Sportwetten

ein Thema für einen realitätsbezogenen Unterricht mit vielen Möglichkeiten

Überblick

1. Theoretischer Hintergrund zum **Modellieren**

2. **Basiswissen** Sportwetten

3. Exemplarische Umsetzungen

Überblick

1. Theoretischer Hintergrund zum **Modellieren**

2. **Basiswissen** Sportwetten

3. Exemplarische Umsetzungen

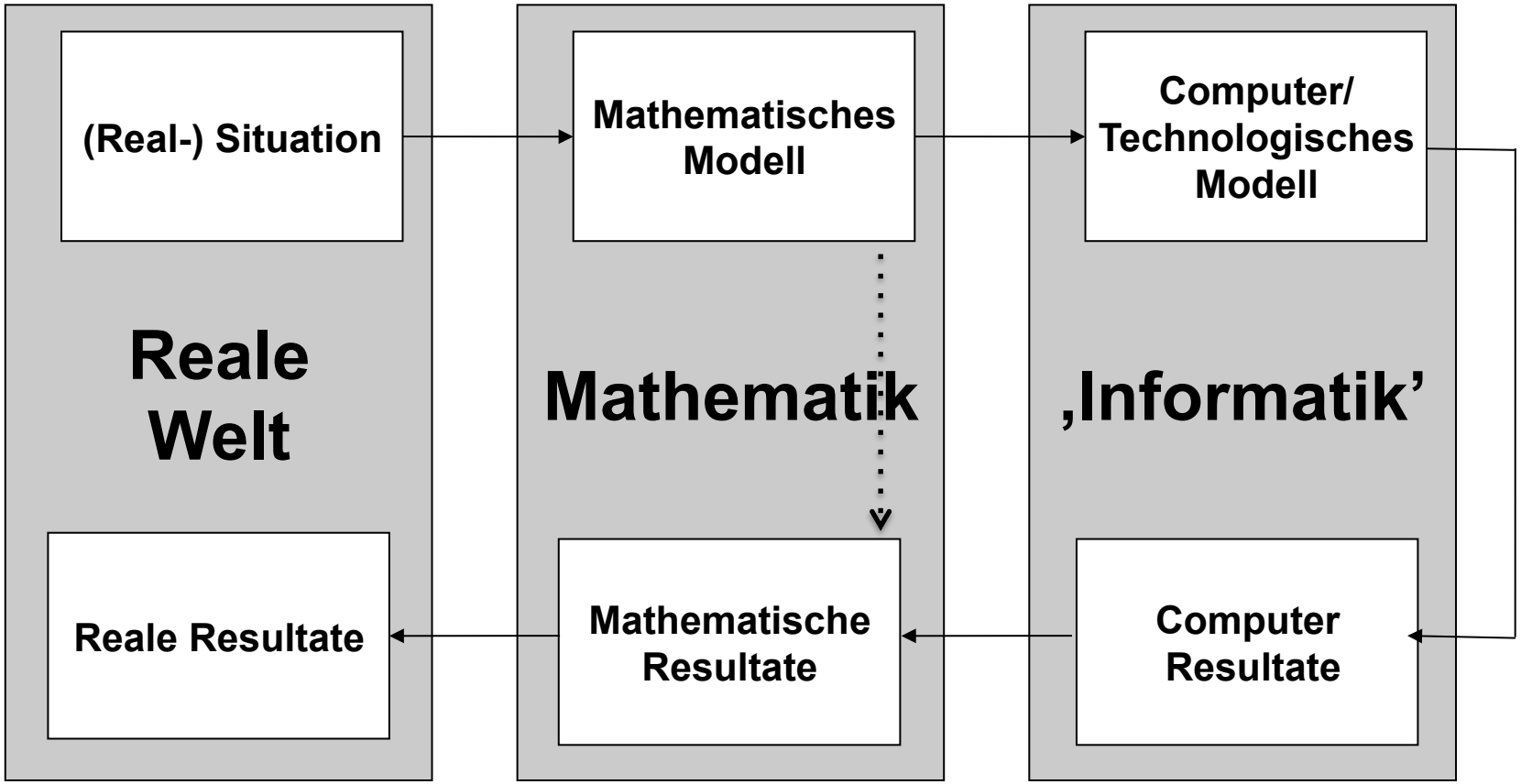
Modellieren als zentrale Idee

(vgl. Kuntze,Siller, Lerman & Vogl, 2012)

- Modellieren im MU als **prozessbezogene Kompetenz** (vgl. Dangl et al, 2011)

Kreislauf

⇒ Modellbildungskreislauf (unter Berücksichtigung von Technologie)



(vgl. Siller & Greefrath, 2010)

⇒ Erkennen des ‚*roten Fadens*‘

Ideen / Vorstellungen die sich durch die **gesamte** Schulmathematik ziehen (*Vertikalkriterium*):

- Zum **Nutzen** als Grundlage **eines langfristigen Lernprozesses**
- Jung (1978): „*Die Idee mathematischer Strukturen mitnehmen ist viel mehr als mathematische Strukturen mitnehmen, weil es einschließt, daß der Sinn mathematischer Strukturen durchschaut ist.*“
- Whitehead (1911): „*Diese Wissenschaft, wie sie jungen Schülern dargeboten wird, muss ihr esoterisches Antlitz verlieren. Sie muss sich offenkundig auf unmittelbare und einfache Weise mit einigen wenigen allgemeinen Ideen von weitreichender Bedeutung befassen.*“

⇒ **Typische** und **grundlegende Mathematisierung**situationen in anwendenden Disziplinen (⇒ Modellbilden)

Langfristiger Lernprozess

Begründung um **realitätsbezogene** Aufgaben im MU einzusetzen (Winter, 1995, S. 37):

- *„**Erscheinungen der Welt um uns, die uns alle angehen oder angehen sollten, aus Natur, Gesellschaft, und Kultur, in einer spezifischen Art wahrzunehmen und zu verstehen**,*
- *mathematische Gegenstände und Sachverhalte, repräsentiert in Sprache, Symbolen, Bildern und Formeln, als geistige Schöpfung, als eine deduktiv geordnete Welt eigener Art kennen zu lernen und zu begreifen,*
- *in der Auseinandersetzung mit Aufgaben Problemlösefähigkeiten, die über die Mathematik hinaus gehen (heuristische Fähigkeiten), zu erwerben.“*

Modellieren im MU bedeutet

- **Lerngegenstand** wird **verständlicher**, **begreiflicher**, **einleuchtender**

- **Einzelheiten** werden **nicht** so schnell **vergessen** – Erinnerungsverlust bedeutet keinen vollst. Verlust; durch **Aktivierung** solcher Ideen können **Einzelheiten** leichter **rekonstruiert werden**

- „adäquater“ **Wissenstransfer** wird möglich – **nicht** nur **ein spezieller** Sachverhalt wird erlernt, sondern das **Verstehen ähnlicher Sachverhalte** wird begünstigt

Überblick

1. Theoretischer Hintergrund zum **Modellieren**

2. Basiswissen Sportwetten (vgl. Siller & Maaß, 2009)

3. Exemplarische Umsetzung

Motivation

- Reales Problem: Schülerinnen haben Wettverluste durch Sportwetten
- Realitätsnahe Modellierung möglich
- Attraktiver Unterricht möglich
- Fußballbegeisterung nutzen für MU

Basiswissen

- Informationen aus dem Internet
- Welche Art von Sportwetten (z.B. zum Fußball) wird angeboten?
- Welche Informationen über Spielregeln und insbesondere die Berechnung von Quoten, Gewinnen und Auszahlungen werden gegeben?

Basiswissen

1. Die Umsätze mit Gewinnspielen im Internet sind sehr hoch und steigen weiter
2. Spielsucht ist gefährlich und kann zu kriminellen Handlungen führen
3. SchülerInnen wetten mit

Basiswissen

- Aus nahe liegenden Gründen empfehlen wir **NICHT**, die SchülerInnen selbst Sportwetten tätigen zu lassen, um Erfahrungen für den Unterricht zu sammeln.
- Bewertung der Anbieter unter: **http://www.mr-bet.net/sportwetten-anbieter/index.html**
- Stichwort Medienkompetenz (in Bezug auf das Internet): mr-bet.com ist ein **„Sportwetten Informationsportal“**, das Informationen bietet und gleich zu einer Vielzahl von Wettmöglichkeiten weiterleitet.
- Können wir ihm trauen?

Wettscheine

Top-Wetten

Fußball | Basketball | Eishockey | American Foot... | Handball

19:00	04.12	SC Freiburg	4.60	X	3.90	Bayer Leverkusen	1.67	+160	
20:30	04.12	FC Augsburg	9.50	X	6.25	FC Bayern München	1.25	+195	
20:45	04.12	FC Arsenal	1.20	X	6.50	Hull City	12.50	+171	
20:45	04.12	Sunderland	6.00	X	4.20	FC Chelsea	1.50	+211	
21:00	04.12	Evian Thonon Gaillard FC	9.25	X	5.25	Paris Saint-Germain	1.30	+210	
21:00	04.12	Inter Mailand	1.20	X	6.25	Trapani	12.50	+65	

DFB-Pokal · Premier League · Ligue 1 · Coppa Italia

Überblick

1. Theoretischer Hintergrund zum **Modellieren**

2. **Basiswissen** Sportwetten

3. Exemplarische Umsetzung(en) (vgl. Siller & Maaß, 2012)

Quotenberechnung

Wie werden Quoten real berechnet?

- Antwort auf diese Frage → schwierig
- Chance für entdeckendes Lernen
  - Frage: Mit welchen Quoten kann ich andere SchülerInnen als KundInnen anlocken?
- Einstieg in das Thema durch „faire Wetten“

Quotenberechnung

- Beginnen wir mit dem einfachsten Fall einer fairen Wette auf den Ausgang des Spiels von Mannschaft A gegen Mannschaft B.
  - Mannschaft A spielt zu Hause
  - deshalb wetten 5 Personen je 10 Euro auf A
  - 3 auf Remis und
  - 2 auf Mannschaft B.
  - Insgesamt werden 10 mal 10 Euro eingezahlt, also 100 Euro.

Quotenberechnung

- Wettbüro kalkuliert nach Einsätzen:
  - Sieg A: 50/100 = 0,5
  - Remis: 30/100 = 0,3
  - Sieg B: 20/100 = 0,2
- Berechnung der Quote:
  - Aus den Kehrwerten:
    - Quote A: 2
    - Quote Remis: 3
    - Quote B: 5

Quotenberechnung

- Wenn Mannschaft A tatsächlich gewinnt, erhalten alle 5 Personen, die auf Mannschaft A gewettet haben, ihren Einsatz mal 2 zurück, also je 20 Euro. Alle anderen haben verloren und erhalten nichts.
- Analog in den anderen Fällen!
- Wettanbieter hat nichts davon!
- Wie kann er nun Geschäfte machen?

- Provision:
  - manchmal sogar staatlich reguliert
  - (meistens) 10% des Umsatzes
- Risiko des Wettanbieters:
  - Risiko 1:
    Wenn er seinen Anteil am Umsatz im Vergleich zur Konkurrenz zu hoch wählt, findet ein geübter Wetter das im Internet schnell heraus und wettet bei einem anderen Buchmacher. Es gibt extra Websites im Internet mit Quotenvergleichen.
  - Risiko 2:
    Quote nicht nur nach den geleisteten Einsätzen berechnet, sondern auch nach anderen Überlegungen; Buchmacher muss mehr auszahlen als er eingenommen hat

Optionen

1. Der Favoritensieg
2. Die Startquote ist sehr daneben und es wird wenig gewettet
3. Das Wettverhalten ändert sich durch zusätzliche Informationen drastisch

Szenario

- Konklusion für den Buchmacher
  - Die Quote wird nicht einfach fix gelassen, sondern je nach Wetteingang flexibel geändert.
  - Der Buchmacher will unabhängig vom Ausgang des Spiels gewinnen und nicht selbst wetten mit dem Risiko, etwas verlieren zu können.
  - Seine Situation ist am besten, wenn die Quote laufend den tatsächlichen Wetteinsätzen angepasst wird!

Arbeitsauftrag

- Simulation (bis zur Anzahl von 30 Wetten):
  - 10 Personen setzen wie im ersten Beispiel (5 auf Mannschaft A, 3 auf Remis und 2 auf Mannschaft B),
  - danach setzen plötzlich alle Wettenden auf Mannschaft B, weil - wie im dritten Beispiel angeführt - sich ein Grippevirus ausbreitet.

Simulation

- Unsere Simulation:
  - 4 „Sportler“, Probeschießen
  - 2 Wettbüros
  - Turnierorganisation: Volles Rundenturnier
    - Jeweils Wetten annehmen,
    - Gewinne auszahlen,
    - alles dokumentieren

Reflexion

- Auswertung:
  - Welches Wettbüro war erfolgreich?
  - Weshalb?
- Rückblick
- Diskussion: Einsatz im Unterricht

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit und ihr Interesse!

siller@uni-koblenz.de

Literatur

- Dangl, M., Fischer, R. Heugl, H. et al. (2009): Das Projekt „Standardisierte schriftliche Reifeprüfung aus Mathematik“ – Sicherung von mathematischen Grundkompetenzen. Version 9/09. Klagenfurt: AECC. Verfügbar unter http://www.uni-klu.ac.at/idm/downloads/sRP-M_September_2009.pdf [30.09.2011].
- Jung, W. (1978): Zum Begriff einer mathematischen Bildung. Rückblick auf 15 Jahre Mathematik–didaktik. In: mathematica didactica 1 (1978), S. 161 – 176.
- Schwill, A. (1993): Fundamentale Ideen der Informatik. In: Zentralblatt für Didaktik der Mathematik, 93/1, S. 20- 31:
- Siller, H.-St. (2009): Modellierungstage mit dem Thema Sportwetten. In: Beiträge zum Mathematikunterricht, 2009, S. 155-159.
- Siller, H.-St.; Maaß, J. (2009). Modellieren lernen. Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht, Band 13, Hildesheim: franzbecker.
- Siller, H.-St. & Greefrath, G. (2010): Mathematical modelling in class regarding to technology. In Durand-Guerrier, V.; Soury-Lavergne, S. & Arzarello, F. (eds.): Proceedings of the Sixth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education, S. 2136-2145.
- Siller, H.-St.; Maaß, J. (2011). Learning Mathematics or Losing Money – Betting as a topic for Mathematics Education. In: *Teaching Mathematics and its Applications*.
- Siller, H.-St.; Kuntze, S.; Lerman, S.; Vogl, Ch. (2012): Sichtweisen zum Stellenwert des Modellierens als „Big Idea“ für den Mathematikunterricht – Ergebnisse einer Untersuchung mit Lehramtskandidat/innen. In Hascher, T. & Neuweg, G. H. (Hrsg.): Forschung zur (Wirksamkeit der) LehrerInnenbildung.
- Winter, H. (1995): Mathematikunterricht und Allgemeinbildung. In: Mitteilungen der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik, 61, S. 37-46.
- Whitehead, A. N. (1911): An Introduction to Mathematics. London. New York. Toronto: Oxford University Press. Mehrfach aufgelegt und mit geringfügigen Korrekturen neugedruckt 1948.