

August 2011. „Irene“ eröffnet die Hurrikansaison in Amerika. Lesen Sie den beiliegenden Nachrichtentext und machen Sie sich ein Bild der Situation.

Phase

1

news ORF.at

27.08.2011 um 11:58

Gesamter Nahverkehr steht still

New York ist in Alarmbereitschaft. Wegen des Hurrikans „Irene“, der sich mit rasender Geschwindigkeit auf die US-Ostküste zubewegt, werden ab Samstagmittag alle Flughäfen der Stadt geschlossen. US-Fluggesellschaften strichen bereits 7.000 Flüge. Auch der AUA-Flug von Wien nach New York wurde abgesagt. Durch die Schließungen will man das Chaos von gestrandeten Passagieren vermeiden. Denn auch der gesamte Nahverkehr an der US-Ostküste steht wegen des Hurrikans still. Teile von New York wurden vorsorglich zwangsevakuert.

Auf Kategorie 1 herabgestuft

Die Ankunft des Hurrikans wird für Samstag im Bundesstaat North Carolina erwartet. Am Samstag wurde „Irene“ zu einem Sturm der Kategorie 1 zurückgestuft. Doch die Windstärke verlor nur leicht an Kraft: Von 160 km/h auf 150 km/h. Auf seinem Weg in Richtung Norden soll der Hurrikan wieder an Stärke zulegen.

Fragen, die Sie ohne weitere Quellen ausgehend von diesem Text diskutieren:

1. Warum zieht der Hurrikan Richtung Norden?
2. Warum wurde der Hurrikan auf Kategorie 1 zurückgestuft?
3. Was sind Hurrikan-Kategorien?
4. Warum *soll* der Hurrikan aus seinem Weg nach Norden an Stärke zulegen?
5. Wie schnell ist der Hurrikan?

Foto: NOAA

Aufgaben, die Sie mit weiteren Quellen lösen:

1. Erzählen Sie den Inhalt dieses Artikels in Form eines fiktiven Korrespondentenberichtes für die *Zeit im Bild 2*.
2. Zeichnen Sie dazu eine Karte der Situation, in die Sie die im Text genannten Windgeschwindigkeiten einzeichnen.
3. Definieren Sie zuvor die Begriffe Geschwindigkeit, Kraft, Stärke und Windstärke.
4. Erstellen Sie eine Tabelle der Hurrikan-Kategorien.

Phase
2

Sie arbeiten nun mit eigenen Unterlagen am Inhalt - zum Thema Hurrikans: Inhaltliche Arbeit / Unterricht, gemeinsame Arbeit und Recherche. Präsentieren Sie danach Ihre Ergebnisse.

Thema 1: Woher bezieht ein Hurrikan die Energie?

Thema 2: Wie wird ein Hurrikan gebildet, wie „lebt“ er, und wie löst er sich wieder auf?

Thema 2: Kann man den Pfad eines Hurrikans vorhersagen?

Thema 3: Welche Arten von Geschwindigkeiten kommen bei Hurrikans vor?

Thema 4: Welche Arten von Stürmen gibt es überhaupt, wie und wo treten sie auf?

Thema 5: Unter welchen Umständen kann auch in Österreich ein Gebiet zwangsweise evakuiert werden?

Wählen Sie weitere Themen nach Bedarf und Interesse.

Fragen zur Diskussion nach der Präsentation der inhaltlichen Arbeiten

1. Warum nehmen Hurrikans in Anzahl und Stärke zu, wenn die Wassertemperatur nur wenig steigt? Was bedeutet das im Zusammenhang mit Klimawandel und steigenden Durchschnittstemperaturen?
2. Energieerhaltung: In welchen Formen tritt Energie bei einem Hurrikanereignis auf?
3. Zitat aus einer englischsprachigen Zeitung:

Circular tropical weather systems are named – and become „tropical storms” – when maximum sustained winds reach 62 km/h. They become hurricanes when top winds hit 118 km/h. [Quelle: Globe and Mail, 8.4.2000; Wetter]

Ein Hurrikan wird mit der nächsthöheren Kategorie klassifiziert, wenn die auftretenden Windgeschwindigkeiten bestimmte Grenzen überschreiten. Warum haben diese Grenzen - in km/h - so sonderbare, offenbar genaue Zahlenwerte?

Phase
3

Interpretation und Vokabular: Sehen Sie sich auf der folgenden Seite die Karte von New York genau an. Wie kommt es zu den unterschiedlichen Farben? Wie können die Gefährdungszonen schon vor einem Ereignis bekannt gemacht werden? Suchen Sie sich Quellen, die Ihre Argumentation unterstützen.

[Quelle: http://www.nyc.gov/html/oem/downloads/pdf/hurricane_map_english.pdf]

Zusatzaufgabe: Erstellen Sie ein Vokabelverzeichnis der für das Verständnis der englischsprachigen Darstellung wichtigen Begriffe und ergänzen Sie es um wichtige Begriffe zum Thema Hurrikans, die Sie in englischsprachigen Artikeln finden.

Wenn Sie auch akustisch arbeiten wollen, ist die Website von National Public Radio eine Quelle für englischsprachige Radiobeiträge zum Thema. Link: <http://www.npr.org>

NEW YORK CITY HURRICANE EVACUATION ZONES

How to Use This Map*

1. Determine whether you live in an evacuation zone by using the Hurricane Evacuation Zone Finder at www.NYC.gov/hurricanezones, calling 311 (TTY: 212-504-4115), or consulting this map. If your address falls into one of the City's hurricane evacuation zones, you may have to evacuate during a hurricane.

2. The City strongly encourages evacuees first to seek shelter with friends or family located outside the evacuation zones.

3. If you cannot stay with friends or family, use the Finder, call 311 (TTY: 212-504-4115), or use this map to identify which evacuation center is most appropriate for you. NOTE: Not all evacuation centers are accessible by all modes of transportation. Visit the MTA's website at www.mta.info or call 718-330-1234 for the latest transit information.

*Evacuation information is subject to change. For the latest information, visit NYC.gov/hurricanezones or call 311 (TTY: 212-504-4115)

Hurricane Evacuation Zones

ZONE A

Residents in Zone A face the highest risk of flooding from a hurricane's storm surge. Zone A includes all low-lying coastal areas and other areas that could experience storm surge from ANY hurricane making landfall close to New York City.

ZONE B

Residents in Zone B may experience storm surge flooding from a MODERATE (Category 2 and higher) hurricane.

ZONE C

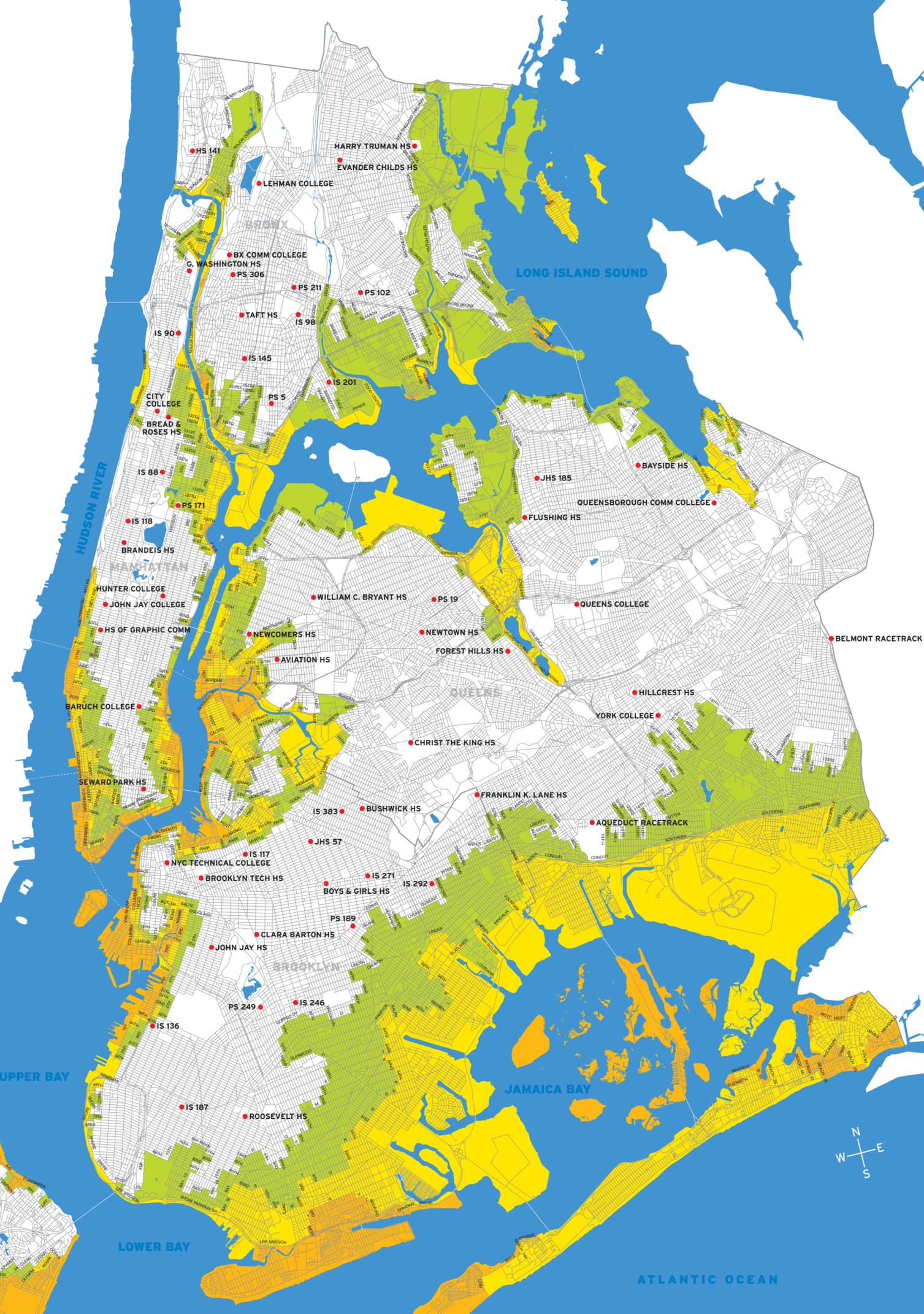
Residents in Zone C may experience storm surge flooding from a MAJOR (Category 3 & 4) hurricane making landfall just south of New York City. A major hurricane is unlikely in New York City, but not impossible.

NO ZONE

Residents who do not live in a hurricane evacuation zone are unlikely to experience storm surge flooding from a hurricane.

LEGEND

- EVACUATION CENTER
- ZONE A
- ZONE B
- ZONE C



Log on to NYC.gov/hurricanezones or call 311 to find out if you live in a hurricane evacuation zone.

EVACUATION CENTER	ADDRESS	EVACUATION CENTER	ADDRESS
BRONX		QUEENS	
BX COMM COLLEGE	80 W. 181ST ST.	AQUEDUCT RACETRACK	ROCKAWAY BLVD & 108TH STREET
EVANDER CHILDS HS	800 E. GUN HILL RD.	AVIATION HS	45-30 36TH ST.
HS 141	660 W. 237TH ST.	BAYSIDE HS	32-24 CORP. KENNEDY BLVD.
IS 98	1619 BOSTON RD.	BELMONT RACETRACK	HEMPSTEAD TPKE. & CROSS ISLAND PKWY.
IS 145	1000 TELLER AVE.	CHRIST THE KING HS	68-02 METROPOLITAN AVE.
IS 201	730 BRYANT AVE.	FLUSHING HS	35-01 UNION ST.
LEHMAN COLLEGE	250 BEDFORD PARK BLVD. WEST	FOREST HILLS HS	67-01 110TH ST.
PS 5	564 JACKSON AVE.	HILLCREST HS	160-05 HIGHLAND AVE.
PS 102	1827 ARCHER ST.	JHS 185	147-26 25TH DR.
PS 211	1919 PROSPECT AVE.	NEWCOMERS HS	28-01 41ST AVE.
PS 306	40 W. TREMONT AVE.	NEWTOWN HS	48-01 90TH ST.
TAFT HS	240 E. 172ND ST.	PS 19	98-02 ROOSEVELT AVE.
TRUMAN HS	750 BAYCHESTER AVE.	QUEENS COLLEGE	65-30 KISSENA BLVD.
		QUEENSBORO COMM COLL	222-05 56TH AVE.
		WILLIAM C. BRYANT HS	48-10 31ST AVE.
		YORK COLLEGE	94-20 GUY R. BREWER BLVD.
MANHATTAN		BROOKLYN	
BARUCH COLLEGE	155 E. 24TH ST.	BOYS & GIRLS HS	1700 FULTON ST.
BRANDEIS HS	145 W. 84TH ST.	BROOKLYN TECH HS	29 FORT GREENE PLACE
BREAD AND ROSES HS	6 EDGECOMBE AVE.	BUSHWICK HS	400 IRVING AVE.
CITY COLLEGE	181 CONVENT AVE.	CLARA BARTON HS	901 CLASSON AVE.
G. WASHINGTON HS	549 AUDOBON AVE.	FRANKLIN K. LANE HS	999 JAMAICA AVE.
HS OF GRAPHIC COMM	439 W. 49TH ST.	IS 117	300 WILLOUGHBY AVE.
HUNTER COLLEGE	695 PARK AVE.	IS 136	4004 4TH AVE.
IS 88	215 W. 114TH ST.	IS 187	1171 65TH ST.
IS 90	21 JUMEL PLACE	PS 189	1100 E. NEW YORK AVE.
IS 118	154 W. 93RD ST.	PS 246	72 VERONICA PLACE
JOHN JAY COLLEGE	445 W. 59TH ST.	PS 249	18 MARLBOROUGH RD.
PS 171	19 E. 103RD ST.	IS 271	1137 HERKIMER ST.
SEWARD PARK HS	350 GRAND ST.	IS 292	300 WYONA ST.
		JHS 57	125 STUYVESANT AVE.
		JOHN JAY HS	237 7TH AVE.
		NYC TECHNICAL COLLEGE	300 JAY ST.
		ROOSEVELT HS	5800 20TH AVE.
STATEN ISLAND			
CURTIS HS	105 HAMILTON AVE.		
IS 51	20 HOUSTON ST.		
PETRIDES COMPLEX	715 OCEAN TERRACE		
SUSAN E. WAGNER HS	1200 MANOR RD.		
TOTTENVILLE HS	100 LUTEN AVE.		

Hintergrundtext: Tropische Wirbelstürme

Lesen Sie folgenden Text, klären Sie unbekannte Stellen und kritisieren Sie diesen Text: ist er gut, verständlich, gibt es sonderbare Stellen oder eventuell Fehler?

[Quelle: ORF-On (1998). [27.08.1998]. <http://www.orf.at/orfon/980827-11045/index.html>]

Was ist ein Tornado, was ein Hurrikan?

Der Hurrikan wird als tropischer Wirbelsturm bezeichnet, der nur über warmen Meeren mit einer Wassertemperatur von mindestens 27 Grad entsteht. Er erreicht Drehgeschwindigkeiten von mehr als 120 Stundenkilometern und tritt östlich der Westindischen Inseln und in der Karibik auf. Vor China und Japan heißt derselbe Wirbelsturm Taifun.

Willy Willy heißen die schweren Wirbelstürme vor West- und Nordwestaustralien, Cordonazo vor der Westküste Mexikos und Südsee-Zyklone, wenn sie im südlichen Stillen Ozean auftreten.

Mit den Oberbegriffen Wirbelsturm oder Zyklon werden Drehwinde bezeichnet, die sich in der südlichen Hemisphäre im Uhrzeigersinn drehen und in der nördlichen Halbkugel entgegengesetzt. Wirbelstürme zeichnen sich durch ein starkes Druckgefälle aus. Im Zentrum des Wirbels herrscht fast Windstille, das Zyklonfeld umschließt das Zentrum ringförmig. Je nach Stärke und Verbreitungsgebiet erhalten Wirbelstürme unterschiedliche Bezeichnungen.

Der Tornado ist ein Wirbelsturm, der durch starke Temperatur- und Druckunterschiede über dem Festland entsteht. Meist treten diese heftigen lokalen Luftwirbel in Verbindung mit Gewitterwolken über dem nordamerikanischen Festland auf. Der Wind eines Tornados erreicht eine Drehgeschwindigkeit von bis zu 480 Stundenkilometern. Der Tornado kann sich mit 50 Kilometern pro Stunde voranbewegen. Sein Durchmesser erreicht bis zu 1,6 Kilometer.

Orkan wird jeder Wind genannt, der auf der Beaufort-Skala den höchsten Stärkegrad zwölf erreicht und damit Geschwindigkeiten von 117 Stundenkilometern und mehr.

Ein Blizzard ist kein Wirbelsturm, sondern ein winterlicher Schneesturm über dem nordamerikanischen Festland. Er entsteht durch starke Temperaturstürze und erreicht Geschwindigkeiten von über 56 Stundenkilometern.

Lesen Sie nach Ihrer eigenen Kritik nun eine Analyse des Textes auf den folgenden Seiten und gleichen Sie Ihre Ergebnisse mit den Ergebnissen des Autors ab. Bringt er neue Aspekte, stimmen Sie ihnen zu? Bringen Sie neue Aspekte, an die er nicht gedacht hat?

Analyse des Manuskriptes „Was ist ein Tornado, was ein Hurrikan?“ vor dem Hintergrund der Eignung als Informationstext für ein allgemeingebildetes aber nicht spezialisiertes Nachrichtenpublikum

[Quelle: Bodingbauer, Lothar: Physik im Radio. Diplomarbeit, Universität Wien, 2002]

1. Thema

„Was ist ein Tornado, was ein Hurrikan?“ – Das Thema wird durch die Nennung zweier in dramaturgischer Absicht nicht weiter erklärten Begriffe gebildet. Tatsächlich werden in vorliegendem Text mehr als diese zwei Konzepte behandelt.

2. Ziel, Aufbau, Stil und Dramaturgie

Ziel des Textes ist eine Unterscheidung verschiedener Wirbelstürme nach Eigenschaften und den Ort ihrer Entstehung, und eine klare Zuordnung ihrer Namen.

Der Text ist lexikalisch aufgebaut. Er verwendet vom Beginn bis zum Ende physikalische bzw. meteorologische Grundkonzepte, die als bekannt vorausgesetzt werden. Mit diesen physikalischen Grundkonzepten werden die neuen – meteorologischen – Konzepte erklärt.

Der erste Absatz erklärt den Hurrikan u. a. mit dem als bekannt vorausgesetzten Wirbelsturm. Der Taifun wird als geographische Abart des Hurrikans genannt, ebenso Willy Willy, Cordonazo und Südsee-Zyklone. Es folgt eine Erklärung des Oberbegriffes Wirbelsturm bzw. Zyklon, wie auch eine Erklärung des Tornados als Wirbelsturm, der über Festland entsteht, und der Orkan, wie auch die Nennung des Blizzards als Ausnahme.

Alle Erklärungen sind sachlich gehalten.

Der Text verläuft weitgehend linear, bis auf einen Einschub: Als dramaturgische Besonderheit wird die Erklärung des Oberbegriffes Wirbelsturm nachgereiht bzw. eingeschoben.

3. Maßsystem

Der Text verwendet europäische, metrische Maße mit Zahlenwerten, die durch die Umrechnung aus dem Angelsächsischen System entstanden sind. Die Temperaturangaben erfolgen in Grad Celsius. Die angegebenen Zahlenwerte stellen Schwellenwerte dar, die für die Bezeichnung der einzelnen Wirbelstürme von Bedeutung sind.

Der Autor wird mindestens zwei Textgrundlagen verwendet haben, von denen mindestens eine davon aus dem angelsächsischen Raum kommen dürfte. Die Längswerte 1,6 km (1 Meile) und Geschwindigkeitswerte 56 Stundenkilometer (35 Miles per hour), 117 Stundenkilometer (75 Miles per hour), 480 Stundenkilometer (300 Miles per hour), Temperaturwerte 27 Grad Celsius (80 Grad Fahrenheit) lassen darauf schließen. Dass der Wert 50 Kilometer pro Stunde auftritt, deutet auf die zweite, nichtangelsächsische Textgrundlage hin, die die korrekte Bezeichnung Kilometer pro Stunde gemeinsam mit einem gerundeten Schwellenwert verwendet. Es wird im Text nicht auf die Bedeutung oder Entstehung dieser Schwellenwerte eingegangen und damit auch eine extreme Genauigkeit suggeriert.

An dieser Stelle sei ein alternatives Beispiel aus der kanadischen Tageszeitung Globe and Mail (2000) genannt (Kanada ist ein Land, das wie Österreich mit metrischen Einheiten rechnet):

[...] *Circular tropical weather systems are named – and become „tropical storms“ – when maximum sustained winds reach 62 km/h. They become hurricanes when top winds hit 118 km/h [...].*

Hier wird klarer herausgearbeitet, dass sich bloß der Name des Sturms ab einer bestimmten Schwelle ändert.

FALLSTUDIE

4. Klassifizierung der physikalischen Konzepte

Alle vorkommenden physikalischen Grundkonzepte werden vorausgesetzt.

Länge:

Physikalische Größe: Durchmesser Einheit Kilometer.

Der Durchmesser ist bereits eine abstrakte Größe. Sie erfordert graphisches Vorstellungsvermögen. Zusätzlich muss beim Verstehen dieses Konzeptes in diesem Zusammenhang unaufgefordert eine Reduktion der Dimensionen durchgeführt werden, eine Abbildung des dreidimensionalen Objektes Sturmgebiet auf die zweidimensionale Fläche, die er bedeckt.

Maßstäbe:

Qualitative Maßeinheit, lokal.

Das Konzept eines lokalen Ereignisses, sollte dem Leser bekannt sein, die Alltagserfahrungen beruhen darauf. Physikalisch ist der Unterschied lokal/global von großer Bedeutung.

Gleichförmig geradlinige Bewegung:

Physikalische Größe Geschwindigkeit; Einheit Kilometer pro Stunde.

Bei der Nennung des Begriffes Geschwindigkeit ist die Momentangeschwindigkeit der Translationsbewegung gemeint, wenn von der Fortbewegung des Tornados die Rede ist.

Der Redakteur verwendet den physikalisch falschen Ausdruck Stundenkilometer und den korrekten Ausdruck Kilometer pro Stunde als Synonyme.

Kreisbewegung:

Physikalische Größe Bahngeschwindigkeit; Einheit Kilometer pro Stunde.

Orientierung der Kreisbewegung.

Begriff Zentrum

Wenn der Redakteur des Textes von Drehgeschwindigkeit spricht, verwendet er einen nichtphysikalischen Ausdruck. Es war dem Redakteur vermutlich nicht klar, dass die Kreisbewegung zwischen Bahn- und Winkelgeschwindigkeit unterscheidet. Er wollte sich mit dem Ausdruck Drehgeschwindigkeit vermutlich auf die höchste auftretende Bahngeschwindigkeit der Kreisbewegung beziehen.

Die Orientierung der Kreisbewegung ist physikalisch ein wichtiges Konzept, sie ist von Kindheit an bekannt, durch Ringelspiele, Uhren und Eigendrehungen.

Temperatur:

Physikalische Größe Temperatur; Einheit Grad Celsius

Temperatur fester, flüssiger und gasförmiger Massen

Qualitative, physikalische und physiologische Differenzierung warm/kalt

Örtliche Temperaturunterschiede dT/dx

Zeitliche Temperaturunterschiede dT/dt

Die Temperatur ist wohl eines der frühesten gelernten physikalischen Phänomene. Örtliche und zeitliche Temperaturunterschiede sind im Erfahrungsschatz des Lesers sehr früh vorhanden.

Druck:

FALLSTUDIE

Physikalische Größe Druck

Phänomen Luftdruck

Örtliche Druckunterschiede dp/dx

Der Redakteur geht im Text vom Luftdruck aus, bezeichnet dies aber nicht explizit. Er verwendet den Ausdruck Druckgefälle für starke örtliche Druckunterschiede und Druckunterschiede für schwache Unterschiede. Ob es sich um zeitliche oder örtliche Druckunterschiede handelt, beschreibt er nicht.

5. Folgerung aus der Klassifizierung der physikalischen Konzepte

Der Text stellt einen Zusammenhang von Eigenschaften verschiedener Stürme und ihren Namen her. Die grundlegenden und vorausgesetzten physikalischen Aussagen bezieht der Redakteur dabei aus dem Alltagsverständnis.

Die Verwendung der Einheit Stundenkilometer statt Kilometer pro Stunde ist dabei als solches als kleines Problem zu werten, denn der Leser weiß – insbesondere mit der Nennung der Größe Geschwindigkeit – dass damit die Einheit der Geschwindigkeit gemeint ist.

Schwieriger jedoch ist die Vermischung und damit die Gleichsetzung der beiden Ausdrücke im Text. Das könnte für das Verständnis dieses Textes ein Problem sein, der Leser hat keine „sichere“ Information für die Einheit der Geschwindigkeit bekommen.

Einige weitere Variationen von Begriffen erschweren das Verständnis des Textes: Temperatursturz – Temperaturgefälle, Druckunterschied – Druckgefälle, Hemisphäre – Halbkugel.

Die Bezeichnung Drehgeschwindigkeit ist problematisch, denn der Schluss, dass sie sich vermutlich auf die höchste auftretende Bahngeschwindigkeit der Kreisbewegung bezieht, wird dem Leser überlassen. Es ist möglich, dass der Leser diese Vorstellung wieder korrigieren muss, wenn er von den unterschiedlichen Windgeschwindigkeiten innerhalb des Sturmes weiß oder erfährt.

Die Unterscheidung der Geschwindigkeiten einer linearen Bewegung und einer Kreisbewegung ist im Falle dieses Artikels wesentlich, weil beide Konzepte vorkommen. Der Redakteur lässt offen, was unter der Geschwindigkeit 117 km/h eines Orkanes zu verstehen ist – sein vorgeschlagenes Konzept der Drehgeschwindigkeit oder die lineare Geschwindigkeit der Fortbewegung des Sturmes über Land oder Meer.

Die Verbindungen von Eigenschaften und Namen der Stürme erfolgen nicht auf die selbe Art, sondern in unterschiedlicher Weise.

Mit den Oberbegriffen WIRBELSTURM oder ZYKLON werden Drehwinde bezeichnet, die sich in der südlichen Hemisphäre im Uhrzeigersinn drehen und in der nördlichen entgegengesetzt.

Bedeutet das, dass sich Stürme, die sich in der nördlichen Hemisphäre im Uhrzeigersinn drehen, nicht mit diesen Namen bezeichnet werden? Dieser Satz stammt vermutlich aus einer missglückten Kürzung zweier Passagen der Textgrundlage.

Besser wäre:

Wirbelstürme und Zyklone sind Drehwinde. Sie drehen sich auf der südlichen Hemisphäre im Uhrzeigersinn und auf der nördlichen entgegengesetzt.

6. Folgerung: Einschätzung der beabsichtigten Zielgruppe

Aufgrund des inkonsistenten Aufbaus der Erklärungen, der Verwendung inkonsistenter Termini, und des problematischen Vorgehens im Bereich des Maßsystems werden Leser ohne Vorbildung Verständnisprobleme haben oder sich den genauen Inhalt nicht lange merken können. Interessierte sollten die *Kriterien* zur Unterscheidung behalten, und Experten auch die tatsächlichen Unterschiede.

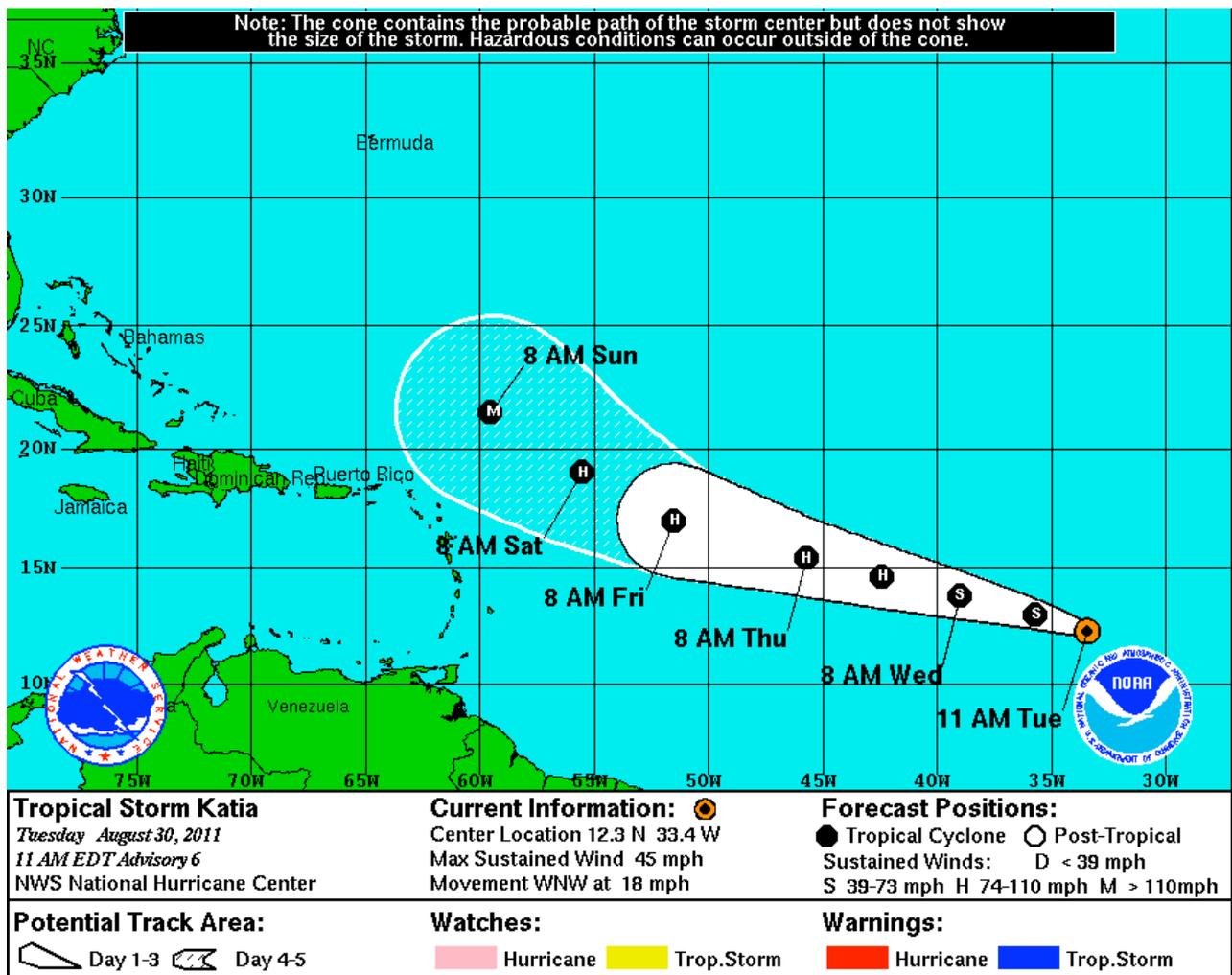
7. Zusammenfassung

Vom physikalischen Standpunkt ist dieser Text für allgemein gebildete Leser als tendenziell verwirrend einzustufen. Die Namen der Stürme dürften bekannt bleiben, die Unterscheidung zwischen ihnen ist aufgrund der auftretenden Inkonsistenzen und des verwendeten Zahlenmaterials zu ungenau, um haften zu bleiben. Die zugrunde liegenden physikalischen Konzepte sind zwar einfach, und dürfen allgemein vorausgesetzt werden, die Terminologie für ein und das selbe Phänomen wechselt jedoch innerhalb des Textes und es werden physikalisch unscharfe Größen wie Drehgeschwindigkeit bzw. Drehwinde eingeführt.

Phase 5

Abschluss: Fassen Sie nun die wichtigen Punkte über Hurrikane in Ihren Worten und mit Ihren Zeichnungen und Skizzen zusammen.

Sie könnten diese Inhalte auch als 3-minütigen Expertenbeitrag im Rahmen einer Nachrichtensendung über den Hintergrund von Hurrikanen machen, den Sie auf Video oder als Audio aufzeichnen und Ihren Kollegen vorstellen.



Nach Irene: Der nächste Hurrikan naht: Katie. Hier eine Grafik der 5-Tage Vorhersage seiner Bahn. Quelle: NOAA