



## Auftragsblatt RZG | Frage 1

### *Durch welche Klima- und Vegetationszonen reisen Störche?*

#### Einzel- oder Partnerarbeit / Kartenanalyse / Schwierigkeit Stufe 1

- 1) Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass viele Störche im Herbst nach Süden ziehen. Hast du eine Vorstellung, wie sich das Klima auf der Reise verändert? Formuliere deine Vermutung.
- 2) Starte die Recherche: Das Projekt [SOS Storch – Storchenzug im Wandel](#) hat Störche mit Sendern ausgerüstet. Die Bedienungsanleitung zeigt dir, welche Informationen du aus den Storchenkarten lesen kannst.

Wähle die [Karte](#) von Storch Gonzo aus.

Öffne das Satellitenbild und zoom so, dass du die gesamte Erde sehen kannst. Beschreibe zuerst die farblichen Unterschiede zwischen den Kontinenten und anschliessend die Unterschiede innerhalb der Kontinente Europa und Afrika.










- 3) Öffne die [Themenkarte](#) mit den Klima- und Vegetationszonen.   
Vergleiche die Themenkarte mit dem Satellitenbild. Welche Zonen kannst du farblich auf dem Satellitenbild erkennen? Beschreibe die typischen Farben der einzelnen Zonen auf dem Satellitenbild. Beschreibe dann in Stichworten, wie du dir die Vegetation (Pflanzen) in den verschiedenen Zonen vorstellst.
- 4) Sicher ist dir aufgefallen, dass Storch Gonzo nicht durch alle Zonen reist. In welchen Klima- und Vegetationszonen hält sich Storch Gonzo auf?   
Die Störche aus Osteuropa reisen auf anderen Routen in den Süden.   
Ist Storch Pomona in den gleichen Zonen unterwegs wie Storch Gonzo?
- 5) Schau dir nochmals deine Vermutung unter Punkt 1 an und vergleiche sie mit den Zonen, in welchen sich die Störche aufhalten.
- 6) Schreibe mögliche Gründe auf, warum sich die Störche gerade in diesen Klima- und Vegetationszonen aufhalten.
- 7) Bereite für die Klasse eine kleine Präsentation vor: Zeichne auf ein Plakat die Umrisse von Afrika und Europa. Skizziere darin die Grenzen der Klima- und Vegetationszonen. Beschrifte die Zonen und färbe sie ein. Zeichne anschliessend die Reiserouten von Gonzo und Pomona ein. Überlege dir einige Sätze, wie du dein Plakat deiner Klasse vorstellst.
- 8) Überlege dir zwei Fragen für das Abschlussquiz. Die Fragen müssen aufgrund deiner Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Zu jeder Frage entwickelst du eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice).



## Auftragsblatt RZG | Frage 2

### *Wohin und wie ziehen Vögel weltweit?*

Einzel- oder Partnerarbeit / Kartenanalyse und Recherche / Schwierigkeit Stufe 1

1. Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass viele Störche im Herbst nach Süden ziehen. Auf einer kurzen Videoanimation von 1 Minute  kannst du die Reiserouten zahlreicher Störche auf ihrem Zug von Europa in den Süden verfolgen. Schau dir das Video mehrmals an und notiere deine Beobachtungen. 
2. Neben den Störchen gibt es zahlreiche weitere Zugvögel, welche weltweit unterwegs sind. Die drei Poster zu den weltweiten Zugvogelsystemen geben dir einen Überblick dazu. Poster 1 , Poster 2 , Poster 3   
Halte fest, welche Informationen für dich neu sind.
3. Lass dir von der Lehrperson einen mindestens A4 grossen, farbigen Ausdruck der Themenkarte mit den Klima- und Vegetationszonen geben. Übertrage die roten Pfeile aus den Postern Zugwegsysteme auf diese Themenkarte. Kannst du Gesetzmässigkeiten zwischen den Zugsystemen und den Zonen erkennen? Beschreibe diese.
4. Versuche aufgrund deiner Analyse Gründe zu benennen, weshalb Zugvögel ziehen. \*  

5. Bereite für die Klasse eine kleine Präsentation vor. Erstelle ein Plakat. Verwende dazu deine Themenkarte mit den Einträgen der grossen Zugwege. Ergänze Stichworte zu den wichtigsten Gesetzmässigkeiten und den Gründen für den Vogelzug. Überlege dir einige Sätze, wie du das Plakat vorstellst. 
6. Denke dir nun zwei Fragen für das Abschlussquiz aus. Die Fragen müssen aufgrund deiner Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Du entwickelst zu einer Frage jeweils eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice). 













\* Vielleicht hilft dir das Poster im Forschungsraum



## Auftragsblatt RZG | Frage 3

### *Reisen Störche klimaneutral?*

Partnerarbeit / Recherche / Schwierigkeit Stufe 1

1. Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass viele unserer Störche im Winter in den Süden ziehen. Was vermutest du, wie lange die Störche für ihre Reise nach Südspanien brauchen?   
Begründe, wie du zu deinen Annahmen kommst. Welche Faktoren beeinflussen die Reisegeschwindigkeit? 
2. Starte die Recherche: Das Projekt SOS Storch – Storchenzug im Wandel hat Störche mit Sendern ausgerüstet. Die Bedienungsanleitung zeigt dir, welche Informationen du aus den Storchenkarten lesen kannst.   
Öffne die Karte von Storch Isidor und verfolge die Reise von Isidor aus der Schweiz nach Sevilla in Spanien.   
Stelle dazu auf der Zeitleiste unten den Zeitraum 08.08.2015 bis 16.09.2015 ein. Was fällt dir auf? Wie viele Tage dauert die Reise? Wo zieht Isidor schnell, wo verweilt er länger?   
Vergleiche die effektive Reisezeit von Isidor mit deinen Vermutungen.  
Welche Begründungen für das Reiseverhalten von Isidor hast du jetzt?   
Ein Tipp zur Storchenkarte  \*
3. Auflösung: Eine Auswertung von Senderstörchen zeigt, dass diese durchschnittlich 10 Zugtage für die rund 1800 Km nach Südspanien brauchen. Sie legen pro Tag also etwa 180 km zurück. Die Reise dauert aber insgesamt etwa einen Monat, weil die Störche dazwischen rasten und fressen müssen.
4. Auch Menschen reisen von der Schweiz nach Sevilla in Südspanien. Dafür stehen unterschiedliche Reisemöglichkeiten zur Auswahl: zu Fuss, mit Fahrrad, Roller, Bahn, Auto oder Flugzeug. Je nach Reisearten unterscheiden sich Reisezeiten, Routen und Energieverbrauch deutlich. Mit einem Mobilitätsrechner kannst du die unterschiedlichen Reisearten für die Reise von Zürich nach Sevilla berechnen und vergleichen.   
Recherchiere die Reisen und fülle die Tabelle aus. 
5. Vergleiche die Reise der Störche mit den menschlichen Reisen. Nutze die Daten aus der Recherche mit dem Mobilitätsrechner. Was fällt dir dabei auf? 
6. Bereite für die Klasse eine kleine Präsentation vor: Fasse auf einem Poster die wichtigsten Daten zusammen und ziehe einen Vergleich der Reisearten. Überlege dir einige Sätze, wie du dein Plakat vorstellst. Wenn möglich, baue auch den Mobilitätsrechner in die Präsentation ein. 
7. Denke dir nun zwei Fragen für das Abschlussquiz aus. Die Fragen müssen aufgrund deiner Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Du entwickelst zu einer Frage jeweils eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice). 

\*Schalte den Button Deponieren ein





## Auftragsblatt RZG | Frage 4






### *Wo genau überwintern Störche und weshalb?*

Partner- oder Gruppenarbeit (4er-Gruppe) / Recherche / Schwierigkeit Stufe 2

#### Gruppensequenz





1. Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass viele unserer Störche im Herbst nach Süden reisen. Häufige Überwinterungsgebiete liegen in Spanien und in der Sahelzone in Afrika. Aber wie sieht es dort aus und was ist entscheidend für die Wahl der Überwinterungsgebiete?  
Stelle eine Vermutung an, welche Kriterien für die Störche wichtig sind bei der Wahl von Überwinterungsgebieten.   
Teilt eure Gruppe nun auf. Die einen arbeiten mit der Recherche zur Sahelzone weiter, die anderen mit der Recherche zu Spanien.  
Vor dem Start mit der Recherche: Das Projekt SOS Storch – Storchenzug im Wandel hat Störche mit Sendern ausgerüstet. Die Bedienungsanleitung zeigt dir, welche Informationen du aus den Storchenkarten lesen kannst. 

#### Recherche Sahelzone



2. Folgende Störche sind mindestens einmal bis in die Sahelzone geflogen:
3. Auf der Westroute: Isidor, Gonzo
4. Auf der Ostroute: Pomona, Tesla  
Öffne mindestens zwei dieser Storchenkarten in der Ansicht Satellitenbild. Suche Orte, an welchen sich die Störche mehrere Tage aufhalten und zoomte diese in maximaler Grösse.   
Beschreibe, was du erkennen kannst.   
Satellitenbilder liefern eine ungefähre Vorstellung einer Landschaft. Doch wie sieht es wirklich aus und warum halten sich die Störche genau dort auf? Dies fragte sich auch der Storchenforscher Holger Schulz, der eine Forschungsreise in die Sahelzone unternahm. In der Bilddatei *Savannen in Mali* siehst du Fotos dieser Reise aus Mali.   
Die Fotos zeigen mögliche Überwinterungsgebiete. Betrachte die Bilder und fasse deine Erkenntnisse zusammen.
5. Im einem kurzen Interview mit Holger Schulz kannst du lesen, was er zu den Überwinterungsgebieten in Afrika sagt.   
Fasse die wichtigsten Erkenntnisse zusammen. 



## Recherche Spanien

6. Storch Lenny hat sich viel in Spanien aufgehalten. Öffne die Storchenkarte von Lenny und wähle die Ansicht im Satellitenbild.   
Zoomte folgende beiden Regionen in Süden von Spanien maximal gross: Burguillos und Isla minima südwestlich von Sevilla. Kannst du erkennen, weshalb sich Storch Lenny genau hier aufhält?   
Ein Tipp zur Storchenkarte \*  
Im Filmausschnitt zu Mülldeponien in Spanien erfährst du mehr über das Leben der Störche im Süden von Spanien und die Gründe, weshalb sie dort verweilen. Halte wichtige Fakten daraus fest. Das Forschungsblatt gibt dir dazu einige Stichworte. 

## Gruppenarbeit

7. Stellt euch jetzt gegenseitig eure Erkenntnisse vor und tauscht euch aus dazu. Was ist gleich und was verschieden in den Überwinterungsgebieten in Spanien und der Sahelzone? Überprüfe deine Vermutung und formuliere, was für die Störche ausschlaggebend ist bei der Wahl ihrer Überwinterungsgebiete.
8. Bereitet als Präsentation für die Klasse ein Gespräch unter Expertinnen und Experten vor. Jemand der Gruppe kann auch die Rolle der Moderatorin, des Moderators wählen und die Fragen stellen.  
Wählt dazu wichtigsten 3 bis 4 Erkenntnisse von eurem Austausch (Punkt 7) aus.  
Überlegt euch, wie ihr Fragen stellen könnt, damit ihr die jeweiligen Erkenntnisse gut einbringen und präsentieren könnt. 
9. Denkt euch zwei Fragen für das Abschlussquiz aus. Die Fragen müssen aufgrund deiner Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Du entwickelst zu einer Frage jeweils eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice). 

\*Deponien einblenden



## Auftragsblatt RZG | Frage 5

### *Welchen Ländern und welchem Klima begegnet Storch Gonzo auf seiner Reise?*

Einzel- und Gruppenarbeit (4-er-Gruppe) / Kartenanalyse und Analyse von Klimadiagrammen / Schwierigkeit Stufe 2

#### Einzelarbeit

- 1) Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass viele Störche im Herbst nach Süden reisen. Einige ziehen nach Südspanien, andere bis in die Sahelzone nach Afrika. Wie stellst du dir das Klima vor, welches die Störche im Winter in Südspanien bzw. in der Sahelzone antreffen?
- 2) Starte die Recherche: Das Projekt SOS Storch – Storchenzug im Wandel hat Störche mit Sendern ausgerüstet. Die Bedienungsanleitung zeigt dir, welche Informationen du aus den Storchenkarten lesen kannst.   
Wähle die Karte von Storch Gonzo aus und verfolge seine Reiseroute.   
Welche Länder durchquert Gonzo auf seiner Reise?

#### Gruppensequenz




- 3) Unter Gonzo's Ländern findest du eine Auswahl der von Gonzo bereisten Länder.   
Verteilt diese Länder innerhalb eurer Gruppe. Falls ihr euch nicht einig werdet, lasst ihr euch von der Lehrperson eines zuteilen oder auslosen. Alle recherchieren anschliessend zu Ihrem Land und tauschen sich am Schluss dazu aus. Welches Land wirst du näher kennenlernen?

#### Einzelarbeit

- 4) Öffne die Karte von Storch Gonzo, wähle die Ansicht Satellitenbild und zoome dein Land grösser.   
Was siehst du auf dem Satellitenbild? Ist dein Land überall gleich oder gibt es farbliche Unterschiede? Kannst du aufgrund des Satellitenbildes Rückschlüsse auf die Landschaft ziehen?
- 5) Öffne die Datei Orte mit Klimadiagrammen zu deinem Land.   
Suche diese drei Orte auf der Storchenkarte von Gonzo. Recherchiere nun anhand von Klimadiagrammen, wie das Klima an dort ist. Auf der Website von Meteoschweiz findest du eine kurze Beschreibung von Klimadiagrammen und unten auf der Seite kannst du in dem passenden Kontinent dein Land auswählen. Suche auf der Liste deine drei Orte und öffne die Klimadiagramme (2.Spalte in der Tabelle).
- 6) Analysiere ein erstes Klimadiagramm und beschreibe Temperatur und Niederschläge. Beschreibe die zwei weiteren Klimadiagramme und stelle Vergleiche an. Ist das Klima überall gleich oder gibt es Unterschiede in deinem Land?
- 7) Öffne anschliessend die Datei Bilder Landschaft zu deinem Land.   
Die Fotos der Landschaften sind nicht genau von den Orten mit den Klimadiagrammen. Beschreibe, was dir auf den Fotos zur Vegetation und Landschaft auffällt.
- 8) Fasse nun die Erkenntnisse aus den drei Quellen (Foto, Satellitenbild und Klimadiagramm) zusammen und beschreibe Landschaft und Klima in deinem Land.



## Gruppenarbeit















- 9) Stellt euch in der Gruppe gegenseitig die Erkenntnisse zu euren Ländern vor und vergleicht sie anschliessend. Beschreibt, wie sich Landschaft und Klima auf der Reiseroute von Storch Gonzo verändert.   
Formuliert Vermutungen über mögliche Zusammenhänge zwischen Landschaft und Klima und dem Wegziehen der Störche im Winter. 
- 10) Bereitet für die Klasse eine kleine Präsentation vor (z.B. Poster, Tafel). Zeigt anhand ausgewählter Klimadiagramme aus den vier Ländern die Veränderung des Klimas entlang der Reise von Storch Gonzo.  
Legt aufgrund eurer Erkenntnisse Vermutungen dar zum Wegzug der Störche im Winter.
- 11) Denkt euch nun zwei Fragen für das Abschlussquiz aus. Die Fragen müssen aufgrund eurer Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Ihr entwickelt zu einer Frage jeweils eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice). 



## Auftragsblatt RZG | Frage 6

### *Weshalb meiden Störche den tropischen Regenwald?*

Einzel- oder Partnerarbeit/ Recherchen und Kartenanalyse / Schwierigkeitsstufe 2

- 1) Beim Einstieg ins Thema hast du gesehen, dass einige Störche im Winter bis nach Afrika fliegen. Doch nicht alle Störche ziehen auf der gleichen Route und an die gleichen Orte. Starte die Recherche: Das Projekt SOS Storch – Storchenzug im Wandel hat Störche mit Sendern ausgerüstet. Die Bedienungsanleitung zeigt dir, welche Informationen du aus den Storchenkarten lesen kannst.   
Öffne die Storchenkarte von Isidor und Tesla in der Ansicht Satellitenbild und beschreibe in Stichworten Reiseroute und Winterquartiere in Afrika. Achte dabei auf farbliche Unterschiede. 
- 2) Wenn du die beiden Storchenkarten mit der Karte der Klima- und Vegetationszonen vergleichst, kannst du gut erkennen, dass sich die Störche nicht im tropischen Regenwald aufhalten.   
Aber wäre das nicht zu erwarten? Der tropische Regenwald ist doch üppig und voller Leben. Stelle eine Vermutung an, weshalb die Störche den tropischen Regenwald meiden.   
Um das Rätsel zu lösen, stehen dir im Forscherraum verschiedene Quellen zur Verfügung:
  - Die beiden Storchenkarten von Isidor und Tesla. 
  - Zwei Klimadiagramme: Eines aus dem tropischen Regenwald (Kinsangani) und eines aus dem wechselfeuchten Tropenklima (Abéché) 
  - Fotos aus Savannengebieten aus Mali mit möglichen Winterquartieren von Störchen 
  - Zwei Animationsfilme zum Fliegen der Störche , bzw. zum Windsystem des Passatkreislaufs 
  - Nutze zudem dein Geographie-Lehrmittel. Dort findest du sicher weitere Fotos und Beschreibungen der Zonen des tropischen Regenwaldes und des wechselfeuchten Tropenklimas. Notiere deine Erkenntnisse aus den Recherchen in Stichworten. 
- 3) Überlege dir, was Störche in ihren Wintergebieten in Afrika unbedingt brauchen. Warum finden sie dies eher in den Savannengebieten als im tropischen Regenwald? Fasse deine Erkenntnisse aus der Recherche zusammen. Hast du das Rätsel lösen können?   
Hilfe zum Lösen des Rätsels \*
- 4) Bereite für die Klasse eine kleine Präsentation vor: Zeige darin überzeugend deine Überlegungen, weshalb Störche Savannen gegenüber dem tropischen Regenwald bevorzugen. Wähle eine Form der Präsentation, welche dir geeignet erscheint. 
- 5) Denke dir zwei Fragen für das Abschlussquiz aus. Die Fragen müssen aufgrund deiner Präsentation für die anderen der Klasse lösbar sein. Du entwickelst zu einer Frage jeweils eine richtige Antwort und drei falsche Antworten (Multiple Choice). 

\* Tipp: Analysiere den Jahresverlauf von Niederschlag und Temperatur der beiden Klimadiagramme. Welche Auswirkungen hat dies?
















## Auftragsblatt RZG | freie Frage 7

### Wie lautet deine Forscherfrage?

Einzel- oder Partnerarbeit / Fragen stellen und erforschen / Schwierigkeit Stufe 3

**Du hast bereits eine oder mehrere Fragen aus dem Fragefächer erforscht und möchtest jetzt einer eigenen Forscherfrage nachgehen.**

- 1) Das Finden einer Forscherfrage ist nicht ganz einfach. Überlege dir, was dich besonders interessiert und formuliere eine Forscherfrage.  
Zum Entwickeln und Überprüfen deiner Forscherfragen hilft dir eine Checkliste.   
Notiere deine Forscherfrage und besprich sie mit der Lehrperson. 
- 2) Schreibe auf, was du bereits über die Frage weisst und welche Antworten du erwartest. 
- 3) Überlege dir, mit welchen Methoden sich die Frage am besten erforschen lässt. 
- 4) Erstelle einen Forschungsplan. Auf dem Forschungsblatt sind einige Fragen, die dich leiten.   
Mögliche Quellen für deine Recherchen findest du im Forscherraum.   
Hole eine Rückmeldung der Lehrperson zu deinem Forscherplan.   
Ein Tipp zur Quellensuche \*
- 5) Dokumentiere deine Forschungen und Recherchen. 
- 6) Überprüfe deine Vermutung und fasse die wichtigsten Erkenntnisse zusammen.  
Haben sich neue Forscherfragen ergeben? 
- 7) Bereite für die Klasse eine kleine Präsentation vor. Notiere die Stichworte dazu.   
Besprich die Form mit deiner Lehrperson.

\* Du kannst auch die verschiedenen Quellen in den Forscherräumen des Fragefächers nutzen