

# Das war der

Wettbewerb um den besten



NETZWERK  
BIOVERFAHRENSTECHNIK  
DRESDEN E.V.

## 99 € - BIOREAKTOR

Citratproduktion mit *Yarrowia lipolytica*



gesponsert von:



Adresse:

Netzwerk Bioverfahrenstechnik e.V.  
Bergstraße 120,  
01069 Dresden

Telefon: 0351 / 463 32781

Fax: 0351 / 463 37761

[vorstand@netzwerk-bioverfahrenstechnik.de](mailto:vorstand@netzwerk-bioverfahrenstechnik.de)



NETZWERK  
BIOVERFAHRENSTECHNIK  
DRESDEN E.V.

## 99 € - Bioreaktor zur Citratproduktion mit *Yarrowia lipolytica*

Die industrielle Produktion von Zitronensäure ist ein zentraler Bestandteil der globalen biotechnologischen Wertschöpfungskette. Mit einer jährlichen Produktionsmenge von mehreren Millionen Tonnen wird Citrat als Säuerungsmittel, Konservierungsstoff und Komplexbildner in der Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie eingesetzt. Der Fermentationsprozess mit dem Schimmelpilz *Aspergillus niger* ist seit Jahrzehnten der Industriestandard. Allerdings bringt dieser Produktionsweg einige Herausforderungen. Eine vielversprechende Alternative stellt die Hefe *Yarrowia lipolytica* dar. Dieser Organismus bietet mehrere Vorteile gegenüber *Aspergillus niger*, die ihn besonders für den industriellen Einsatz attraktiv machen. Einer der bedeutendsten Vorteile liegt in der inhärenten Sicherheit von Hefen im Vergleich zu filamentösen Pilzen: *Yarrowia lipolytica* ist nicht pathogen und bildet keine toxischen Nebenprodukte. Neben sicherheitstechnischen Aspekten überzeugt *Yarrowia lipolytica* auch durch ihre hohe metabolische Flexibilität.

Der Wettbewerb fand am 10. und 11. Juli 2025 an der Professur für Bioverfahrenstechnik der Technischen Universität Dresden unter der Leitung des Absolventenvereins „Netzwerk Bioverfahrenstechnik Dresden e.V.“ statt. Jedes Team hatte ein Budget von 99€ zur Verfügung, um einen funktionstüchtigen Reaktor zu bauen.

Viel Zeit, Fleiß und Kreativität steckte in allen Ideen und wir bedanken uns herzlich bei allen Teilnehmern für Engagement und Sportsgeist.

Selbstverständlich gibt es bei einem Wettbewerb auch Preise zu gewinnen. So erhielt das Team “Team Sauer” (TU Dresden) den ersten Platz für die höchste produzierte Citratmasse. Der zweite Platz wurde von dem Team “99 Probleme, aber Citrat ist keins” (HS München) belegt. Der dritte Platz ging an das Team “s(F)AUer Power” (FAU Erlangen).

Insgesamt wurden Preisgelder im Wert von 1050 € vergeben. Der gesamte Wettbewerb wurde gesponsert von der 2mag AG, der Düperthal GmbH, der Pharmatec GmbH - A Syntegon Company, den Vereinen biosaxony e.V. und dem SPECTARIS e.V., der Medizin- und Labortechnik Engineering GmbH Dresden sowie der SmartLab Solutions GmbH, dafür ein herzliches Danke.



gesponsert von:



Die Siegerehrung fand im festlichen Rahmen des alljährlichen Sommerfestes der Professur für Bioverfahrenstechnik statt und bot allen Teilnehmern und Zuschauern die Möglichkeit die aufregenden Tage bei kühlen Getränken und guten Gesprächen ausklingen zu lassen.



gesponsert von:



## DIE TEAMS

Insgesamt fanden sich in diesem Jahr sieben Teams zusammen, um ihr Können bei der Kultivierung von *B. subtilis* und der Konstruktion von –almost no budget- Bioreaktoren unter Beweis zu stellen.

## „Squeeze the Yeast“



gesponsert von:



## Team „CACD (citric acid cool device)“



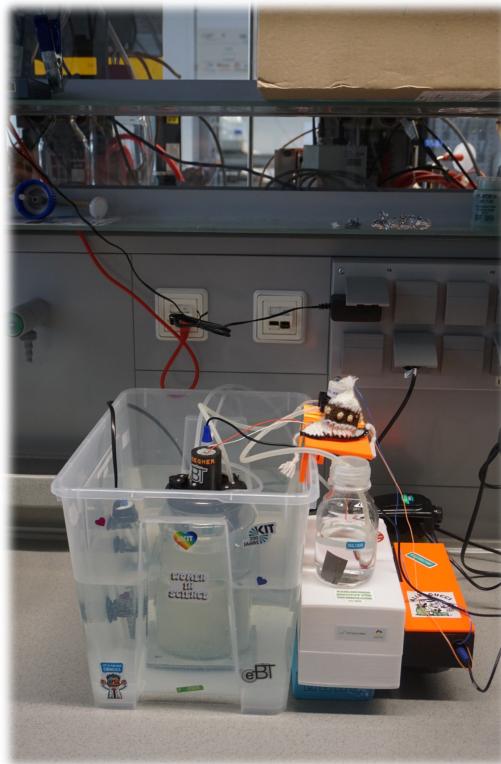
**HOCHSCHULE  
MITTWEIDA**  
UNIVERSITY OF  
APPLIED SCIENCES



gesponsert von:



## Team „Acid trip“



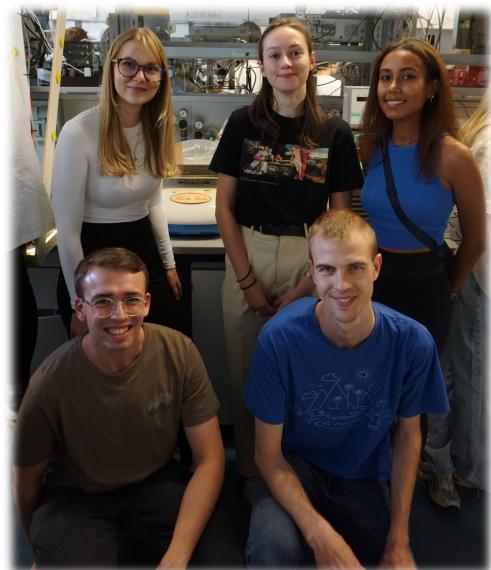
gesponsert von:



## Team „s(F)Auer Power“



Friedrich-Alexander-Universität  
Erlangen-Nürnberg



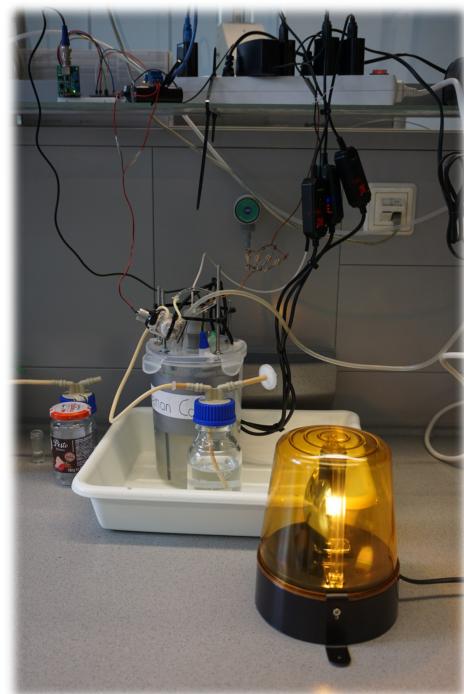
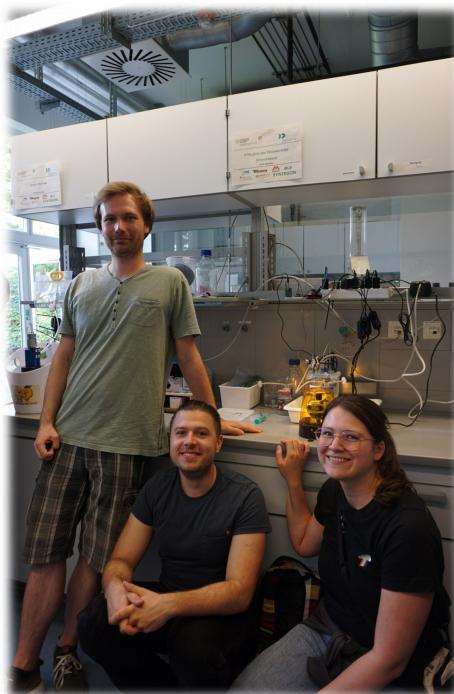
gesponsert von:



# Team „If life gives you Yarrowia make Zitronensäure“



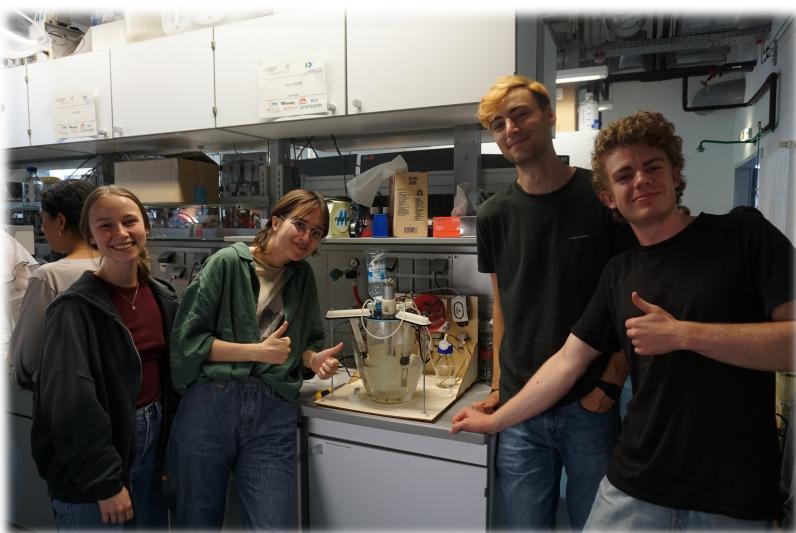
HOCHSCHULE FÜR  
TECHNIK UND WIRTSCHAFT  
**DRESDEN**  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



gesponsert von:



## Team „Team SAUER“



gesponsert von:

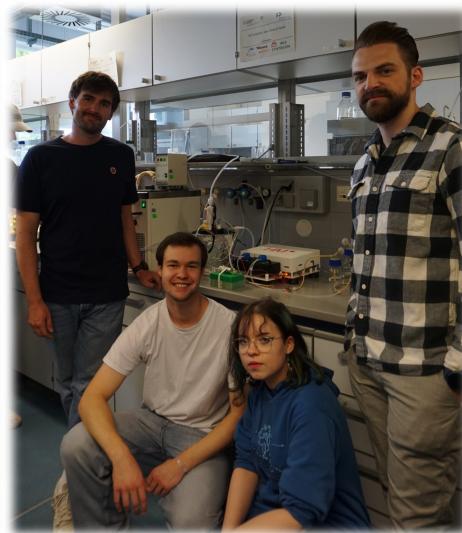


# Team „99 Probleme, aber Citrat ist keins“



**HM** ▾

Hochschule  
München  
University of  
Applied Sciences



gesponsert von:

**2mag**  
magnetic motion

**biosaxony**

**DÜPERTHAL**

**MLE**

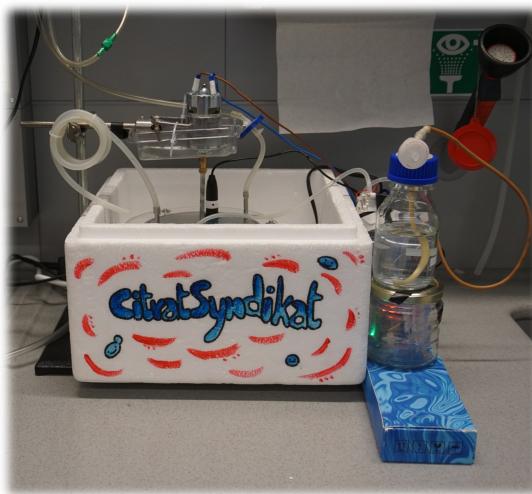
**SYNTEGON**

**SPECTARIS**  
Deutscher Industrieverband für Optik,  
Photonik, Analysen- und Medizintechnik

**SMARTLAB**  
SOLUTIONS  
THE GEOMETRY OF VALUE

  
**NETZWERK  
BIOVERFAHRENSTECHNIK  
DRESDEN E.V.**

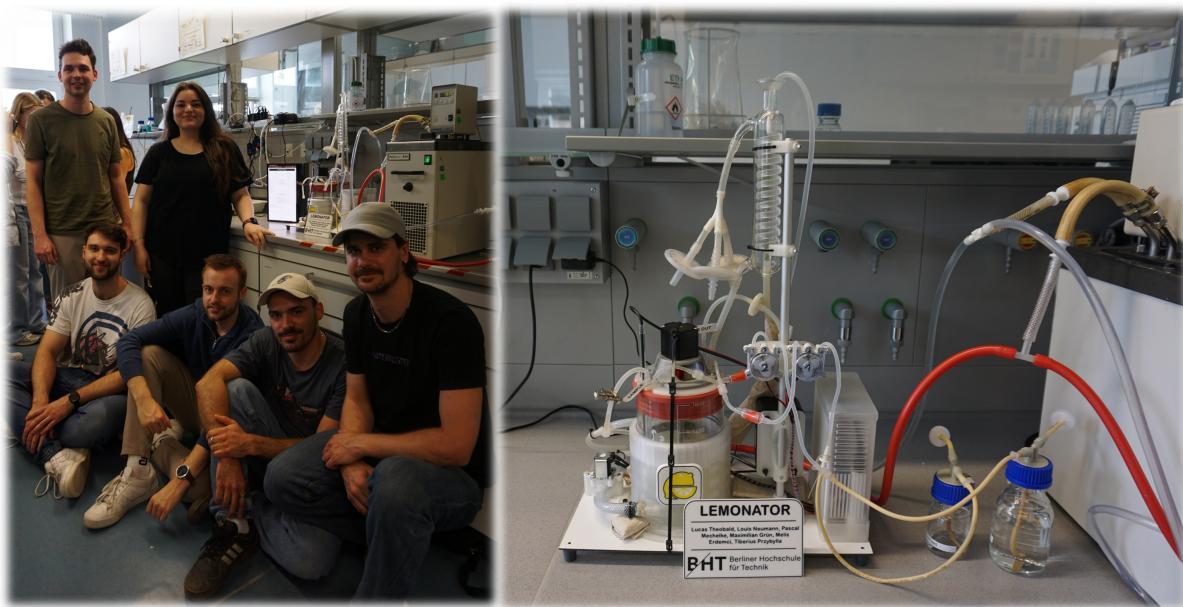
## Team „Citrat Syndikat“



gesponsert von:



## Team „BHT Lemonator“



gesponsert von:



## Team „grenzenlos Citrat“



Hochschule  
Zittau/Görlitz  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



gesponsert von:

**2mag**  
magnetic motion

**biosaxony**

**DÜPERTHAL**

**MLE**

**SYNTEGON**

**SPECTARIS**  
Deutscher Industrieverband für Optik,  
Photonik, Analysen- und Medizintechnik

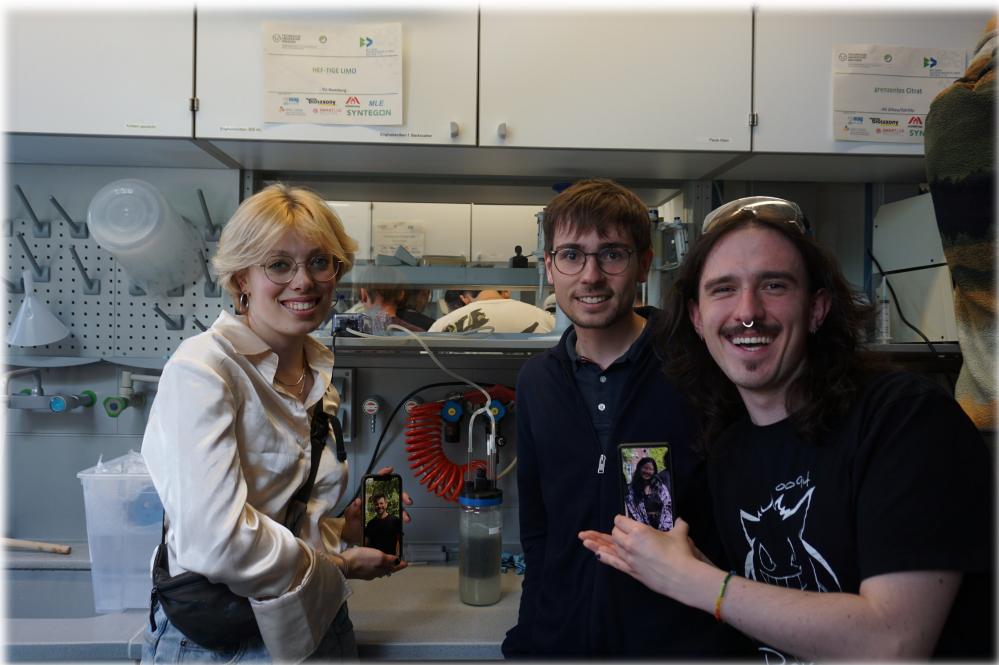
**SMARTLAB**  
SOLUTIONS  
THE GEOMETRY OF VALUE

  
**NETZWERK  
BIOVERFAHRENSTECHNIK  
DRESDEN E.V.**

## Team „HEF-TIGE LIMO“



**TUHH**  
Technische  
Universität  
Hamburg



gesponsert von:



## DIE ERGEBNISSE

Nach 24 h Kultivierungsdauer wurden die Reaktoren entleert und beprobt. Dabei wurde die produzierte Citratmasse bestimmt. Das Team „**Team SAUER**“ der **TU Dresden** belegte mit der höchsten Citratmasse den ersten Platz. Die Platzierungen zwei ging an das Team „**99 Probleme, aber Citrat ist keins**“ der **HS München**. Den dritten Platz erhielt das Team „**s(F)AUer Power**“ der **FAU Erlangen**.

Hochschule	HS München	HS Mittweida	TU Dresden	TU Berlin
<b>Teamname</b>	„99 Probleme, aber Citrat ist keins“	“CACD (citric acid cool device)”	“Team SAUER”	“Citrat Syndikat”
<b>Kosten</b>	96,30 €	66,86 €	94,42 €	99,31 €
<b>Optische Dichte (OD<sub>600</sub>)</b>	14,24	9,84	4,03	0,17
<b>Verbliebenes Flüssigvolumen</b>	0,8 L	0,77 L	0,8 L	0,76 L
<b>Citratmenge</b>	1,6 g	0,616 g	2,88 g	0,076 g
<b>Reaktor</b>				
Hochschule	BHT	KIT	HTW Dresden	FAU Erlangen
<b>Teamname</b>	“BHT Lemonator”	“Acid trip”	“If life gives you Yarrowia make Zitronensäure”	“s(F)AUer Power”
<b>Kosten</b>	92,84 €	98,71 €	108,52 €	81,94 €
<b>Optische Dichte (OD<sub>600</sub>)</b>	14,28	3,41	5,92	5,96
<b>Verbliebenes Flüssigvolumen</b>	0,83 L	0,85 L	0,76 L	0,77 L
<b>Citratmenge</b>	0,166 g	0,085 g	0,304 g	1,309 g
<b>Reaktor</b>				
Hochschule	TU Braunschweig	HS Zittau/Görlitz	TU Hamburg	
<b>Teamname</b>	“Squeeze the Yeast”	“grenzenlos Citrat”	„HEF-TIGE LIMO“	
<b>Kosten</b>	96,22 €	72,45 €	38,14 €	
<b>Optische Dichte (OD<sub>600</sub>)</b>	6,06	5,96	5,36	
<b>Verbliebenes Flüssigvolumen</b>	0,8 L	0,81 L	0,74 L	
<b>Citratmenge</b>	1,2 g	0,483 g	0,222 g	
<b>Reaktor</b>				

gesponsert von:

## DIE GEWINNER

Sieben Teams aus ganz Deutschland kämpften um den Sieg beim 99 € Bioreaktor-Wettbewerb. Egal, ob der Einsatz mit einem Pokal oder einer Riesenmikrobe als Trostpreis prämiert wurde - Kreativität, Teamgeist und Durchhaltevermögen haben alle bewiesen.

Die ersten drei Plätze wurden wie folgt besetzt:



Den 1. Platz belegte das Team „**Team SAUER**“ mit der höchsten Citratmasse!



Der 2. Platz ging an das Team „**99 Probleme, aber Citrat ist keins**“!



Der 3. Platz ging an das Team „**s(F)AUer Power**“!

Wir gratulieren allen Siegern und bedanken uns vielmals bei allen Teilnehmern, Sponsoren und Organisatoren.

**Es hat uns riesigen Spaß gemacht und wir freuen uns schon auf das nächste Jahr - mit neuen Herausforderungen, neuen Ideen und hoffentlich auf ein Wiedersehen!**

gesponsert von: