklio Parkplatzsperre besteht aus einem hochbeständigen Material, das unterschiedlichen äußeren Bedingungen standhalten kann. Durch die hochwertigen Stahlkomponenten hält die Parkplatzsperre bis zu 9 Tonnen Last und über 4000 N (Newton) Horizontalkraft Stand.

**Installieren vom cleveren Parkbügel auf dem Parkplatz.** Das vandalensichere Design schützt den Parkbügel vor Beschädigung oder Manipulation. Bei übermäßiger Kraftaufnahme absorbiert das System der Gummifedern in der Mechanismusbaugruppe den Druck des Fahrzeugs, nur der Sicherheitsstift bricht und wird schnell ersetzt.

«Parklio» Parkbügel erfordert kein externes Laden dank der wiederaufladbaren Akkus, die bis zu einem Jahr lang mit einer Ladung dauern. Es

gibt ein modernes Solarpanel für die nachhaltige Autonomie und es besteht auch die Möglichkeit, den Parkbügel an die Stromversorgung anzuschließen.

**Einfache Verwendung und Kontrolle.** Der Parkbügel kommuniziert mit dem Smartphone über ein Bluetooth mit etwa 50 m Reichweite. Bluetooth-Verbindung ermöglicht dem Parkbügel effizienten Betrieb mit einer zuverlässigen Verbindung in jeder Parkumgebung, einschließlich Tiefgaragen.

Das Öffnen des Parkbügels dauert nur 4 Sekunden und spart dem Endbenutzer wertvolle Zeit. Dieses clevere Parkbügelssystem erfordert keine separate Fernbedienung. Man braucht nur die Parklio-App auf das Smartphone herunterzuladen. Darüber hinaus verfügt der Parkbügel über einen Sicherheitsstift zur manuellen Bedienung ohne Smartphone.

**Steuern, Optionen teilen und bearbeiten.** Eines der besten Hauptmerkmale des Parkbügels ist die Option zur gemeinsamen Nutzung von Schlüsseln. Mit dem Parkbügel kann man über die mobile Parklio-Applikation einen temporären digitalen Schlüssel an andere Benutzer senden. Der Eigentümer des Parkbügels kann den Zeitraum vorgeben, in dem der andere Benutzer den Parkbügel kontrollieren und auf dem Parkplatz parken kann.

Die Parkbügel können nahtlos in jedes andere clevere System integriert werden und ermöglichen Echtzeit-Parkreservierungen über Parklio App.

Parkbügel verfügen über einen eingebauten Satz von Sensoren, die erkennen, ob ein Auto über dem Parkbügel geparkt ist. Auf diese Weise ist es unmöglich, dass sich der Parkbügel anhebt, wenn er ein Hindernis über sich spürt. Dieses Sensorsystem besteht aus dem Laser und dem Magnetometer und erreicht eine Genauigkeit von 99,29% [13].

#### **IV. Richtig oder falsch?**

1. «Parklio» ist ein Smartphone gesteuerter Parkbügel, welcher den Parkplatz vor unbefugter Nutzung schützt und gleichzeitig eine zuverlässige Kontrolle und ein effizientes Parkmanagement bietet.
2. Als ein einzigartiges Produkt benötigt «Parklio» keine Fernbedienung oder ein anderes zusätzliches Gerät.
3. Durch die hochwertigen Stahlkomponenten hält die Parkplatzsperre bis zu 5 Tonnen Last und über 3500 N Horizontalkraft Stand.
4. «Parklio» Parkbügel erfordert kein externes Laden dank der wiederaufladbaren Akkus, die bis zu 3 Jahr lang mit einer Ladung dauern.
5. Der Parkbügel kommuniziert mit dem Smartphone über ein Bluetooth mit etwa 100 m Reichweite.
6. Über die Parklio-App kann man auch einen Parkplatz reservieren.
7. Eine der Optionen vom Parkbügel ist die gemeinsame Nutzung vom digitalen Schlüssel.
8. Der Parkbügel wird im Laufe von 10 Sekunden eröffnet.

#### **V. Ergänzen Sie den Lückentext mit gegebenen Vokabeln.**

*Parkbügel, Manipulation, Parkplatzsperre (2), Beschädigung, Sicherheit, digitalen Schlüssel, Applikation, unbefugtes Parken*

Mit einem robusten und modernen Design schützt «Parklio» – Parkbügel den Abstellplatz, bietet ... (1) und verhindert ... (2) in der Einfahrt. Der clevere ... (3) wird per ... (4) vom Smartphone ferngesteuert, so dass die ... (5) bequem vom Auto aus angehoben oder abgesenkt werden kann. Das vandalensichere Design schützt den Parkbügel vor ... (6) oder ... (7). Mit dem ... (8) kann man über die mobile Parklio-Applikation einen temporären ... (9) an andere Benutzer senden.

**VI. Konjugieren Sie richtig. Achten Sie auf die richtige Verbform.**

1. Der Parkbügel \_\_\_\_\_ (schützen) den Parkplatz vor unbefugter Nutzung und \_\_\_\_\_ (bieten) gleichzeitig eine zuverlässige Kontrolle (*Präsens Aktiv*).
2. Der clevere Parkbügel \_\_\_\_\_ über Bluetooth mit dem Smartphone \_\_\_\_\_ (verbinden) (*Präsens Zustandspassiv*).
3. Die clevere Parkplatzsperre \_\_\_\_\_ per Applikation vom Smartphone \_\_\_\_\_ (fernsteuern) (*Präsens Passiv*).
4. Die Parkplatzsperre \_\_\_\_\_ bequem vom Auto aus \_\_\_\_\_ (anheben) oder \_\_\_\_\_ (absenken) (*Präsens Passiv*).
5. Das hoch beständige Material \_\_\_\_\_ unterschiedlichen äußeren Bedingungen \_\_\_\_\_ (können standhalten) (*Präsens Aktiv*).
6. Die Parkplatzsperre \_\_\_\_\_ (halten) bis zu 9 Tonnen Last (*Präsens Aktiv*).
7. Nur der Sicherheitsstift \_\_\_\_\_ (brechen) (*Präsens Aktiv*) und \_\_\_\_\_ (ersetzen) (*Präsens Passiv*).

**VII. Was passt in die Reihe nicht?**

- |                     |                |                 |                     |
|---------------------|----------------|-----------------|---------------------|
| 1. das Sensorsystem | der Laser      | die Genauigkeit | der Bluetooth       |
| 2. das Design       | der Druck      | die Baugruppe   | die Anlage          |
| 3. der Internet     | der Computer   | der Smartphone  | die Ladung          |
| 4. die Option       | der Parkbügel  | die Applikation | die Bedingung       |
| 5. das Solarpanel   | die Reichweite | der Akku        | die Stromversorgung |
| 6. die Verwendung   | die Tiefgarage | die Kontrolle   | die Steuerung       |
| 7. die Parkbarriere | der Parkbügel  | der Parkpfosten | die Packung         |
| 8. die Abfahrt      | die Einfahrt   | die Einfuhr     | die Zufahrt         |
| 9. nachhaltig       | vandalensicher | hochbeständig   | manuell             |
| 10. eingebaut       | integriert     | ferngesteuert   | montiert            |

## Telematisches Lkw-Kompaktparken

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Rastanlage, -n</i>	<i>зона отдыха</i>
<i>der Ausbau, -ten</i>	<i>расширение, развитие, совершенствование</i>
<i>bedarfsgerecht</i>	<i>отвечающий спросу, потребностям</i>
<i>die Überbelegung, -en</i>	<i>скученность, переполнение</i>
<i>das Abstellen</i>	<i>остановка, прекращение движения</i>
<i>das telematisches Lkw-Parken</i>	<i>телематическая парковка грузовых автомобилей</i>
<i>das gewerbliche Fahrzeug, -e</i>	<i>коммерческий транспорт</i>
<i>das Navigationsgerät, -e</i>	<i>навигационное устройство</i>
<i>der Streckenabschnitt, -e</i>	<i>участок дороги</i>
<i>der Mobilitätsdatenmarktplatz, -e</i>	<i>рынок данных о мобильности</i>
<i>der Autohof, -höfe</i>	<i>автостанция; автобаза</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| 1. die Nachfrage   | a. время отдыха              |
| 2. die Ausfahrt    | b. зона стоянки (транспорта) |
| 3. die Einfahrt    | c. зона отдыха               |
| 4. die Abfahrzeit  | d. выезд, съезд              |
| 5. die Rastanlage  | e. ряд                       |
| 6. die Ruhezeit    | f. спрос                     |
| 7. der Parkbereich | g. время выезда              |
| 8. die Reihe       | h. въезд, подъезд            |

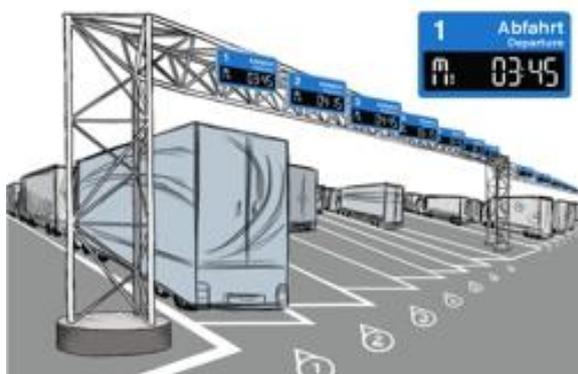
### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

#### ! Interessant zu wissen!

Telematik ist eine Technik, welche die Bereiche Telekommunikation und Informatik verknüpft. Telematik ist also das Mittel der Informationsverknüpfung von mindestens zwei Informationssystemen.

Durch die hohe Dichte des gewerblichen Güterverkehrs ergeben sich insbesondere in den Nachtstunden Probleme für die Fahrzeugführer bei der Einhaltung der vorgegebenen Ruhezeiten. Als Folgen sind trotz bedarfsgerechten Ausbaus Überbelegungen und gefährliches Abstellen der Fahrzeuge in den Ein- und

Ausfahrbereichen von Rastanlagen zu beobachten. Neben langfristigen Ausbaumaßnahmen können telematische Systeme kurz- und mittelfristig eingesetzt werden, um eine bessere Verteilung der Nachfrage im Streckenabschnitt und eine Erhöhung der Kapazität für einzelne Rastanlagen zu erzielen. Dazu wurde das neuartige Steuerungsverfahren "Telematisch gesteuertes Kompaktparken" entwickelt.



Beim **Kompaktparken** parken mehrere Lkw ohne mittlere Fahrgasse kompakt hinter- und nebeneinander. Damit sich die Fahrzeuge nicht bei der Abfahrt behindern, ist ein zeitliches Sortieren erforderlich. Einzigartig und für das Kompaktparken charakteristisch ist, dass dies mit Hilfe von dynamischen Anzeigen über den Parkstandsreihen geschieht. Diese zeigen den ankommenden Fahrzeugführern die späteste Abfahrtszeit der Fahrzeuge an, die bereits in einer Reihe parken (siehe Bild 1). Beim Kompaktparken ist es jedoch nicht erforderlich, dass die Fahrer ihre tatsächliche Abfahrtszeit einem System bekannt geben. Stattdessen basiert die Berechnung der Inhalte der dynamischen Anzeigen, also der Abfahrtszeiten je Reihe, auf einem innovativen und vollkommen neu entwickelten Steuerungsverfahren.

Ausgangspunkt der Steuerung ist ein Nachfragemuster der Lkw-Fahrer. In freien Parkstandsreihen werden daher typische Abfahrtszeiten angeboten. Im laufenden Betrieb bietet die Steuerung die Abfahrtszeiten, die nachgefragt werden (das heißt Parkstandsreihen wurden vollständig belegt), durch Aktualisierung der dynamischen Anzeigen so lang wie möglich an. Andere Abfahrtszeiten entfallen dadurch nachfrageabhängig.

Für einen komplett leeren Parkbereich wird beim Kompaktparken ein breites Spektrum von Abfahrtszeiten angeboten. Füllt sich der Parkbereich, so reduziert sich dieses Angebot auf die am stärksten nachgefragten Abfahrtszeiten. Es erfolgt also eine dynamische und nachfrageabhängige Zuweisung von Abfahrtszeiten zu den Anzeigen der Parkstandsreihen. Im Ergebnis parken Fahrzeuge hintereinander, die zur gleichen Abfahrtszeit oder später als die vor ihnen parkenden Fahrzeuge die Rastanlage verlassen wollen [14].

#### ***IV. Was ist richtig?***

1. Beim Kompaktparken parken mehrere Lkw dicht hinter- und nebeneinander.
2. Zum Kompaktparken ist ein zeitliches Sortieren der Autos erforderlich.
3. Dies wird mit Hilfe von Anzeigen in Zeitungen passiert.
4. Die früheste Abfahrtszeit der Fahrzeuge wird durch dynamische Anzeigen angezeigt.
5. Es werden die Abfahrtszeiten für jedes Auto gezeigt.
6. Fahrzeugen mit gleicher Abfahrtszeit parken nebeneinander.
7. Wenn der Parkbereich voll ist, wechselt das Angebot auf die am stärksten nachgefragten Abfahrtszeiten nicht.
8. Große Probleme mit Parken gibt es besonders am Vormittag.
9. Telematische Systeme können nur langfristig eingesetzt werden, um eine bessere Verteilung der Nachfrage im Streckenabschnitt zu erzielen.

#### ***V. Verbinden Sie Begriffe mit den Definitionen.***

1. die Fahrgasse		A. die für LKW-Fahrer vorgeschriebenen Pausen ihrer Lenkzeiten
2. die Rastanlage		B. eine Vorrichtung zur Signalisierung von Zuständen und Werten

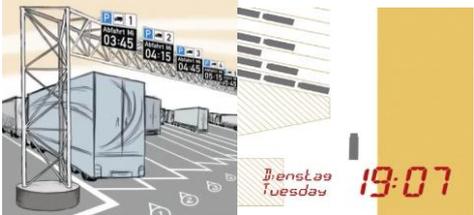
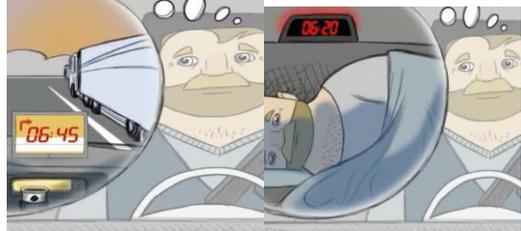
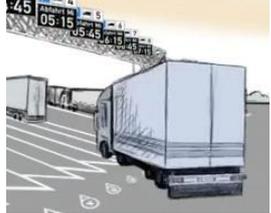
3. der Güterverkehr	C. ein Fahrweg innerhalb eines Parkplatzes zum Erreichen und Verlassen eines Abstellstandes
4. die Ruhezeit	D. ein Platz, der hauptsächlich der Erholung während längerer Fahrdistanzen im Fernverkehr dient und dem Schwerlastverkehr Stellplätze bietet, um die gesetzlich vorgeschriebenen Ruhezeiten einhalten zu können.
5. digitale Anzeige	E. die Beförderung von Gütern durch Verkehrsmittel wie Bahn, Kraftfahrzeug, Schiff, Flugzeug o. Ä.

**VI. Ergänzen Sie Verben in richtiger Form.**

*füllen \*parken \*anbieten \*erkennen \*entscheiden*

1. Beim Kompaktparken \_\_\_\_\_ Lkw dicht hintereinander, die zur selben Zeit oder später als die jeweils vor ihnen parkenden Lkw die Rastanlage verlassen wollen.
2. Mittels dynamischer Anzeigen werden in freien Parkstandsreihen Abfahrtszeiten für Kurz- und Langzeitparker \_\_\_\_\_.
3. \_\_\_\_\_ sich der Parkbereich, wird das Angebot auf die am stärksten nachgefragten Abfahrtszeiten konzentriert.
4. Ankommende Fahrer \_\_\_\_\_ anhand ihrer geplanten Abfahrtszeit und ihrer Fahrzeuglänge selbst, wo sie parken.
5. Detektoren \_\_\_\_\_ die vollständige Belegung einer Parkstandsreihe.

**VII. Ordnen Sie die Bilder den Sätzen zu.**

 <p><b>A.</b></p>	 <p><b>B.</b></p>
 <p><b>C.</b></p>	  <p><b>D.</b>                      <b>E.</b></p>

1. Ankunft auf der Rastanlage und Einfahrt in den Bereich „Kompaktparken“ \_\_\_\_\_

2. Planen Sie Ihre Abfahrtszeit \_\_\_\_\_
3. Fahren Sie in die Reihe mit der gewünschten Abfahrtszeit \_\_\_\_\_
4. Merken Sie sich Ihre Parkposition. \_\_\_\_\_
5. Verlassen Sie Ihre Parkposition zum Ende der ausgewählten Parkzeit. \_\_\_\_\_

## Cooperative ITS Corridor

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Car-to-Car-Kommunikation, -en</i>	<i>система коммуникации между автомобилями</i>
<i>die intelligente Mobilität</i>	<i>интеллектуальная мобильность</i>
<i>das kooperative System, -e</i>	<i>кооперативная система</i>
<i>die Verkehrsleittechnik, -en</i>	<i>технология организации дорожного движения/ управление движением транспорта</i>
<i>die Auslastung</i>	<i>нагрузка; загруженность</i>
<i>die telematische Infrastruktur, -en</i>	<i>телематическая инфраструктура</i>
<i>die Verkehrszentrale, -n</i>	<i>транспортный центр, центр управления трафиком</i>
<i>die Absperrtafel, -n</i>	<i>запорная панель</i>
<i>die Verkehrslageerfassung</i>	<i>учет дорожной ситуации</i>
<i>die Verkehrslage, -n</i>	<i>дорожная ситуация</i>
<i>der Straßenbetreiber, -</i>	<i>эксплуатирующий дороги; управляющий</i>
<i>der Mobilfunk</i>	<i>подвижная, мобильная связь</i>
<i>WLAN</i>	<i>Wi-Fi</i>
<i>das Verkehrshindernis, -se</i>	<i>дорожные препятствия</i>
<i>entspannt</i>	<i>спокойно</i>
<i>die Gefahrensituation, -en</i>	<i>опасная ситуация</i>
<i>der Dachverband, -bände</i>	<i>головная организация</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

1) die Verkehrsleitzentrale	a) запорная панель
2) die Verkehrssituation	b) дорожное движение
3) der Verkehrsfluss	c) дорожное препятствие
4) der Straßenverkehr	d) безопасность дорожного движения
5) die Absperrtafel	e) опасная ситуация
6) die Baustellenwarnung	f) транспортный поток
7) das Verkehrshindernis	g) снижение интенсивности движения (транспорта); отвод движения
8) die Verkehrsablauf	h) дорожная ситуация
9) die Verkehrssicherheit	i) центр управления трафиком
10) die Gefahrensituation	j) предупреждение о ремонтных работах

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

#### *Kooperative Systeme – sicher und intelligent*

Verkehrshindernisse wahrnehmen, bevor man sie sieht. Gefahren erkennen, bevor sie zur Bedrohung werden. Sicher und entspannt ans Ziel kommen. Diese Vision einer sicheren und intelligenten Mobilität wird durch die Vernetzung von Fahrzeugen und Infrastruktur erreicht. Technisch gelingt dies durch sogenannte kooperative Systeme (auch bekannt unter C2X-Kommunikation für Car-to-Car- und Car-to-Infrastructure-Kommunikation oder C-ITS für Cooperative Intelligent



Understanding“ (engl.) unterzeichnet haben. Die Einführung des Korridors ist mit der Industrie abgestimmt, die angekündigt hat, ebenfalls Fahrzeuge und telematische Infrastruktur auf den Markt zu bringen, die kooperative Dienste ermöglichen. Konkrete Absichtserklärungen zwischen den beteiligten Partnern schaffen die erforderliche Verbindlichkeit.

Im Cooperative ITS Corridor Rotterdam – Frankfurt/M. – Wien sollen zunächst zwei kooperative Anwendungen zum Einsatz kommen:

1. Baustellenwarnung Verkehrszentralen/fahrbare Absperrtafeln übertragen Baustellenwarnungen/-informationen in die Fahrzeuge.

2. Verkehrslageerfassung Fahrzeuge übertragen Information über die aktuelle Verkehrslage an die Verkehrszentralen.

In beiden Fällen erfolgt die Kommunikation von Fahrzeug und Infrastruktur über den WLAN Standard 802.11p oder Mobilfunk. Die beiden Erstanwendungen erhöhen die Verkehrssicherheit und schaffen die Grundlage für einen verbesserten Verkehrsfluss. Durch die Zusammenarbeit von Automobilindustrie, Mobilitätsdienstleistern und Infrastrukturbetreibern werden kooperative Systeme vom ersten Tag an erlebbar für den Kunden und nützlich für alle [15].

#### ***IV. Richtig oder falsch?***

1. Die Vorteile der C2X-Kommunikation sind vielfältig: Verkehrsteilnehmer können vorausschauender und sicherer fahren, da sie frühzeitig über die aktuelle Verkehrssituation und Gefahrensituationen informiert werden.

2. Die Verkehrszentralen erhalten präzise und umfassende Informationen zur Verkehrslage aus dem Internet.

3. Ab 2020 soll die straßenseitige kooperative Infrastruktur für die ersten Anwendungen im Cooperative ITS Corridor Rotterdam–Frankfurt/M. – Wien aufgebaut werden.

4. In beiden Fällen erfolgt die Kommunikation von Fahrzeug und Infrastruktur über Mobilfunk.

5. Der Effekt: mehr Sicherheit, weniger Unfälle, eine bessere Auslastung des Straßennetzes, weniger Staus und sinkende CO<sub>2</sub>-Emissionen.

6. Ein Großteil der technischen Lösungen für die Datenkommunikation ist nicht standardisiert.

7. Kooperative Systeme helfen Verkehrshindernisse wahrnehmen, bevor man sie sieht.

#### ***V. Ergänzen Sie den Lückentext.***

*Verkehrs- und Gefahrensituation, Verkehrsleittechnik, Verkehrslage, des Verkehrsablaufs, Verkehrsleitzentralen, ans Ziel, Fahrzeugen*

1. Kooperative Systeme helfen sicher und entspannt \_\_\_\_\_ (1) kommen.

2. Die Vorteile der C2X-Kommunikation sind vielfältig. Verkehrsteilnehmer werden frühzeitig über die aktuelle \_\_\_\_\_ (2) informiert. Die Verkehrszentralen erhalten aus den Fahrzeugen präzise und umfassende

Informationen zur \_\_\_\_\_(3). Die Steuerung \_\_\_\_\_(4) wird dadurch effizienter und schneller.

3. Kooperative Systeme ermöglichen die direkte Kommunikation zwischen \_\_\_\_\_(5), straßenseitiger \_\_\_\_\_(6) und \_\_\_\_\_(7).

**VI. Verbinden Sie Satzteile.**

1. Verkehrshindernisse wahrnehmen,	1-C	A. weil die Technologie der kooperativen Systeme in Forschungs- und Entwicklungsprojekten entwickelt wurde.
2. Gefahren erkennen,		B. wodurch der Verkehrsfluss verbessert wird.
3. Verkehrsteilnehmer können sicherer fahren,		C. bevor man sie sieht.
4. Die Verkehrszentralen erhalten aus den Fahrzeugen präzise und umfassende Informationen zur Verkehrslage,		D. da sie frühzeitig über die aktuelle Verkehrssituation und Gefahrensituationen informiert werden.
5. Die Basis für eine europaweite Einführung kooperativer Systeme ist geschaffen,		E. bevor sie zur Bedrohung werden.

**VII. Ergänzen Sie. Achten Sie auf die korrekte Form.**

*erhalten \* ermöglichen \* passieren \* verbessern \* wahrnehmen \* informieren \* auslasten*

1. Kooperative Systeme \_\_\_\_\_ (1) die direkte Kommunikation zwischen Fahrzeugen, straßenseitiger Verkehrsleittechnik und Verkehrsleitzentralen.
2. Verkehrsteilnehmer werden frühzeitig über die aktuelle Verkehrssituation und Gefahrensituationen \_\_\_\_\_ (2).
3. Die Verkehrszentrale \_\_\_\_\_ (3) aus den Fahrzeugen präzise und umfassende Informationen zur Verkehrslage.
4. Der Verkehrsfluss wird durch die Steuerung des Verkehrsablaufs \_\_\_\_\_ (4).
5. Verkehrshindernisse werden vom intelligenten Transport System \_\_\_\_\_(5).
6. Weniger Unfälle werden \_\_\_\_\_ (6).
7. Das Straßennetz wird besser \_\_\_\_\_ (7).

**Car-2-Car-Kommunikation**

**I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.**

der blinde Fleck, -e  
 die Unachtsamkeit, -en  
 der Datenaustausch  
 die Kollision, -en  
 das Übertragungsprotokoll, -e  
 der Fahrverlauf, -läufe  
 errechnen

слепое пятно  
 невнимательность, неосмотрительность  
 обмен данными  
 столкновение (автомобилей)  
 протокол передачи  
 траектория движения  
 рассчитывать

**II. Beschriften Sie die Verkehrsmittel mit dem bestimmten Artikel.**

Als Alternative machen Sie eine online-Übung: <https://learningapps.org/21561581>  
 [17]

		
<p>1. _____</p>	<p>2. _____</p>	<p>3. _____</p>
		
<p>4. _____</p>	<p>5. _____</p>	<p>6. _____</p>
		
<p>7. _____</p>	<p>8. _____</p>	<p>9. _____</p>

### *III. Finden Sie Synonyme.*

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| 1. der Unfall      | A. oder            |
| 2. das Fahrzeug    | B. berücksichtigen |
| 3. die Daten       | C. äußerlich       |
| 4. beziehungsweise | D. die Kollision   |
| 5. in Frage kommen | E. die Information |
| 6. extern          | F. das Auto        |
| 7. divers          | G. bestimmen       |
| 8. konventionell   | H. nah             |
| 9. umliegend       | I. gewöhnlich      |
| 10. definieren     | J. verschieden     |

### *IV. Finden Sie russische Äquivalente.*

- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| 1. die Unachtsamkeit        | a. мониторинг             |
| 2. die Überwachung          | b. поддельный             |
| 3. gefälscht                | c. руль                   |
| 4. der Datenaustausch       | d. слепое пятно           |
| 5. die zeitliche Begrenzung | e. причина                |
| 6. der blinde Fleck         | f. обмен данными          |
| 7. der Lenkrad              | g. невнимательность       |
| 8. die Bremse               | h. привязка к чему-либо   |
| 9. die Ursache              | i. тормоз                 |
| 10. die Anbindung           | j. ограничение по времени |

### *V. Lesen und übersetzen Sie den Text.*

Unachtsamkeit, der blinde Fleck im Rückspiegel oder das Übersehen eines vorbeifahrenden Fahrzeugs sind nur einige der Ursachen, warum es im Straßenverkehr zu einer Kollision kommen kann. Dank konstantem Datenaustausch zwischen Fahrzeugen könnten diese Unfallursachen bald der Vergangenheit angehören.

Wenn ein Fahrzeug seine genaue Position, die Betätigung der Bremsen, die Position des Lenkrads, seine genaue Geschwindigkeit und weitere Statusdaten aussendet, kann es andere Fahrzeuge im Umkreis von einigen hundert Metern über seinen genauen Fahrverlauf informieren. Das wiederum ermöglicht den anderen Fahrzeugen, ein genaues Bild der Verkehrssituation zu errechnen.

**Car-2-Car: Datenaustausch macht das Fahren sicherer.** Ein solcher Datenaustausch geht deutlich weiter als das Erkennen von Hindernissen durch die diversen Sensoren, die schon heute in den meisten modernen Autos eingebaut sind. Wirkliches Vernetzen von Fahrzeugen und das Bilden eines Ad-hoc-Netzwerks mit umliegenden Autos ist noch ein offenes Feld für die Forschung. Ansätze wie der für solche Anwendungen eigens entwickelte WLAN-Standard 802.11p sind bereits wichtige Grundsteine dafür.

Die Möglichkeiten zur Kommunikation vernetzter Fahrzeuge lassen sich grob in drei Kategorien unterteilen:

das Ad-hoc-Netzwerk	<i>беспроводная динамическая ad-hoc сеть</i>
Vehicle to environment	<i>связь транспортного средства с окружающей средой</i>
Vehicle to user	<i>связь транспортного средства с водителем</i>
Vehicle to network	<i>связь транспортного средства с сетью</i>

- Vehicle to environment (V2E) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit der Umgebung,
- Vehicle to user (V2U) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit dem Fahrer,
- Vehicle to network (V2N) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit einem Netzwerk.

Unter „Vehicle to environment“ versteht man den Datenaustausch eines Fahrzeugs mit seiner Umgebung. Das kann, wie schon erwähnt, der Austausch mit anderen Fahrzeugen sein. Aber auch die Kommunikation mit Verkehrsinfrastruktur (etwa Ampeln) oder Fußgängern. Die Kommunikation eines Fahrzeugs mit seiner Umgebung ist besonders wichtig, da der Empfang von Informationen aus der Infrastruktur oder über die Geschwindigkeit eines entgegenkommenden Fahrzeugs für die Verkehrssicherheit kritisch sein kann.

Die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Fahrer, also „Vehicle to user“, ist im Vergleich weniger kritisch. Zwar sind auch Informationen wie aktuelle Geschwindigkeit, Tank- beziehungsweise Akkufüllstand, Bremsenverschleiß oder Reifendruck in gewissem Maß für die Verkehrssicherheit relevant. Aber selbstfahrende Autos müssen mit solchen Informationen ohnehin anders umgehen als es in konventionellen Fahrsituation der Fall war, in denen der Fahrzeugführer noch ganz allein für den Zustand seines Autos verantwortlich war.

„Vehicle to network“ meint die Kommunikation des Fahrzeugs mit einem externen Netzwerk. Dazu zählt zum Beispiel die Übertragung von Verkehrs- oder Routeninformationen oder die Anbindung von Fahrzeugsystemen ans Internet.

**Verschiedene Übertragungsprotokolle für Car-2-Car-Kommunikation.** Für die Kommunikation eines Fahrzeugs mit der Umgebung, dem Fahrer oder externen Netzwerken kommen mehrere Protokolle in Frage. Der bereits erwähnte WLAN-Standard 802.11p eignet sich zum Datenaustausch innerhalb einiger hundert Meter. Mit „LTE-V2X“ wurde ein eigenes Mobilfunk-Protokoll für Automotive-Anwendungen definiert, das auf der Mobilfunktechnik LTE beziehungsweise 4G basiert. Mit der Einführung der neuen Mobilfunkgeneration dürfte 5G künftig auch LTE-V2X ablösen.

Vorstellbar ist auch eine Hybridlösung, die Ad-hoc-Netzwerke zwischen Fahrzeugen mit der Kommunikation über externe Netzwerke wie LTE oder 5G kombiniert [16].

## ***VI. Richtig oder falsch?***

1. Es bleiben nach wie vor sehr viele Unfallursachen solche wie: Unachtsamkeit, der blinde Fleck im Rückspiegel oder das Übersehen eines vorbeifahrenden Fahrzeugs.
2. Dank konstantem Datenaustausch zwischen Fahrzeugen könnte man die Unfallursachen vermeiden.

3. Datenaustausch macht das Fahren gefährlicher.
4. Die Möglichkeiten zur Kommunikation vernetzter Fahrzeuge lassen sich grob in vier Kategorien unterteilen:
  - (V2E) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit der Umgebung
  - (V2U) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit dem Fahrer
  - (V2N) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit einem Netzwerk
  - (V2S) – Kommunikation eines Fahrzeugs mit Stadtgebäuden
5. Die Kommunikation eines Fahrzeugs mit seiner Umgebung ist besonders wichtig, da der Empfang von Informationen aus der Infrastruktur oder über die Geschwindigkeit eines entgegenkommenden Fahrzeugs für die Verkehrssicherheit kritisch sein kann.
6. Für Car-2-Car-Kommunikation gibt es nur ein einziges Übertragungsprotoll.
7. Ein Fahrzeug kann solche Daten wie seine genaue Position, die Betätigung der Bremsen, die Position des Lenkrads, seine genaue Geschwindigkeit und weitere Statusdaten aussenden.
8. Der Datenaustausch zwischen den Verkehrsteilnehmern gilt als das Erkennen von Hindernissen durch die diversen Sensoren.
9. Der WLAN-Standard 802.11p eignet sich zum Datenaustausch innerhalb tausend hundert Meter.
10. Eine Hybridlösung über externe Netzwerke ist auch möglich.

**VII. Sehen Sie die unterstrichenen Wörter an: 7 sind falsch und 4 sind richtig. Finden Sie die Fehler und ergänzen Sie die richtigen Wörter aus dem Kasten.**

### *Die Kommunikation vernetzter Fahrzeuge*

*Fahrer \* Kommunikation \* Fahrzeugen \* wichtig \* Netzwerk \*  
Geschwindigkeit \* Internet*

Unter der Information eines Fahrzeuges mit der Umgebung versteht man den Datenaustausch mit anderen Menschen, mit Verkehrsinfrastruktur oder Fußgängern. Es ist für die Verkehrssicherheit sehr aktuell.

Die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Fußgängern (V2U) ist im Vergleich weniger kritisch. Solche Informationen wie aktuelle Infrastruktur, Tank-beziehungsweise Akkufüllstand, Bremsenverschleiß oder Reifendruck sind in gewissem Maß für die Verkehrssicherheit relevant.

Zur Kommunikation des Fahrzeugs mit einem externen Fahrzeug gehört die Übertragung von Verkehrs- oder Routeninformationen oder die Anbindung von Fahrzeugsystemen ans System.

### **VIII. Ergänzen Sie die Vokale und übersetzen Sie die Wörter.**

5. d\_r bl\_nd\_ Fl\_ck- \_\_\_\_\_
6. d\_s F\_hrz\_ \_g - \_\_\_\_\_
7. z\_r K\_ll\_s\_ \_n k\_mm\_n - \_\_\_\_\_
8. d\_r D\_t\_n\_ \_st\_ \_sch - \_\_\_\_\_
9. d\_ \_ G\_schw\_nd\_gk\_ \_t - \_\_\_\_\_

10. d\_r F\_hrv\_rl\_f - \_\_\_\_\_
11. d\_\_ V\_hrk\_hrss\_t\_t\_n - \_\_\_\_\_
12. d\_\_ K\_mm\_n\_k\_t\_n - \_\_\_\_\_
13. d\_r F\_beta\_ng\_r - \_\_\_\_\_
14. d\_\_ \_mg\_b\_ng - \_\_\_\_\_

## Sichere Kommunikation für vernetzte Autos

### *I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.*

<i>der Angreifer, -</i>	<i>нападающий, атакующий</i>
<i>anfällig</i>	<i>подверженный</i>
<i>platzieren</i>	<i>располагать</i>
<i>die Fahrzeugflotte, -n</i>	<i>представительная выборка автомобилей</i>
<i>infizieren</i>	<i>заражать (компьютерным вирусом)</i>
<i>gefälscht</i>	<i>поддельный, фальсифицированный</i>
<i>implementieren</i>	<i>устанавливать, встраивать (в систему)</i>
<i>die digitale Identität</i>	<i>цифровая идентификация</i>
<i>die zeitliche Begrenzung, -en</i>	<i>ограничение по времени</i>
<i>der Verschlüsselungsalgorithmus, -en</i>	<i>алгоритм шифрования</i>
<i>die Überwachung, -en</i>	<i>мониторинг</i>

### *II. Finden Sie russische Äquivalente.*

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>1.</b> fälschungssicher            | <b>a.</b> предотвращать                |
| <b>2.</b> das Datenpaket              | <b>b.</b> контроль, наблюдение         |
| <b>3.</b> das Auswechseln             | <b>c.</b> нападение, атака             |
| <b>4.</b> der Angriff                 | <b>d.</b> защищённый от подделки       |
| <b>5.</b> die Gültigkeit              | <b>e.</b> пакет данных                 |
| <b>6.</b> Verschlüsselungsalgorithmus | <b>f.</b> адрес компьютерной сети      |
| <b>7.</b> verhindern                  | <b>g.</b> замена; смена                |
| <b>8.</b> die Netzwerkadresse         | <b>h.</b> подлинность, достоверность   |
| <b>9.</b> Autohersteller              | <b>i.</b> действительность, законность |
| <b>10.</b> die Überwachung            | <b>j.</b> алгоритм шифрования          |

### *III. Lesen und übersetzen Sie den Text.*

Grundsätzlich sind die Kommunikationskanäle von Fahrzeugen anfällig für alle Angriffsmethoden, die sich auch gegen traditionelle Netzwerke richten. Hinzu kommt, dass die Mobilität von Fahrzeugen zusätzliche Angriffsszenarien ermöglicht. So könnte ein Angreifer, der sich zum Beispiel an einer viel befahrenen Straße platziert, eine bestimmte Angriffsstrategie an den vorbeifahrenden Autos auszuprobieren – und somit an vielen Zielen in kurzer Zeit. Ist auch nur ein kleiner Teil der Fahrzeugflotte in so einer Situation für einen bestimmten Angriff anfällig, kann dies auch erhebliche Konsequenzen für die anderen Verkehrsteilnehmer haben.

Ist ein Fahrzeug einmal infiziert, könnte ein Virus im Bordcomputer zum Beispiel gefälschte Informationen an andere Fahrzeuge aussenden. Wenn das Empfänger-Auto sie nicht als gefälscht erkennen, kann der Angriff auch seine Fahrweise beeinflussen.

Aufgrund der großen Anzahl möglicher Angriffsmethoden ist es sehr wichtig, die Kommunikation zwischen Fahrzeugen so sicher wie nur irgend möglich zu implementieren.

Dazu gehören folgende grundsätzliche Sicherheitspraktiken:

- Fälschungssichere Datenpakete, die nur von wirklichen Fahrzeugen gesendet werden können.
- Zeitliche Begrenzung der Gültigkeit eines Datenpakets. Damit lassen sich sogenannte „Replay Attacks“ verhindern, bei denen Datenpakete vom Angreifer aufgenommen und anschließend modifiziert wieder versendet werden.
- Dynamisches Auswechseln von Verschlüsselungsalgorithmen sowie Netzwerkadressen von Autos.
- Die Einführung von fälschungssicheren digitalen Zertifikaten für Fahrzeuge, um die Echtheit empfangener Daten bestätigen zu können.
- Die genaue Überwachung von Bordcomputer und Netzwerk. Um Angriffe sowie Anomalien frühzeitig zu erkennen.

Es ist offensichtlich, dass die sichere Kommunikation von Fahrzeugen ein essenzielles Thema für Autohersteller sowie auch von Netzwerk- und Sicherheitsausrüstern ist. Auch in der akademischen Forschung stößt das Thema Sicherheit vernetzter Fahrzeuge auf immer größeres Interesse. Diese Entwicklungen und die Tatsache, dass allen Beteiligten die Risiken bewusst sind, gibt Grund zur Hoffnung, dass die besten Lösungen auch tatsächlich ihren Weg in die Praxis finden werden.

#### ***IV. Ergänzen Sie das passende Wort.***

***sicheres \*ausgesendet\* Bordcomputer \* Angriffe \* anfällig \* infiziert \*  
Verschlüsselungsalgorithmen \* Zertifikate***

1. Die vernetzten Autos sind oft für Angriffsmethoden \_\_\_\_\_.
2. Ein Virus kann in den \_\_\_\_\_ durchdringen.
3. Das Fahrzeug ist von den Viren \_\_\_\_\_.
4. Die gefälschte Information wurde an viele Fahrzeuge \_\_\_\_\_.
5. Ein \_\_\_\_\_ Datenpaket ist nur für einen Zeitabschnitt gültig.
6. Um \_\_\_\_\_ zu erkennen, braucht man regelmäßig den Bordcomputer und das Netzwerk zu überwachen.
7. Es ist wünschenswert, ständig \_\_\_\_\_ auszuwechseln.
8. Es werden fälschungssichere digitale \_\_\_\_\_ für Fahrzeuge eingeführt.



#### ***V. Beantworten Sie die Fragen zum Text.***

1. Sind die Kommunikationskanäle von Fahrzeugen anfällig für die Angriffsmethoden, die sich auch gegen traditionelle Netzwerke richten?
2. Kann ein infizierter Bordcomputer die gefälschte Information an andere Fahrzeuge aussenden?
3. Welche Sicherheitspraktiken können die Kommunikation zwischen Fahrzeugen sichern?
4. Wer ist an der sicheren Kommunikation von Fahrzeugen interessiert?

**VI. Bilden Sie Partizipien von den Verben und gebrauchen Sie sie in Redewendungen. Übersetzen Sie die Wortverbindungen.**

1. befahren – Part. I \_\_\_\_\_ - die \_\_\_\_\_ Straße
2. bestimmen – Part. II \_\_\_\_\_ - die \_\_\_\_\_ Angriffsstrategie
3. vorbeifahren – Part. I \_\_\_\_\_ - das \_\_\_\_\_ Auto
4. infizieren – Part. II \_\_\_\_\_ - der \_\_\_\_\_ Bordcomputer
5. versenden – Part. II \_\_\_\_\_ - die \_\_\_\_\_ Daten
6. modifizieren – Part. II \_\_\_\_\_ - das \_\_\_\_\_ Datenpaket
7. empfangen – Part. II \_\_\_\_\_ - die \_\_\_\_\_ Information
8. vernetzen – Part. II \_\_\_\_\_ - die \_\_\_\_\_ Fahrzeuge

**VII. Eine „To-do-Liste“**

**Machen Sie aus den Notizen ganze Sätze im Präsens Passiv. Ergänzen Sie „sollte“ in richtiger Form.**

Um die Kommunikation zwischen Fahrzeugen so sicher wie möglich zu machen, sollten folgende Sicherheitspraktiken beachtet werden:

1. fälschungssichere Datenpakete nur von wirklichen Fahrzeugen senden
2. die Gültigkeit eines Datenpakets beachten
3. ständig Verschlüsselungsalgorithmen und Netzwerkadressen von Autos auswechseln
4. fälschungssichere digitale Zertifikate für Fahrzeuge einführen
5. die Echtheit empfangener Daten bestätigen
6. Bordcomputer und Netzwerk genau überwachen

1. Fälschungssichere Datenpakete sollten nur von wirklichen Fahrzeugen gesendet werden.
2. Die Gültigkeit eines Datenpakets \_\_\_\_\_.
3. Verschlüsselungsalgorithmen und Netzwerkadressen von Autos \_\_\_\_\_ ständig \_\_\_\_\_.
4. Es \_\_\_\_\_ fälschungssichere digitale Zertifikate für Fahrzeuge \_\_\_\_\_.
5. Es \_\_\_\_\_ die Echtheit empfangener Daten \_\_\_\_\_.
6. Bordcomputer und Netzwerk \_\_\_\_\_ genau \_\_\_\_\_.

## eCall: Elektronischer Schutzengel im Auto

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>der Schutzengel, -</i>	<i>ангел-хранитель</i>
<i>die Rettungskräfte pl</i>	<i>службы спасения</i>
<i>der Notrufdienst, -e</i>	<i>служба экстренной помощи</i>
<i>die Satellitenortung, -en</i>	<i>спутниковое определение местоположения</i>
<i>manuell</i>	<i>ручной</i>
<i>die Rufnummer, -n</i>	<i>номер телефона</i>
<i>die Rettungsleitstelle, -n</i>	<i>центр спасения</i>
<i>die Sprachverbindung, -en</i>	<i>голосовое соединения</i>
<i>der Unfallort, -e</i>	<i>место аварии</i>
<i>der Insasse, -n</i>	<i>пассажир (автомобиля и т.п.)</i>
<i>die Auslösung, -en</i>	<i>зд. срабатывание, приведение в действие</i>
<i>auslösen</i>	<i>приводить в действие, запускать</i>
<i>absenden</i>	<i>отсылать, отправлять</i>
<i>dringend</i>	<i>срочный</i>
<i>die Herzattacke, -n</i>	<i>сердечный приступ</i>
<i>ansprechbar</i>	<i>доступный (для общения)</i>
<i>der Mitfahrer, -</i>	<i>попутчик</i>
<i>der SOS-Notruf-Knopf, -ë</i>	<i>кнопка экстренного вызова</i>
<i>der Empfänger, -</i>	<i>приемник</i>
<i>das Steuergerät, -e</i>	<i>блок управления</i>
<i>die Fahrzeugidentifizierungsnummer, -n</i>	<i>идентификационный номер автомобиля</i>
<i>der Parkrempler, -</i>	<i>царапина на автомобиле, в основном при парковках / столкновение при парковке</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| 1) der Airbag             | a) пассажир                               |
| 2) die Auslösung          | b) центр спасения                         |
| 3) der Autounfall         | c) мобильная связь                        |
| 4) der Notruf             | d) экстренный вызов                       |
| 5) der Unfall             | e) подушка безопасности                   |
| 6) die Satellitenortung   | f) автокатастрофа                         |
| 7) der Notrufdienst       | g) спасатель                              |
| 8) die Rettungsleitstelle | h) дорожно-транспортное происшествие      |
| 9) der Insasse            | i) приведение в действие, срабатывание    |
| 10) der Mobilfunk         | j) привод                                 |
| 11) der Antrieb           | k) спутниковое определение местоположения |
| 12) die Rettungskraft     | l) служба экстренной помощи               |

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

Die EU-Kommission schätzt, dass Rettungskräfte durch eCall um bis zur Hälfte schneller am Unfallort sein werden als bislang. Dadurch könnten in Europa 2500 Menschenleben pro Jahr gerettet werden.

Der Notrufdienst funktioniert europaweit gleich: eCall nutzt Mobilfunk und Satellitenortung, um nach einem Unfall automatisch oder manuell eine Telefonverbindung zur einheitlichen Rufnummer 112 der nächstgelegenen Rettungsleitstelle herzustellen. Zusätzlich zur Sprachverbindung überträgt das im Fahrzeug montierte eCall-System Informationen zum Unfallort, zur Art der Auslösung und zum Fahrzeug (u.a. Anzahl der Insassen).

Kommt es zu einem schweren Autounfall, bei dem die Airbags auslösen, sendet das System automatisch einen Notruf ab. Bei Parkremplern passiert dagegen nichts. Das Notrufsystem kann aber auch bei einem dringenden medizinischen Problem manuell ausgelöst werden, z.B. bei einer Herzattacke: Fahrer, Mitfahrer oder auch Helfer können den SOS-Notruf-Knopf drücken.

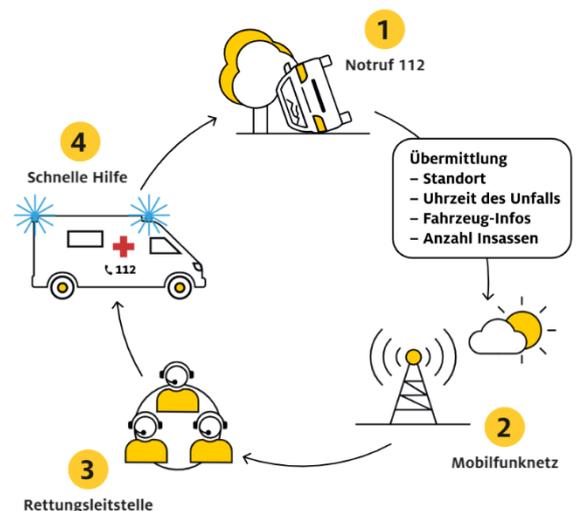
In beiden Fällen wird eine Sprachverbindung zwischen Fahrzeug und der Rettungsleitstelle aufgebaut. So können weitere Unfalldetails durchgegeben werden, falls die Insassen ansprechbar sind.

Man sollte die eCall - oder SOS-Taste nur dann drücken, wenn ein medizinisches Problem vorliegt. Bei technischen Schwierigkeiten (Autodefekt, Unfall ohne Verletzte) - nicht.

eCall benötigt Empfänger für GPS- und Galileo-Ortungsdaten, eine Mobilfunkantenne, ein Steuergerät mit fest verbauter SIM-Karte, eine Verbindung zum Airbag-Steuergerät und eine Freisprechanlage. Idealerweise verfügt das System auch über eine Pannruf-Taste, damit bei rein technischen Defekten nicht die 112-Zentralen belastet werden.

Wird ein Notruf automatisch oder manuell abgesetzt, erreichen folgende Daten die Rettungsleitstelle:

- Zeitpunkt des Unfalls
- Auslöseart: manuell oder automatisch
- die 17-stellige Fahrzeugidentifizierungsnummer (FIN)
- Antriebsart (z.B. Benzin, Diesel, Gas, Elektro) und Fahrzeugklasse
- Fahrzeugposition
- die letzten zwei Fahrzeugpositionen (Längen- und Breitengradunterschiede in Bezug zur aktuellen Fahrzeugposition)
- Fahrtrichtung des Autos
- Anzahl der Insassen (sofern die Sicherheitsgurte angelegt wurden)
- optionale Zusatzdaten (nicht festgelegt; können beispielsweise eine (IP-) Adresse enthalten, unter der weitere relevante Daten oder Funktionen abrufbar sind) [18].



#### IV. Richtig oder falsch?

1. Durch eCall könnten in Europa 500 Menschenleben pro Jahr gerettet werden.
2. Man sollte die eCall- oder SOS-Taste nur dann drücken, wenn ein medizinisches Problem vorliegt.
3. Der Notrufdienst funktioniert europaweit gleich: eCall nutzt Internet, um nach einem Unfall automatisch oder manuell eine Telefonverbindung zur einheitlichen Rufnummer 112 der nächstgelegenen Rettungsleitstelle herzustellen.
4. Falls die Insassen ansprechbar sind, werden weitere Unfalldetails durchgegeben.
5. Bei Parkremplern sendet das System automatisch einen Notruf ab.
6. Bei rein technischen Defekten werden auch die 112-Zentralen angerufen.
7. Solche Daten wie Zeitpunkt des Unfalls, die Zahl der Insassen, Fahrtrichtung des Autos u.a. erreichen die Rettungsleitstelle bei einem Unfall.



#### V. Ergänzen Sie den Lückentext.

*Notruf, Das Notrufsystem, Mobilfunk, Rufnummer, Autounfall, Herzattacke, Notrufdienst, Satellitenortung, SOS-Notruf-Knopf, Airbags, Mitfahrer*

1. \_\_\_\_\_ (1) kann aber auch bei einem dringenden medizinischen Problem manuell ausgelöst werden, z.B. bei einer \_\_\_\_\_ (2) Fahrer, \_\_\_\_\_ (3) oder auch Helfer können den \_\_\_\_\_ (4) drücken.
2. Kommt es zu einem schweren \_\_\_\_\_ (5), bei dem die \_\_\_\_\_ (6) auslösen, sendet das System automatisch einen \_\_\_\_\_ (7) ab.
3. Der \_\_\_\_\_ (8) funktioniert europaweit gleich: eCall nutzt \_\_\_\_\_ (9) und \_\_\_\_\_ (10), um nach einem Unfall automatisch oder manuell eine Telefonverbindung zur einheitlichen \_\_\_\_\_ (11) 112 der nächstgelegenen Rettungsleitstelle herzustellen.

#### VI.

#### eCall

*a) Finden Sie Vokabeln und ordnen Sie diese Vokabeln den Bildern zu.*

*gesfahrzeugbyqairbagsmrnotruftastegawsimkarteolkjhrettungsdiensthaunfallja*

 <p>1) _____</p>	 <p>2) _____</p>	 <p>3) _____</p>
---	---	---



***b) Verwenden Sie diese Vokabeln im Text. Beachten Sie die Wortform.***

Bei jedem (1) \_\_\_\_\_ zählt jede Sekunde. Um schneller Hilfe holen zu können, wurde der automatische eCall europaweit eingeführt. Drückt man im Auto eine (2) \_\_\_\_\_ oder lösen die (3) \_\_\_\_\_ aus, wird automatisch über Mobilfunk des (4) \_\_\_\_\_ alarmiert. Auch der Standort des verunfallten (5) \_\_\_\_\_ kann so direkt an den Rettungswagen übermittelt werden. Das eCall-System funktioniert über eine spezielle (6) \_\_\_\_\_, die fest im Auto in einem Notrufmodul verbaut ist.

## Öffentlicher Personennahverkehr Deutschlands

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>das Bedürfnis nach D.</i>	<i>потребность, необходимость</i>
<i>der Fahrplan, -ë</i>	<i>график движения; расписание</i>
<i>der Ticketerwerb, -e</i>	<i>приобретение билета</i>
<i>an den Nerven zerren</i>	<i>действовать на нервы</i>
<i>belasten</i>	<i>наносить вред, загрязнять</i>
<i>einen Weg [eine Strecke] zurücklegen</i>	<i>пройти, проехать путь</i>
<i>der Pendler, -</i>	<i>человек, регулярно пользующийся транспортом для поездки на работу и с работы</i>

### II. Finden Sie Synonyme.

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| 1. die Fahrkarte   | A. sinken         |
| 2. der Erwerb      | B. die Abgase     |
| 3. belasten        | C. der Kauf       |
| 4. reduzieren      | D. sich auswirken |
| 5. die Emission    | E. verschmutzen   |
| 6. beeinflussen    | F. umweltschonend |
| 7. der Mitfahrer   | G. das Ticket     |
| 8. klimafreundlich | H. der Passagere  |

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.

Die Lebensqualität in den Städten ist unmittelbar mit der Qualität des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) verbunden. In der Bevölkerung gibt es ein klares Bedürfnis nach einem hochwertigen, preisgünstigen, sicheren und effizienten ÖPNV.

Um im Alltag flexibel von A nach B zu kommen, ist der ÖPNV von großer Bedeutung. Entscheidend für die Attraktivität von Bussen und Bahnen ist nicht nur der Fahrzeugkomfort. Die Verbindungsqualität sowie der Komfort der Fahrplanauskunft und des Ticketerwerbs sind besonders wichtig. Die öffentlichen Verkehrsmittel in Deutschland garantieren Mobilität und schaffen Unabhängigkeit vom eigenen Auto und von Mitfahrmöglichkeiten. Die Qualität des ÖPNV beeinflusst die Entscheidungen darüber, wo die Menschen arbeiten, wohnen und die Einkäufe machen. Er trägt zu mehr Sicherheit im Verkehr, der Umwelt und einer bezahlbaren Mobilität bei und wirkt sich damit positiv auf die Lebensqualität aus.

Immer mehr Staus auf den Straßen sowie Lärm und Luftverschmutzung durch Autos zerren an unseren Nerven und belasten uns jeden Tag. Im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (MIV) sind die Vorteile des ÖPNV klar: Es können deutlich mehr Menschen pro Fahrzeug mitfahren, und es muss weniger Fläche asphaltiert werden. Der spezifische Energieverbrauch und die spezifische Schadstoffemission pro Fahrgast sind außerdem deutlich geringer als beim MIV.

Ein gut ausgebauter öffentlicher Personennahverkehr ist eine attraktive und umweltschonende Alternative für viele Wege, die sonst häufig mit dem Auto zurückgelegt werden.

Der ÖPNV ist eine energieeffiziente und klimafreundliche Verkehrsart. Damit jedoch der Verkehrssektor seine eigenen Ziele erreicht sowie angemessen zum Erreichen der Klimaschutzziele der Bundesregierung insgesamt beiträgt, ist auch der ÖPNV aufgefordert, seine Energieeffizienz weiter zu erhöhen und seine Treibhausgasemissionen zu reduzieren.

Der ÖPNV hat auch eine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung. Er trägt dazu bei, dass täglich Millionen von Pendlern staufrei und damit ohne zusätzlichen Zeit- und Energieaufwand an ihre Zielorte gelangen. Darüber hinaus sind die Verkehrsunternehmen auch ein bedeutender Beschäftigungsfaktor.

Innovative Entwicklungen im ÖPNV werden gefördert, um ein für die Benutzer attraktives öffentliches Verkehrssystem mit flächendeckendem Angebot, anbieterübergreifender Fahrplanauskunft und einem Ticket von Tür zu Tür zu schaffen [19].

#### ***IV. Lesen Sie noch einmal und korrigieren Sie die Sätze.***

1. Die Lebensqualität in den Städten ist mit der Qualität ~~des motorisierten Individualverkehrs (MIV)~~ verbunden. öffentlichen Personennahverkehrs
2. Entscheidend für die Attraktivität von Autos und Lastkraftwagen ist nicht nur der Fahrzeugkomfort. \_\_\_\_\_
3. Die öffentlichen Verkehrsmittel in Deutschland garantieren Sicherheit. \_\_\_\_\_
4. Die Quantität trägt zu mehr Sicherheit im Verkehr, der Umwelt und einer bezahlbaren Mobilität bei. \_\_\_\_\_
5. Immer mehr Staus auf den Straßen, Lärm und Luftverschmutzung durch Züge belasten uns jeden Tag.
6. Im Vergleich zum motorisierten Individualverkehr (MIV) sind die Nachteile des ÖPNV klar. \_\_\_\_\_
7. Im Bus können deutlich weniger Menschen mitfahren, und es muss weniger Fläche asphaltiert werden. \_\_\_\_\_
8. Die spezifische Schadstoffemission pro Fahrgast ist außerdem deutlich größer als beim MIV. \_\_\_\_\_
9. Täglich gelangen Millionen von Pendlern mit einem Bus staufrei und damit ohne zusätzlichen Zeit- und Energieaufwand an ihre Zielorte nicht. \_\_\_\_\_
10. Der ÖPNV hat keine erhebliche wirtschaftliche Bedeutung. \_\_\_\_\_

#### ***V. Wählen Sie die richtige Präposition.***

1. Die Lebensqualität in den Städten ist \_\_\_\_ (von, mit, an) der Qualität des Öffentlichen Personennahverkehrs verbunden.
2. Es gibt ein klares Bedürfnis \_\_\_\_ (auf, zu, nach) einem hochwertigen, preisgünstigen, sicheren und effizienten ÖPNV.
3. Entscheidend \_\_\_\_ (zu, über, für) die Attraktivität von Bussen und Bahnen ist der Fahrzeugkomfort, die Verbindungsqualität sowie der Komfort der Fahrplanauskunft und des Ticketerwerbs.

4. Der öffentliche Personennahverkehr trägt \_\_\_\_ (zu, bei, mit) mehr Sicherheit im Verkehr, der Umwelt und einer bezahlbaren Mobilität bei.
5. ÖPNV wirkt sich damit positiv \_\_\_\_ (an, auf, um) die Lebensqualität aus.
6. Immer mehr Staus auf den Straßen zerren \_\_\_\_ (auf, in, an) unseren Nerven.
7. Die öffentlichen Verkehrsmittel schaffen Unabhängigkeit \_\_\_\_ (seit, von, an) dem eigenen Auto und \_\_\_\_ (seit, von, an) Mitfahrmöglichkeiten.
8. Ein gut ausgebauter öffentlicher Personennahverkehr ist eine attraktive und umweltschonende Alternative \_\_\_\_ (für, von, durch) viele Wege.

**VI. Besprechen Sie die Vor- und Nachteile des öffentlichen Personennahverkehrs im Vergleich zum Individualverkehr.**

	Vorteile	Nachteile
ÖPNV		
MID		

**VII. Spielen Sie Memo zum Thema „Verkehrsmittel“.**  
 Benutzen Sie entweder einen QR-Code oder ein Link [2020]:  
[https://deutsch-lernen.zum.de/wiki/Orientierung\\_vor\\_Ort\\_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Verkehrsmittel - Memo](https://deutsch-lernen.zum.de/wiki/Orientierung_vor_Ort_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Verkehrsmittel_-_Memo)



**VIII. Markieren Sie die 15 versteckten Wörter zum Thema „Verkehrsmittel“ in der Suchsel:**

**Verkehrsmittel**

M	O	O	T	I	Y	Y	G	V	R	N	C	Y	F	S	I
X	M	U	V	S	C	O	O	T	E	R	G	D	H	Z	T
A	D	O	S	L	A	S	T	W	A	G	E	N	L	F	F
L	S	C	H	I	F	F	A	F	S	O	F	E	R	L	P
E	U	S	T	R	A	B	E	N	B	A	H	N	N	U	T
H	G	F	R	H	J	K	H	U	E	M	Z	A	N	G	H
E	T	J	L	O	T	R	G	M	F	R	G	Y	T	Z	W
L	I	J	I	J	K	O	W	O	R	C	Q	Q	G	E	B
I	T	F	N	D	K	L	S	T	G	A	D	K	H	U	L
K	K	X	I	P	S	L	U	O	B	N	A	Q	F	G	U
O	M	M	E	G	I	E	U	R	U	B	U	J	A	V	I
P	L	I	N	X	P	R	T	R	O	U	T	V	H	J	R
T	E	D	B	B	T	D	B	A	Y	S	O	H	R	H	H
E	F	C	U	B	A	H	N	D	T	I	R	N	R	X	C
R	D	G	S	Z	X	A	Z	B	P	H	F	Ä	A	R	E
S	B	W	F	E	I	O	Q	P	E	O	V	O	D	C	P

Diese Wörter sind versteckt:  
 Motorrad, Lastwagen, Roller, Linienbus, Helikopter, Fahrrad, Auto,  
 Straßenbahn, Schiff, Fähre, U-Bahn, Taxi, Scooter, Flugzeug, Bus

## Ticket Easy

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<b>das smartphonebasierte Ticketingsystem</b>	<i>система продажи билетов на основе смартфонов</i>
<b>die Fahrt, -en</b>	<i>поездка</i>
<b>das statische Tarifsystem, -e</b>	<i>статическая тарифная система</i>
<b>der Ticketkauf, -e</b>	<i>покупка билета</i>
<b>zeitaufwendig</b>	<i>трудоемкий</i>
<b>der Kennwert, -e</b>	<i>показатель</i>
<b>verorten</b>	<i>размещать, располагать в определенном месте</i>
<b>die Kleingeld-Suche</b>	<i>поиск мелочи</i>
<b>der Mobilitätsdienst, -e</b>	<i>мобильная услуга</i>
<b>die Programmierschnittstelle, -n</b>	<i>интерфейс программирования</i>
<b>die Datenquelle, -n</b>	<i>источник данных</i>
<b>die softwarebasierte Tickettechnologie, -n</b>	<i>программная технология билетов</i>
<b>die Check-in/Be-out-Lösung, -en</b>	<i>решение для регистрации заезда/выезда</i>

### II. Wie heißt der Artikel?

<b>der</b>		<b>der</b>		<b>der</b>	
<b>die</b>	Ticket	<b>die</b>	Fahrkarte	<b>die</b>	Nutzung
<b>das</b>		<b>das</b>		<b>das</b>	
<b>der</b>		<b>der</b>		<b>der</b>	
<b>die</b>	Applikation	<b>die</b>	Verkehrsmittel	<b>die</b>	Abfahrt
<b>das</b>		<b>das</b>		<b>das</b>	
<b>der</b>		<b>der</b>		<b>der</b>	
<b>die</b>	Nahverkehr	<b>die</b>	Verbindung	<b>die</b>	Angebot
<b>das</b>		<b>das</b>		<b>das</b>	
<b>der</b>		<b>der</b>		<b>der</b>	
<b>die</b>	Plattform	<b>die</b>	System	<b>die</b>	Tarifzone
<b>das</b>		<b>das</b>		<b>das</b>	
<b>der</b>		<b>der</b>		<b>der</b>	
<b>die</b>	Haltestelle	<b>die</b>	Handy	<b>die</b>	Distanz
<b>das</b>		<b>das</b>		<b>das</b>	

### III. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) der Sensor           | a) мобильная услуга      |
| 2) die Applikation      | b) расстояние            |
| 3) tatsächlich          | c) дорожная ассоциация   |
| 4) der Mobilitätsdienst | d) приложение            |
| 5) der Ticketkauf       | e) цифровой              |
| 6) das Transportmittel  | f) фактический           |
| 7) die Datenquelle      | g) покупка билета        |
| 8) die Distanz          | h) датчик                |
| 9) der Verkehrsverbund  | i) источник данных       |
| 10) digital             | j) транспортное средство |

#### **IV. Lesen und übersetzen Sie den Text.**

##### **Öffentliche Verkehrsmittel per App automatisch erkennen und bezahlen**

„TicketEasy“, easy.Go, FAIRTIQ und mehrere andere sind smartphonebasierte Ticketingsysteme, die genutzte öffentliche Verkehrsmittel automatisch erkennen und nur tatsächlich zurückgelegte Fahrten digital abrechnen.

Undurchsichtige und statische Tarifsysteme machen den Ticketkauf im öffentlichen Nahverkehr zu einer zeitaufwendigen und oft komplexen Aufgabe. Um bedarfsgerechte Angebote auf Basis der tatsächlichen Kundenbedürfnisse bereitstellen zu können, sind Mobilitätsdaten essenziell. Hierfür werden Ticketingsysteme angeboten, die als «virtuelles Fahrticket» ohne zusätzliche Infrastruktur auskommen.

Durch maschinelles Lernen mithilfe von Smartphone-Sensoren werden zehn verschiedene Transportmittel mit den zugehörigen Kennwerten (Distanz und Dauer) effizient und vollautomatisch erkannt und verortet. Die Nutzung verschiedener Apps, Verständnis komplizierter Tarifzonen und das Warten und Kleingeld-Suchen an Ticketautomaten entfallen. Die Plattform ist so konzipiert, dass öffentliche Verkehrsmittel und andere Mobilitätsdienste problemlos integriert werden können.

Es gibt viele Gründe das Auto einfach zu lassen, denn mit einer Ticket App wird das Weiterkommen leichter:

- Tickets per Handy bargeldlos kaufen
- alle Tarifzonen
- immer aktuelle Abfahrtszeiten
- alle Verbindungen
- Haltestellenortung
- Nutzung ohne Account
- kostenlos, keine Extrakosten
- für die Betriebssysteme iOS (iPhone), Android und BlackBerry
- verfügt über Sehbehinderten-Unterstützung [21, 22].



#### **V. Richtig oder falsch?**

1. Undurchsichtige und statische Tarifsysteme machen den Ticketkauf im öffentlichen Nahverkehr zu einer zeitaufwendigen und oft komplexen Aufgabe.
2. Durch maschinelles Lernen mithilfe von Internet werden sieben verschiedene Transportmittel mit den zugehörigen Kennwerten (Distanz und Dauer) effizient und vollautomatisch erkannt und verortet.
3. Die Plattform ist so konzipiert, dass öffentliche Verkehrsmittel und andere Mobilitätsdienste problemlos integriert werden können.
4. Kleingeld-Suchen an Ticketautomaten entfällt bei der Nutzung der App.
5. Ticketingsysteme rechnen tatsächlich zurückgelegte Fahrten analog ab.
6. Die Applikation zeigt immer aktuelle Abfahrtszeiten.
7. Smartphonebasierte Ticketingsysteme können keine Sehbehinderten haben.

## **VI. Ergänzen Sie den Lückentext.**

***Ticketkauf \* bargeldlos \* erkannt und verortet \* Mobilitätsdiensten \* erhältlich  
\* Kleingeld-Suchen \****

Undurchsichtige und statische Tarifsysteme machen den \_\_\_\_\_(1) im öffentlichen Nahverkehr zu einer zeitaufwendigen und oft komplexen Aufgabe. Die Nutzung verschiedener Apps, Verständnis komplizierter Tarifzonen, das Warten und \_\_\_\_\_ (2) an Ticketautomaten entfallen. Per Handy kann man das Ticket \_\_\_\_\_ (3) kaufen. Öffentliche Verkehrsmittel können mit anderen \_\_\_\_\_ (4) integriert werden. Solche Kennwerte wie Distanz und Dauer werden effizient und vollautomatisch \_\_\_\_\_ (5). Viele Applikationen sind im Google Play Store \_\_\_\_\_ (6).

## **VII. Ticket online kaufen**

***wählt ... aus \* eine App \* Barcode \* registrieren \* Die Bezahlung \****

Schritt 1. Laden Sie sich \_\_\_\_\_(1) einfach im App Store oder bei Google Play herunter. Um Tickets über die App kaufen zu können, müssen Sie sich einmalig mit Ihren persönlichen Daten \_\_\_\_\_ (2) und die notwendigen Zahlungsinformationen hinterlegen.

Schritt 2. Für den direkten Kauf des Handy-Tickets geht man auf den Menüpunkt „Tickets“, \_\_\_\_\_(3) man das gewünschte Ticket \_\_\_ und kauft dieses.

Schritt 3. \_\_\_\_\_(4) der Online-Tickets erfolgt per Kreditkarte oder PayPal. Fertig! Das Ticket wird nun als \_\_\_\_\_ (5) in der App angezeigt und man kann die Busfahrt starten.

## **VIII. Wie funktioniert ein Fahrkartenautomat?**



***Sehen Sie sich den kurzen Film an. Benutzen Sie den QR-Code oder das Link [23]:***  
***[https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung\\_vor\\_Ort, Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Wie\\_funktioniert\\_ein\\_Fahrkartenautomat.3F](https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung_vor_Ort,_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Wie_funktioniert_ein_Fahrkartenautomat.3F)***



## Maut in Europa

### I. Merken Sie sich folgende Vokabeln.

<i>die Gebühr, -en</i>	<i>сбор; налог, пошлина</i>
<i>die Entfernung, -en</i>	<i>расстояние; отдаление</i>
<i>die Schnellstraße, -n</i>	<i>скоростная дорога</i>
<i>die Mautstation, -en</i>	<i>пропускной пункт на платной дороге</i>
<i>die Maut erheben</i>	<i>взымать дорожную пошлину</i>
<i>die Vignette, -n [vin'jɛtə]</i>	<i>«дорожная виньетка»</i>
<i>gelten</i>	<i>быть действительным, иметь силу</i>
<i>der Transponder, -</i>	<i>транспондер, приёмопередатчик, (в спутниковой системе связи)</i>
<i>der Streckenabschnitt, -e</i>	<i>участок, отрезок пути</i>
<i>setzen auf Akk.</i>	<i>делать ставку на что-либо</i>
<i>der Preller, -</i>	<i>(злостный) неплательщик</i>
<i>das Bußgeld</i>	<i>денежный штраф</i>
<i>eintreiben</i>	<i>собирать, взимать</i>

### II. Finden Sie russische Äquivalente.

- |                           |                                       |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1. die Autobahn           | a. пропускной пункт на платной дороге |
| 2. die Vignette           | b. сеть скоростных дорог              |
| 3. die Mautstation        | c. мост                               |
| 4. das Schnellstraßennetz | d. виньетка                           |
| 5. der Tunnel             | e. расстояние                         |
| 6. die Brücke             | f. дорожная пошлина                   |
| 7. die Gebühr             | g. номерной знак                      |
| 8. die Maut               | h. тоннель                            |
| 9. das Nummernschild      | i. автомагистраль, автобан            |
| 10. die Entfernung        | j. сбор, налог                        |

### III. Lesen und übersetzen Sie den Text.



In der Europäischen Union gibt es in neun Ländern eine streckenbezogene Maut. In Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kroatien, Polen, Portugal und Spanien müssen Autofahrer eine Gebühr für die zurückgelegten Kilometer zahlen. Auch in den Nicht-EU-Ländern Bosnien-Herzegowina, Nordmazedonien, Norwegen, Serbien, in der Türkei und in der Republik Belarus wird nach Entfernung abgerechnet. Nicht immer ist das gesamte Autobahn- und Schnellstraßennetz mautpflichtig. Die Bezahlung erfolgt je nach Land beim Ein- oder Ausfahren an der Mautstation.

In acht weiteren europäischen Ländern benötigen Autofahrer sowohl für Fahrten auf Autobahnen als auch auf Schnellstraßen eine Vignette: Bulgarien, Österreich, Rumänien, die Schweiz, die Slowakei, Slowenien, Tschechien und Ungarn. Die Vignetten gelten unterschiedlich lange. Zudem gibt es Länder, die eine Sondermaut für Brücken, Tunnel und Pässe verlangen: etwa Österreich, die Schweiz, Italien, Frankreich, Dänemark und Schweden.

**Elektronische Maut & digitale Vignetten.** Länder wie Portugal und Polen setzen auf verschiedenen Streckenabschnitten auch auf elektronische Bezahlungssysteme. Hier werden die gefahrenen Kilometer über einen zu erwerbenden Transponder erfasst. Für Ungarn, Rumänien, die Slowakei und neu seit 2021 in Tschechien benötigen Autofahrer hingegen eine E-Vignette.

Auch in Österreich gibt es seit November 2017 neben der Klebevignette eine digitale Vignette. Sie ist allerdings erst 18 Tage nach der Bestellung im Internet oder über die App unterwegs gültig.

In England (London), Irland (Dublin) und auch in Italien (nördlich von Mailand) gibt es Streckenabschnitte, für die sich Reisende bereits vorab im Internet registrieren müssen [24].

### Wie funktioniert die elektronische Maut?

Seit 2021 wurde in Tschechien die Klebevignette durch die elektronische Maut ersetzt. Man kann online oder an jeder EuroOil-Tankstelle oder jedem Postamt in Tschechien unter Angabe der Autonummer die elektronische Maut kaufen. Kameras auf den Autobahnen registrieren jedes Nummernschild und prüfen, ob der Fahrer Maut für den betreffenden Tag gezahlt hat. Falls nicht, kennt die tschechische Polizei das Nummernschild des Mautprellers und wird entweder per Polizeistreife direkt oder über das Rechtshilfeabkommen in Deutschland das Bußgeld eintreiben.

*Zeichen für Mautpflicht.* Autobahnen werden nicht immer mit einem Zeichen für vignettenpflichtige Straße versehen. Autobahnen sind generell mautpflichtig. Das Ende eines mautpflichtigen Streckenabschnitts wird durch folgende Zeichen angezeigt:



Eine **Autobahnvignette** ist ein länderspezifischer Aufkleber als Nachweis der Bezahlung einer fälligen Maut zur Benutzung des Autobahnnetzes dieses Landes. Eine solche Vignette wird in vielen Ländern als Nachweis der Bezahlung der Autobahnmaut verwendet und berechtigt zur Benutzung der mautpflichtigen Autobahnen während einer Zeitspanne. Im Unterschied zu einer streckenabhängigen Maut ist die mit einer Vignette bezahlte Maut also zeitabhängig. Die Vignette wird an der Frontseite des Fahrzeuges aufgeklebt, wobei die nationalen Vorschriften voneinander abweichen.

#### **IV. Setzen Sie passende Vokabeln ein.**

*die Maut \* benötigen \* die Entfernung \* mautpflichtig \* das Bußgeld \*  
die Vignette \* kosten \* Autonummer*

1. \_\_\_\_\_ von Brest nach Minsk ist etwa 350 km.
2. \_\_\_\_\_ gilt eine Woche.
3. In Belarus wird \_\_\_\_\_ nach der Entfernung bezahlt.
4. In acht europäischen Ländern \_\_\_\_\_ Autofahrer sowohl für Fahrten auf Autobahnen als auch auf Schnellstraßen eine Vignette.
5. Wenn eine Gebühr nicht bezahlt wird, wird z.B.: in Deutschland \_\_\_\_\_ eingetrieben.
6. Man kann online unter Angabe der \_\_\_\_\_ die elektronische Maut kaufen.
7. In den Alpen \_\_\_\_\_ viele Pässe, Tunnel oder Brücken extra.
8. Autobahnen sind generell \_\_\_\_\_.

#### **V. Lesen Sie den Text noch einmal und bestimmen Sie: richtig oder falsch?**

1. Auch in Österreich gibt es seit November 2017 neben der Klebevignette eine digitale Vignette.
2. Länder wie Portugal und die Ukraine setzen auf verschiedenen Streckenabschnitten auch auf elektronische Bezahlssysteme.
3. In der Europäischen Union gibt es eine streckenbezogene Maut in acht Ländern.
4. In der Republik Belarus wird die Maut nach Entfernung abgerechnet.
5. In der Türkei gibt es keine Maut für die Nutzung der Schnellstraßen.
6. In Bulgarien sind Autobahnen und Schnellstraßen mautpflichtig.
7. Die Vignetten gelten unterschiedlich lange.
8. Autobahnen werden immer mit einem Zeichen für vignettenpflichtige Straße versehen.
9. In Tschechien benötigen Autofahrer eine E-Vignette.
10. Die Autobahnvignette wird an der Frontseite des Fahrzeuges aufgeklebt.

#### **VI. Beantworten Sie die Fragen zum Text.**

1. In welchen Ländern gibt es eine Maut?
2. Was ist eine Autobahnvignette?
3. Wie ist die Maut in Österreich abgelaufen?
4. Wofür gibt es eine Sondermaut?
5. Wie lange wird die Vignette nach der Bestellung im Internet gültig?
6. Gelten die Vignetten gleich?

#### **VII. Übersetzen Sie aus dem Russischen ins Deutsche.**

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 1. Австрия - _____   | 11. Венгрия - _____ |
| 2. Швейцария - _____ | 12. Румыния - _____ |
| 3. Германия - _____  | 13. Дания - _____   |

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 4. Англия - _____    | 14. Ирландия - _____            |
| 5. Голландия - _____ | 15. Словакия - _____            |
| 6. Турция - _____    | 16. Франция - _____             |
| 7. Сербия - _____    | 17. Швеция - _____              |
| 8. Чехия - _____     | 18. Словения - _____            |
| 9. Украина - _____   | 19. Болгария - _____            |
| 10. Италия - _____   | 20. Республика Беларусь - _____ |

**VIII. Ergänzen Sie in oder in der.**



1. \_\_\_\_\_ Schweiz wird eine Sondermaut für Brücken, Tunnel und Pässe erhoben.
2. Die Autobahnen \_\_\_\_\_ Frankreich sind blau gekennzeichnet.
3. \_\_\_\_\_ Großbritannien, in London und Durham wird eine City-Maut verlangt.
4. Die meisten Autobahnen \_\_\_\_\_ Irland werden entweder bar oder über das elektronische e-Toll Verfahren bezahlt.
5. \_\_\_\_\_ Italien werden auf allen Autobahnen außer der A3 (von Salerno nach Reggio di Calabria) Mautgebühren erhoben.
6. \_\_\_\_\_ Norwegen hängt die Maut von der Tageszeit ab. Norwegen finanziert neue Tunnel, Brücken und andere Straßenprojekte über eine Maut.
7. Die Mautkosten \_\_\_\_\_ Polen belaufen sich auf etwa 4,60 Euro bis 18,70 Euro und werden bar, mit Kredit- bzw. Bankkarte oder elektronisch mit dem Sendegerät via Auto bezahlt.
8. \_\_\_\_\_ Türkei sind die Autobahnen sowie der Bosphorus Tunnel und die Bosphorus Brücken in Richtung Asien durch elektronische Mautsysteme gebührenpflichtig.
9. \_\_\_\_\_ Bulgarien, \_\_\_\_\_ Ungarn, \_\_\_\_\_ Slowakei, \_\_\_\_\_ Tschechien ist die Vignette zurzeit nur noch digital erhältlich.
10. \_\_\_\_\_ Schweiz gibt es Jahresvignetten für einen Preis von 39 Euro. Diese gelten für 14 Monate.
11. \_\_\_\_\_ Österreich kostet die Sondermaut zwischen Innsbruck und der italienischen Grenze 10 Euro.
12. Das spanische Autobahnnetz ist eines der teuersten \_\_\_\_\_ Europa [25].

## Quellenverzeichnis

1. Intelligente Verkehrsbranche // Regime des Zugriffes: <https://www.intel.de/content/www/de/de/transportation/overview.html>
2. Die Zukunft intelligenter Straßeninfrastruktur // Regime des Zugriffes: <https://www.intel.de/content/www/de/de/transportation/smart-road-infrastructure.html>
3. Mit modernen lichtemittierenden LED Wechselverkehrszeichen sicherer und schneller ans Ziel // Regime des Zugriffes: <https://www.ibotech.eu/led-wechselverkehrszeichen.php>
4. Themen aktuell 1. Lehrerhandbuch, Teil B, Kopiervorlage 29. Max Hueber Verlag, Ismaning. – 2004.
5. Blitzer-Typen in Deutschland: Welche gibt es und worin unterscheiden sie sich? // Regime des Zugriffes: <https://www.bussgeldkatalog.net/blitzer-typen/>
6. Wien bekommt „intelligente“ Ampeln // Regime des Zugriffes: [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20190613\\_OTS0088/wien-bekommt-intelligente-ampeln](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20190613_OTS0088/wien-bekommt-intelligente-ampeln)
7. Die Ampel wird 150 Jahre alt // Regime des Zugriffes: [https://www.t-online.de/auto/technik/id\\_84919516/die-ampel-wird-150-jahre-alt-erste-ampel-in-london-explodierte.html](https://www.t-online.de/auto/technik/id_84919516/die-ampel-wird-150-jahre-alt-erste-ampel-in-london-explodierte.html)
8. Die Blindenampel // Regime des Zugriffes: <https://www.adac.de/verkehr/recht/verkehrsvorschriften-deutschland/ampel/>
9. Regeln und Rechte an der Ampel // Regime des Zugriffes: <https://www.adac.de/verkehr/recht/verkehrsvorschriften-deutschland/ampel/>
10. Mit Bus-Umsteigeplattformen schneller ans Ziel // Regime des Zugriffes: <https://www.wort.lu/de/lokales/mit-bus-umsteigeplattformen-schneller-ans-ziel-5ba3cf41182b657ad3b931e1>
11. Grüne Welle für Radfahrende in Dresden // Regime des Zugriffes: <https://nationaler-radverkehrsplan.de/de/aktuell/nachrichten/gruene-welle-fuer-radfahrende-dresden>
12. Grüne Welle per App für Radfahrende // Regime des Zugriffes: <https://www.swp.de/lokales/reutlingen/radverkehr-gruene-welle-per-app-fuer-radfahrer-in-reutlingen-56289339.html>
13. Der clevere Parkbügel // Regime des Zugriffes: <https://parklio.com/de/parkplatzsicherung/parkbugel>
14. Telematisches Lkw-Kompaktparken // Regime des Zugriffes: <https://www.bast.de/DE/Verkehrstechnik/Fachthemen/v5-kompaktparken.html>
15. Cooperative ITS Corridor // Regime des Zugriffes: [https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/LA/cooperative-its-corridor.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/LA/cooperative-its-corridor.pdf?__blob=publicationFile)
16. Car-to-Car Kommunikation // Regime des Zugriffes: <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/kom/1509151.htm>
17. Verkehrsmittel // Regime des Zugriffes: <https://learningapps.org/21561581>

- 18.eCall: Elektronischer Schutzengel im Auto // Regime des Zugriffes:  
<https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/unfall-schaden-panne/unfall/ecall/>
- 19.Öffentlicher Personennahverkehr // Regime des Zugriffes:  
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Dossier/OEPNV/oePNV.html>
- 20.Verkehrsmittel-memo // Regime des Zugriffes: [https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung\\_vor\\_Ort,\\_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Verkehrsmittel - Memo](https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung_vor_Ort,_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Verkehrsmittel_-_Memo)
- 21.Ticket Easy // Regime des Zugriffes:  
<https://parklio.com/de/parkplatzsicherung/parkbugelhttps://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/DG/Mobilitaetspreis-Gewinner-2018/mobilitaetspreis-preistraeger-TicketEasy.html>
- 22.FAIRTIQ Mit nur einem Wisch zur günstigsten Fahrkarte\_// Regime des Zugriffes:<https://www.mvbnet.de/fahrkarten/handyticket/>
- 23.Wie funktioniert ein Fahrkartenautomat // Regime des Zugriffes:  
[https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung\\_vor\\_Ort,\\_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Wie funktioniert ein Fahrkartenautomat.3F](https://deutschlernen.zum.de/wiki/Orientierung_vor_Ort,_Mobilit%C3%A4t/Verkehrsmittel#Wie_funktioniert_ein_Fahrkartenautomat.3F)
- 24.Maut in Europa: Gebühren, Tipps, Bußgelder // Regime des Zugriffes:  
<https://www.adac.de/reise-freizeit/maut-vignette/tipps/>
- 25.Vignette und Pkw-Maut in Europa: Eine Länder-Übersicht // Regime des Zugriffes:  
[https://www.leasingmarkt.de/magazin/reisen/vignette-maut-europa#Maut in Frankreich](https://www.leasingmarkt.de/magazin/reisen/vignette-maut-europa#Maut_in_Frankreich)

# Lösungen

## zur Lektion 1

**II.**

<b>der</b>	<b>die</b>	<b>das</b>
<i>Eisenbahnverkehr</i>	<i>Verkehrsinfrastruktur</i>	<i>Verkehrsmanagement</i>
<i>Verkehrsbereich</i>	<i>Verkehrsbehörde</i>	<i>Verkehrssystem</i>
<i>Verkehrsträger</i>		<i>Verkehrssignal</i>
<i>Verkehrsfluss</i>		

**III.** 1-c, 2-e, 3-f, 4-g, 5-h, 6-a, 7-b, 8-d

**V.** richtig – 1, 2, 5, 6, 8; falsch – 3, 4, 7.

**VI. A.** 1-D, 2-I, 3-G, 4-F, 5-J, 6-A, 7-B, 8-H, 9-E, 10-C

## zur Lektion 2

**II.** zum Einsatz kommen - benutzen, die Verstopfung - die Staubildung, tracken - verfolgen, klug - intelligent, überlastet - verstopft, der Fahrgast - der Passagiere

**III.** A. - 2, B. -1, C. - 4, D. - 3

**IV.** 1- ja, 2 – nein, 3 – nein, 4 – ja, 5 – nein, 6 – ja, 7 – nein, 8 – ja

**V.** 1-b, 2-c, 3-a, 4-b, 5-c, 6-a, 7-b

**VI.** 1-tracken, 2-benachrichtigen, 3-erheben, 4-langfristig, 5-das Auto, 6-der Straßenverkehr, 7-der Straßenbelag, 8-die Ampel, 9-der Radar, 10-der Computer

**VII.** A. 3, B. 2, C. 1

**VIII.** richtig- 1, 4, 5, 7, 9, 10

## zur Lektion 3

**II.** 1-f, 2-e, 3-j, 4- i, 5-g, 6-a, 7-b, 8-c, 9-d, 10-l, 11-h, 12-k

**IV.** richtig – 1, 3, 4, 5, 8; falsch – 2, 6, 7.

**V.** 1 - Unfälle, 2 - Anzeigen, 3 - Staugefahr, 4 - solarbetriebener Batterie, 5 - die Sonnenkollektoren, 6 - Stau, 7 - Unfall, 8 - der Verkehrsteilnehmer, 9 - Anzeigen, 10 - Schnellstraßen oder Autobahnen, 11 - die LEDs.

**VI.** 1-Vorfahrt, 2- unebene Fahrbahn, 3- Gegenverkehr, 4- zulässige Höchstgeschwindigkeit, 5- absolutes Halteverbot, 6- vorgeschriebene Mindestgeschwindigkeit, 7 – Stoppschild, 8- bewegliche Brücke, 9- Fußgängerüberweg

## zur Lektion 4

**III.** 1- Blitzer, 2- Haltelinie, 3- Rotlicht, 4- Kreuzung, 5- Fahrbahn, 6 -Induktionsschleifen, 7- Straßenbelag, 8 – Distanz, 9- Fahrzeug

**IV.** 1-c, 2-a, 3-e, 4-b, 5-d, 6-f.

**V.** (b) die Geschwindigkeit überschreitet, (c) die Haltelinie überfährt, (d) bei Rotlicht in den Kreuzungsbereich einfährt, (e) über magnetische Spulen hinweg fährt, (f) über den Sensor fährt.

**VII.** 1-j, 2-a, 3-b, 4-d, 5-f, 6-e, 7-g, 8-i, 9-c, 10-h.

**VIII.** 1. B, 2. C, 3. A.

**IX.**

1. - d	2. -f	3. -a	4. -b	5. -c	6. -e
--------	-------	-------	-------	-------	-------

**X.** 1-4, 2-6, 3-7, 4-5, 5-2, 6-1, 7-3

**XIII.** 1. das Glas, 2. der Tacho, 3. der Strahl, 4. die Straße, 5. die Haltelinie, 6. die Überschreitung, 7. fahren, 8. fahren, 9. der Röntgenstrahl, 10. die Geschwindigkeitsmessung

## zur Lektion 5

**II.** 1-d, 2-e, 3-b, 4-c, 5-a, 6-i, 7-j, 8-f, 9-g, 10-h.

**IV.** richtig – 2, 7, 8, falsch – 1, 3, 4, 5, 6.

**VII.** 1-c, 2-a, 3-c

**VIII.** 1 - regeln, 2 – losfahren, anhalten, 3 – blinken, 4 – abschaffen, 5 – aufstellen

**IX.** 1 – a, 2 – a, 3 – c, 4 – b, 5 – a, 6 – a

### **zur Lektion 6**

**II.** 1-b, 2-a, 3-g, 4-e, 5-d, 6-c, 7-f, 8-l, 9-h, 10-k, 11-i, 12-j.

**III.** A. die Ampelmast, B. die Kreuzung, C. die Rippenplatte, D. die Fahrbahn, E. der Pfeil, F. die Ampel, G. die Insel, H. der Blindenstock, I. der Knopf mit Laufrichtung

**V.** richtig – 3, 4, 6, 7, 8; falsch – 1, 2, 5.

**VI A.** 1 – h/e, 2 – g, 3 – a, 4 – e/h, 5 – b, 6 – c, 7 – f, 8 – j, 9 – d, 10 – i

### **zur Lektion 7**

**II.** 1-e, 2-d, 3-j, 4-g, 5-f, 6-a, 7-b, 8-i, 9-c, 10-h.

**IV.** richtig – 1, 3, 5, falsch – 2, 4, 6, 7.

**VI.** 1 – der Busfahrer, 2 – die Ampel, 3 – die Kreuzung, 4 – die Strecke, 5 – die Verbindung, 6 – die Fahrt, 7 – die Umrüstung, 8 – das Signal, 9 – die grüne Welle, 10 – die Geschwindigkeit

**VII.** 2 – Bus, 3 – Monatskarte, 4 – Plätze, 5 – Auto, 6 – Stau, 7 – Parkplatz, 8 – Plätze

### **zur Lektion 8**

**II.** 1-i, 2-f, 3-c, 4-g, 5-b, 6-d, 7-h, 8-e, 9-a

**III.** A-2, B-3, C-1

**IV.** Text A – 1, 4, 7; Text B – 3, 5; Text C – 2, 6, 8

**V.** 1 – der Radarsensor, 2 – die Licht, 3 – die Säule, 4 – der Radweg, 5 – berührungslos, 6 – beitragen, 7 – gold, 8 – die Geschwindigkeit

**VI.** 1 – Fahrrad, 2 – Navigator, 3 – App, 4 – grüne Welle, 5 – Auslösepunkte, 6 – Kreuzung

**VIII.** richtig – 1, 2, 4; falsch – 3, 5.

**IX.** 1-c, 2-a, 3-d, 4-b

**X.** 1 – moderne, 2 – läuft ab, 3 – Lösung, 4 – die Grünphase, 5 – die Ampelanlage

### **zur Lektion 9**

**II.** 1-k, 2 – d, 3 – h, 4 – b, 5 – i, 6 – f, 7 – e, 8 – a, 9 – j, 10 – c, 11-n, 12 – k, 13 – l, 14 – m

**IV.** richtig – 1, 2, 6, 7; falsch – 3, 4, 5, 8.

**V.** 1 - Sicherheit, 2 – unbefugtes Parken, 3 – Parkbügel, 4 – Applikation, 5 – Parkplatzsperre, 6 – Beschädigung, 7 – Manipulation, 8 - Parkbügel, 9 – digitalen Schlüssel

**VI.** 1 – schützt, bietet, 2 – ist ... verbunden, 3 – wird ... ferngesteuert, 4 – wird ... angehoben oder abgesenkt, 5 – kann ... standhalten, 6 – hält, 7 – bricht, wird ersetzt

**VII.** 1- die Genauigkeit, 2 – der Druck, 3 – die Ladung, 4 – der Parkbügel, 5 – die Reichweite, 6 – die Tiefgarage, 7 – die Packung, 8 – die Einfuhr, 9 – manuell, 10 - ferngesteuert

### **zur Lektion 10**

**II.** 1-f, 2-d, 3-h, 4-g, 5-c, 6-a, 7-b, 8-e

**IV.** richtig – 1, 2, 4, 5

**V.** 1 - C; 2 - D; 3 - E; 4 – A; 5 - B

**VI.** 1 – parken, 2 – angeboten, 3 – füllt, 4 – entscheiden, 5 - erkennen

**VII.** 1 A, 2 B, 3 E, 4 C, 5 D

### **zur Lektion 11**

**II.** 1-i, 2-h, 3-f, 4-b, 5-a, 6-j, 7-c, 8-g, 9-d, 10-e

**IV.** richtig – 1, 4, 5, 7; falsch – 2, 3, 6

**V.** 1 – ans Ziel, 2 - Verkehrs- und Gefahrensituation, 3 – Verkehrslage, 4 - des Verkehrsablaufs, 5 – Fahrzeugen, 6 – Verkehrsleittechnik, 7 - Verkehrsleitzentralen

VI. 1 – C, 2 – E, 3 – D, 4 – B, 5 – A

VII. 1 – ermöglichen, 2 – informiert, 3 – erhält, 4 – verbessert, 5 – wahrgenommen, 6 – passiert, 7 – ausgelastet

### **zur Lektion 12**

IV. 1-der Bus, 2-der Lastkraftwagen, 3-das Auto/der PKW, 4- der Motorrad, 5- das Flugzeug, 6-das Fahrrad, 7-der Zug, 8- der Omnibus, 9-der Schiff

V. 1-D, 2-F, 3-E, 4-A, 5-B, 6-C, 7-J, 8-I, 9-H, 10-G

VI. 1-g, 2-a, 3-b, 4-f, 5-j, 6-d, 7-c, 8-i, 9-e, 10-h

VI. richtig – 1, 2, 5, 7, 10, falsch – 3, 4, 6, 8, 9.

VII. Unter der Kommunikation eines Fahrzeuges mit der Umgebung versteht man den Datenaustausch mit anderen Fahrzeugen, mit Verkehrsinfrastruktur oder Fußgängern. Es ist für die Verkehrssicherheit sehr wichtig.

Die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Fahrer (V2U) ist im Vergleich weniger kritisch. Solche Informationen wie aktuelle Geschwindigkeit, Tank- beziehungsweise Akkufüllstand, Bremsenverschleiß oder Reifendruck sind in gewissem Maß für die Verkehrssicherheit relevant.

Zur Kommunikation des Fahrzeugs mit einem externen Netzwerk gehört die Übertragung von Verkehrs- oder Routeninformationen oder die Anbindung von Fahrzeugsystemen ans Internet.

VIII. 1. der blinde Fleck, 2. das Fahrzeug, 3. zur Kollision kommen, 4. der Datenaustausch, 5. die Geschwindigkeit, 6. der Fahrverlauf, 7. die Verkehrssituation, 8. die Kommunikation, 9. der Fußgänger, 10. die Umgebung

### **zur Lektion 13**

II. 1-d, 2-e, 3-g, 4-, 5-h, 6-j, 7-a, 8-f, 9-b.

IV. 1 – anfällig, 2 – Bordcomputer, 3 – infiziert, 4 – ausgesendet, 5 – sicheres, 6 – Angriffe, 7 – Verschlüsselungsalgorithmen, 8 – Zertifikate

VI. 1 – befahrend – die befahrende Straße, 2 – bestimmt – die bestimmte Angriffsstrategie, 3 – vorbeifahrend – das vorbeifahrende Auto, 4 – infiziert – der infizierte Bordcomputer, 5 – versendet – die versendeten Daten, 6 – modifiziert – das modifizierte Paket, 7 – empfangen – die empfangene Information, 8 – vernetzt – die vernetzten Fahrzeuge

VII. 2. Die Gültigkeit eines Datenpakets sollte beachtet werden.

3. Verschlüsselungsalgorithmen und Netzwerkadressen von Autos sollten ständig ausgewechselt werden.

4. Es sollte fälschungssichere digitale Zertifikate für Fahrzeuge eingeführt werden.

5. Es sollte die Echtheit empfangener Daten bestätigt werden.

6. Bordcomputer und Netzwerk sollten genau überwacht werden.

### **zur Lektion 14**

II. 1-e, 2-i, 3-f, 4-d, 5-h, 6-k, 7-l, 8-b, 9-a, 10-c, 11-j, 12-g

IV. richtig – 2, 4, 6, 7; falsch – 1, 3, 5.

V. 1 – das Notrufsystem, 2 – Herzattacke, 3 – Mitfahrer, 4 - SOS-Notruf-Knopf, 5 – Autounfall, 6 – Airbags, 7 – Notruf, 8 – Notrufdienst, 9 – Mobilfunk, 10 – Satellitenortung, 11 – Rufnummer

VI. a) 1 – Notruftaste, 2 - Airbags, 3 – SIM-Karte, 4 - Fahrzeug, 5 - Unfall, 6 – Rettungsdienst

b) 1 – Unfall, 2 – Notruftaste, 3 – Airbags, 4 - Rettungsdienstes, 5 - Fahrzeuges, 6 – SIM-Karte

### **zur Lektion 15**

II. 1-G, 2-C, 3-E, 4-A, 5-B, 6-D, 7-H, 8-F

IV. 2 Autos und Lastkraftwagen - von Bussen und Bahnen, 3 Sicherheit – Mobilität, 4 Die Quantität – die Qualität, 5 durch Zuge – durch Autos, 6 die Nachteile – die Vorteile, 7 deutlich weniger – deutlich mehr, 8 größer – geringer, 9 nicht, 10 keine – eine.

V. 1- mit, 2 – nach, 3 - für, 4 – zu, 5 – auf, 6 – an, 7 – von, von, 8 – für.

**VIII.**

M	O	O	T	I	Y	Y	G	V	R	N	C	Y	F	S	I
X	M	U	V	S	C	O	O	T	E	R	G	D	H	Z	T
A	D	O	S	L	A	S	T	W	A	G	E	N	L	F	F
L	S	C	H	I	F	F	A	F	S	O	F	E	R	L	P
E	U	S	T	R	A	B	E	N	B	A	H	N	N	U	T
H	G	F	R	H	J	K	H	U	E	M	Z	A	N	G	H
E	T	J	L	O	T	R	G	M	F	R	G	Y	T	Z	W
L	I	J	I	J	K	O	W	O	R	C	Q	Q	G	E	B
I	T	F	N	D	K	L	S	T	G	A	D	K	H	U	L
K	K	X	I	P	S	L	U	O	B	N	A	Q	F	G	U
O	M	M	E	G	I	E	U	R	U	B	U	J	A	V	I
P	L	I	N	X	P	R	T	R	O	U	T	V	H	J	R
T	E	D	B	B	T	D	B	A	Y	S	O	H	R	H	H
E	F	C	U	B	A	H	N	D	T	I	R	N	R	X	C
R	D	G	S	Z	X	A	Z	B	P	H	F	Ä	A	R	E
S	B	W	F	E	I	O	Q	P	E	O	V	O	D	C	P

**zur Lektion 16**

II. das Ticket, die Fahrkarte, die Nutzung, die Applikation, das Verkehrsmittel, die Abfahrt, der Nahverkehr, die Verbindung, das Angebot, die Plattform, das System, die Tarifzone, die Haltestelle, das Handy, die Distanz

III. 1-h, 2-d, 3-f, 4-a, 5-g, 6-j, 7-i, 8- b, 9-c, 10-e

V. richtig – 1, 3, 4, 6, falsch – 2, 5, 7

VI. 1 – Ticketkauf, 2 – Kleingeld-Suchen, 3 – bargeldlos, 4 – Mobilitätsdiensten, 5 – erkannt und verortet, 6 - erhältlich

VII. 1 – eine App, 2 – registrieren, 3 – wählt ... aus, 4 – Die Bezahlung, 5 - Barcode

**zur Lektion 17**

II. 1-i, 2-d, 3-a, 4-b, 5-h, 6-c, 7-j, 8-f, 9-g, 10-e

IV. 1 – Die Entfernung, 2 – Die Vignette, 3 – die Maut, 4 – benötigen, 5 – das Bußgeld, 6 – Autonummer, 7 – kosten, 8 – mautpflichtig

V. richtig – 1, 4, 6, 7, 9, 10; falsch – 2, 3, 5, 8.

**VII.**

- |   |  |
|---|--|
| 1. Австрия - Österreich                 | 11. Венгрия - Ungarn                           |
| 2. Швейцария – die Schweiz              | 12. Румыния - Rumänen                          |
| 3. Германия – Deutschland, die BRD      | 13. Дания - Dänemark                           |
| 4. Англия - England                     | 14. Ирландия - Irland                          |
| 5. Голландия – Holland, die Niederlande | 15. Словакия – die Slowakei                    |
| 6. Турция – die Türkei                  | 16. Франция - Frankreich                       |
| 7. Сербия - Serbien                     | 17. Швеция - Schweden                          |
| 8. Чехия - Tschechien                   | 18. Словения - Slowenien                       |
| 9. Украина – die Ukraine                | 19. Болгария - Bulgarien                       |
| 10. Италия - Italien                    | 20. Республика Беларусь – die Republik Belarus |

VIII. In der – 1, 8, 9 (3), 10; in – 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 (1,2,4), 11, 12