

Mehr als nur Formeln?!

Krebsforschung als Lernfeld im Chemieunterricht

Jetzt Stimmungsbild abgeben:
Sticker nehmen, hier ankleben!

Meinen eigenen Chemieunterricht fand ich...



sinkendes **MINT-Interesse** ^[1, 2]
und **Fachkräftemangel** ^[3]



Interessenförderung durch
medizinische Themen
und **Schüler*innenlabore** ^[4]

Chemiedidaktik
erschließt **aktuelle**
Forschung für den
Unterricht, **entwickelt**
und **verbreitet**
Lernmaterialien. ^[5]

Aktuelle Forschung für den Unterricht erschließen

Lehrplanbezug



Nanomaterialien
im Curriculum
(Abiturstufe) ^[6]

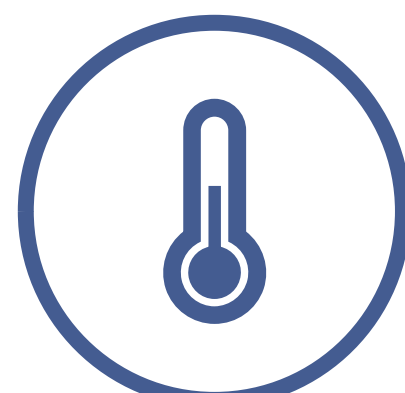


Mangel an
Experimenten
& Materialien



Diagnose

Carbon Quantum Dots (CQDs) ermöglichen durch
pH-abhängige Fluoreszenz frühe Tumordiagnostik. ^[7]



Wärme- Krebs- Therapie

Ferrofluide (eisenoxidbasierte Nanopartikel) werden
in den Tumor injiziert und können diesen in einem
Magnetwechselfeld gezielt erwärmen. ^[8]

Forschungsfrage

Wie kann
nanotechnologische
Krebsforschung für
den Einsatz im
Schüler*innenlabor
didaktisch aufbereitet
werden?

Entwicklung von Lernmaterialien

Rolle & Situation

1

Als Ärzt*innen entscheidet ihr über die
Teilnahme an einer neuen Wärme-
Krebs-Studie.

Basiert auf **klinischen
Daten**, in dieser Form
klinisch **unerforscht!**



Eure Aufgabe:
Trefft im Labor eine
Entscheidung auf
Basis von Therapie
und Diagnose.

Erlebt das Schüler*innenlabor



Wer darf teilnehmen?

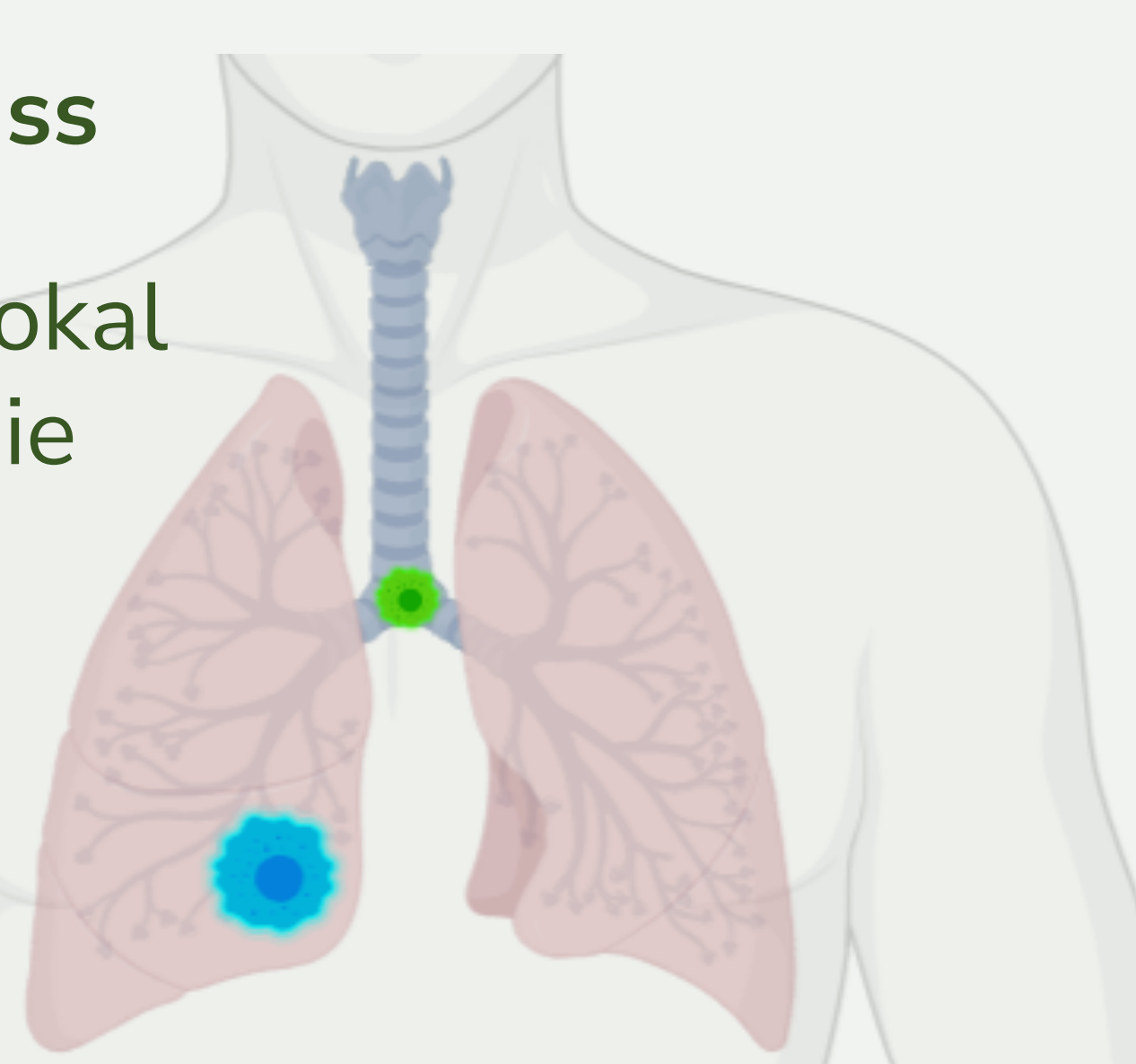
2

Anhand der **CQD-Diagnose** (**kein
Krebsbefall vs. Krebsbefall**) und der
Studienkriterien entscheidet ihr über
den **Einschluss** oder **Ausschluss** von
Patient*innen.



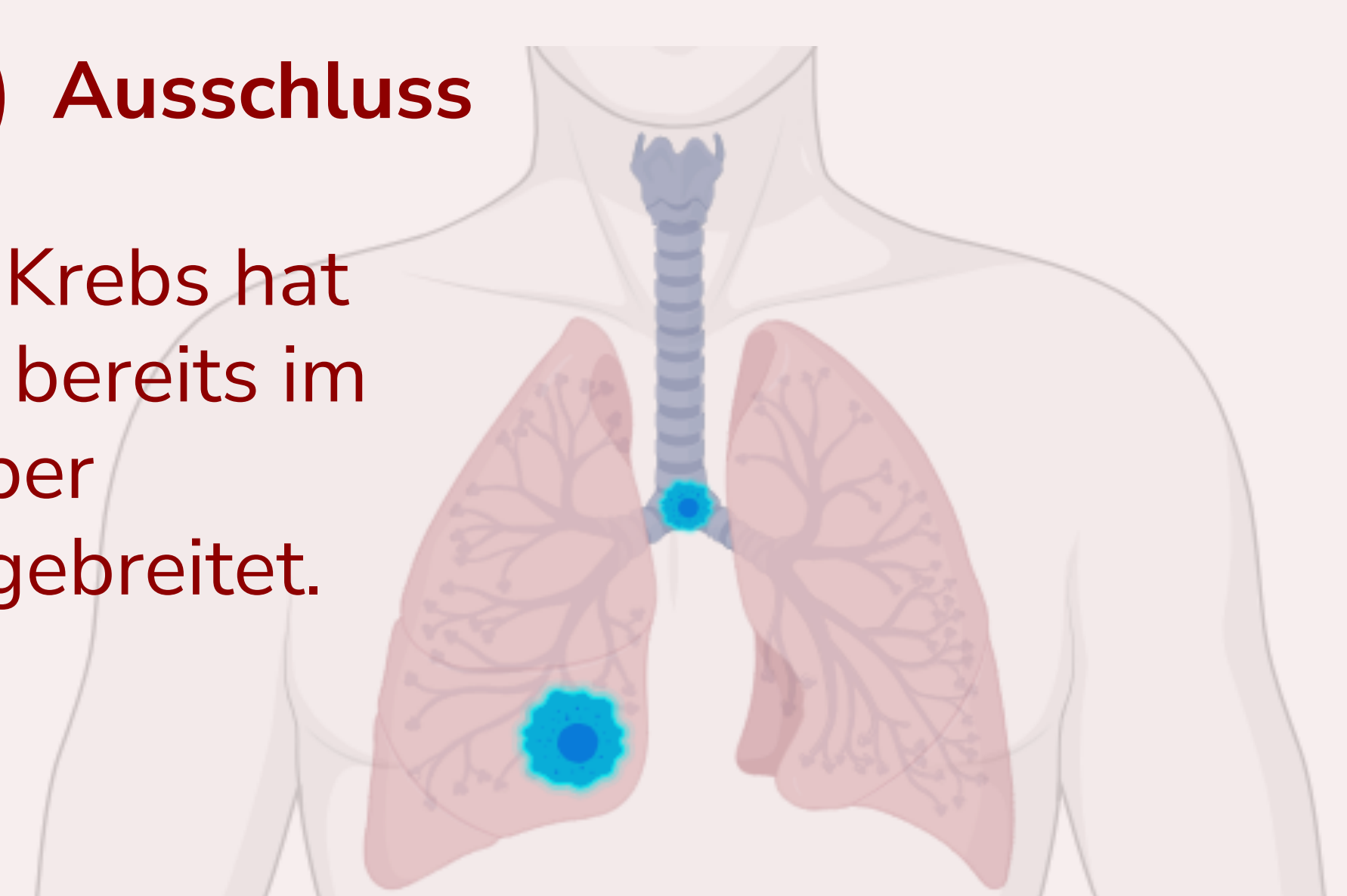
Einschluss

Der Krebs ist lokal
begrenzt auf die
Lunge.



Ausschluss

Der Krebs hat
sich bereits im
Körper
ausgebreitet.



Therapieentscheidung

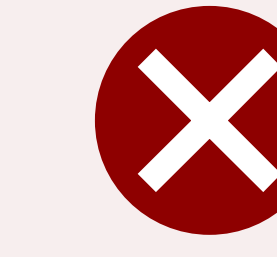
3

Ihr wägt **Chancen** und **Risiken** ab und
trefft die Entscheidung zur
Studienteilnahme.



Chancen

Kombi-Therapien, Tumor schrumpft
mögliche **Lebenszeitverlängerung**



Risiken

Nebenwirkungen, Bioakkumulation
unklare **Langzeitfolgen**

Ergebnisse & Verstetigung



Durchführung mit über 50 Schüler*innen
seit der Pilotierung der BA



Weiterentwicklung im Promotionsprojekt
Verstetigung im Schüler*innenlabor ^[9]



Steigerung von Interesse & Motivation
Praxis- & Forschungsnähe, Authentizität

Take-Home-Message



Quellen



Fehlende Interessenförderung im Chemieunterricht durch starre Lehrpläne,
Zeitmangel & fehlende Ressourcen ^[4]



Schaffung von Freiräumen für authentische Lernumgebungen



Weiterentwicklung der Lehrpläne durch Schule, Forschung & Politik



Video zum Poster

Carl von Ossietzky
Universität
Oldenburg

Ein Beitrag von:

Pia Wolken

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
pia.wolken@uni-oldenburg.de

Elisabeth Dietel

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg
elisabeth.dietel@uni-oldenburg.de

