

NETZSCH
HOSZLEN

Leading Thermal Analysis ■

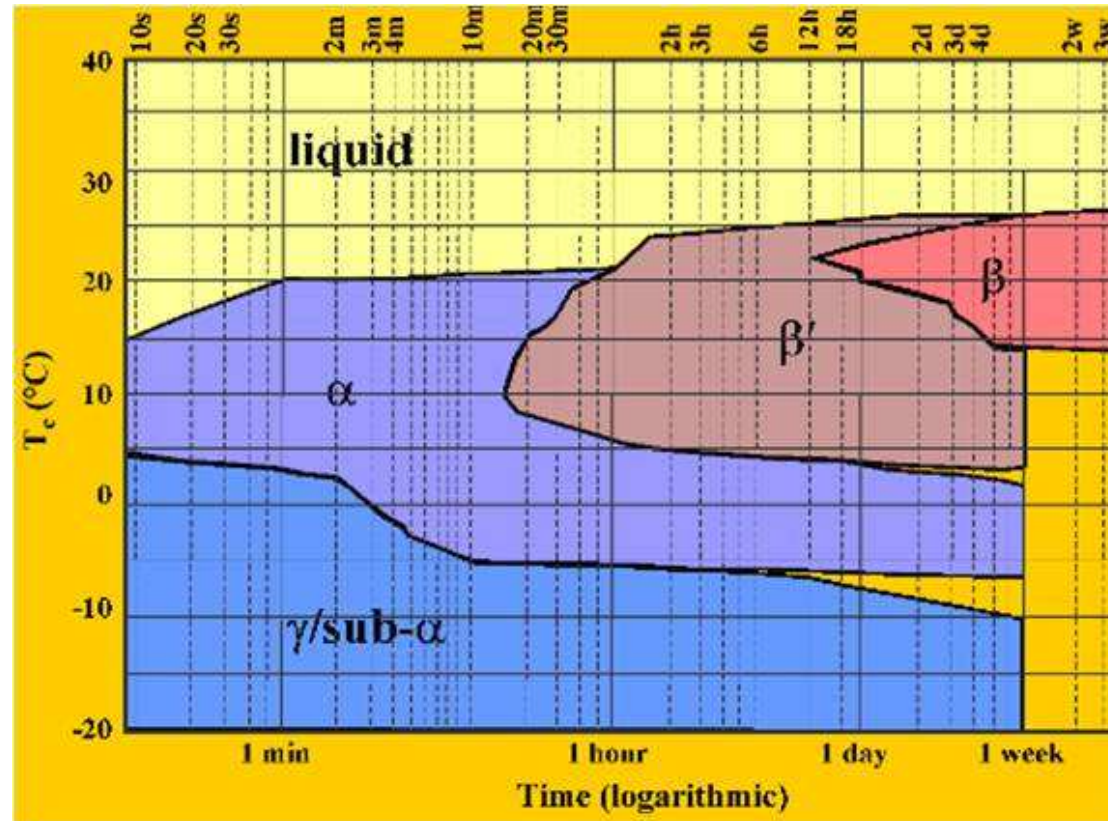
Darf Analytik Spaß machen?

Optimale Technologie für den Menschen - BENUTZERFREUNDLICHKEIT IM BLICK

Dr. Tobias Pflock, 15.01.2018

Was ist das?

NETZSCH



„Fettreif“ auf Schoko-Osterei

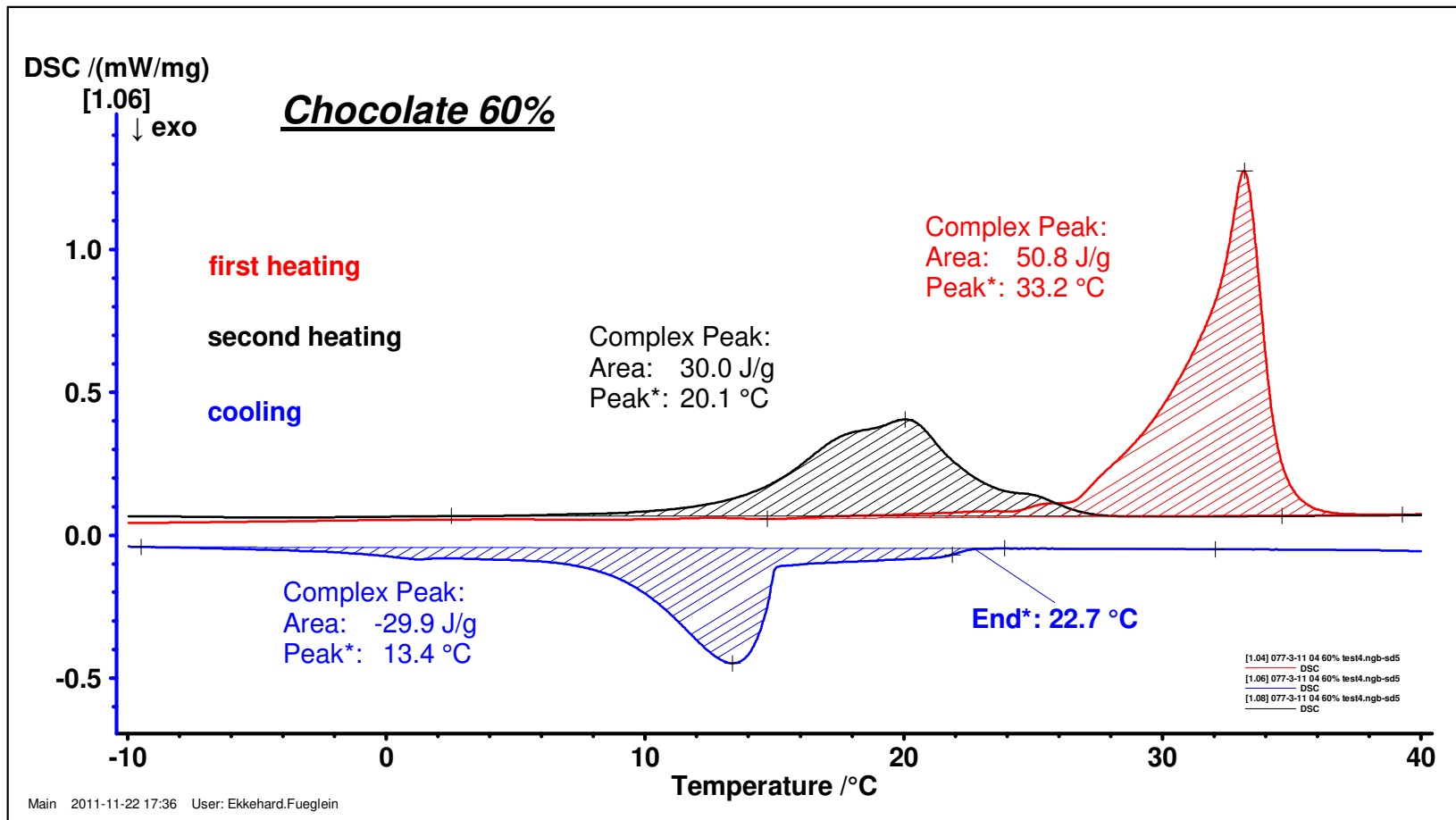
NETZSCH



Von Salino01 - Eigenes Werk, CC BY 3.0

Kakaobutter kann in 6 verschiedenen Kristallmodifikationen (polymorphen Formen) kristallisieren:

Kristall. Form	Schmelztemperatur/°C	Bemerkung
γ	17	Weich, sandig, schmilzt zu früh
α	21	Weich, sandig, schmilzt zu früh
β'_1	26	Fest, schlechter Biss, schmilzt zu früh
β'_2	28	Fest, guter Biss, schmilzt zu früh
β_1	34	Glänzend, fest, bester Biss, schmilzt in der Nähe der Körpertemperatur
β_2	36	Hart, benötigt Wochen um auszuformen



Wie verändern sich Materialien unter Temperatureinfluss?



NETZSCH-Gerätebau baut Geräte für die Thermische Analyse

NETZSCH



Für jede Methode die passende Lösung

NETZSCH



Dynamische
Differenzkalorimetrie /
Differenz-Thermoanalyse



Thermogravimetrie



Simultane
Thermisch Analyse
DSC/TGA



Gasanalyse



Adiabatische
Kalorimetrie

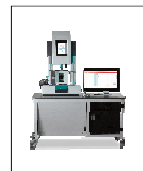


Seebeck-Koeffizient und
elektrische Leitfähigkeit

Methode	DSC DTA	TGA	STA	QMS FT-IR	ARC	SBA	Methode
	TMA DIL	DMA	DEA	LFA HFM/GHP Thermoreflectance	RUL HMOR		



Thermomechanische
Analyse und
Dilatometrie



Dynamisch-Mechanische
Analyse



Dielektrische Analyse



Wärmeleitfähigkeitsbestimmung /
Temperaturleitfähigkeitsbestimmung



Feuerfestprüfung



Wie starte ich eine Messung...

Durchführung einer Messung I

2. Run a Baseline Measurement

Baseline measurements for DSC are only necessary for the case of verification, c_p measurements and for testing the system. Usually DSC measurements are sample measurements.

	<ul style="list-style-type: none"> - Open the NETZSCH-Proteus group.
	<ul style="list-style-type: none"> - Select the DSC instrument (e.g. DSC 204 F1).
	<ul style="list-style-type: none"> - Select New in the File menu.

	<p>Measurement Definition Setup</p> <ul style="list-style-type: none"> - Check the instrument setup. - The values of the different properties must be checked and changed (if necessary). - Click Forward.
	<p>Measurement Definition Header</p> <ul style="list-style-type: none"> - Select Measurement Type Correction. - Optionally: Define Laboratory, Project, Operator, Date and Material. - Define Identity and Name. - Select the temperature calibration file*. If enthalpy changes are of interest, select the sensitivity calibration file*. If no enthalpies should be evaluated, "will not be used" can be used. <p>* Suitable for the measurement conditions to be used!</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define the gas for Purge 1, Purge 2 and Protective. - Click Forward.

Durchführung einer Messung II

	<p>Measurement Definition</p> <p>Temperature Program</p> <ul style="list-style-type: none"> - Define the temperature program for the measurement. - Here you can activate the gases and define the gas flow (for instruments with MFCs). Here you can also activate the Intracooler. - Click Forward.
	<ul style="list-style-type: none"> - Define folder and file name and save the measurement.

	<p>Measurement Definition</p> <p>Last Items</p> <ul style="list-style-type: none"> - The previously selected folder and filename is shown in the window (to change folder and filename once again click the Select button). - Click Measure.
	<p>Start the Measurement</p> <ul style="list-style-type: none"> - Push Initial Cond. ON (the gas switches are set to the INITIAL start conditions (carried out automatically during preheating/precooling)). - Click Start. - If necessary, check the Instrument Configuration.

3. Measurement of a sample

a) If a baseline should be subtracted

	<ul style="list-style-type: none"> - After the baseline measurement is finished, select Open in the File menu.
	<ul style="list-style-type: none"> - Select the baseline measurement (carried out in Section 2). - Continue with Open.

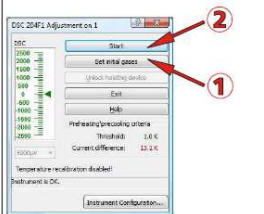
Measurement Definition

Fast definition

- Select Measurement Type **Correction+Sample**.
- Set the check mark for **Get these properties from just opened measurement** to define the same settings (e.g. Sample name, Identity ...) as for the correction measurement. To change the further settings (as it often is the case for the Temperature Program), click the corresponding tab (e.g. Temperature Program).

ATTENTION!
Please note that the Temperature Program settings must be identical to the temperature program settings of the correction measurement. The temperature program can only be shortened from behind.

- Enter the **sample mass**.
- To **save the measurement parameters** click on **Select** to define a folder and enter a **Filename**.
- Click **Measure**.



Start the Measurement

- Push **Initial Cond. ON** (the gas switches are set to the INITIAL start conditions (carried out automatically during preheating/precooling)).
- Click **Start**.
- If necessary, check the **Instrument Configuration**.

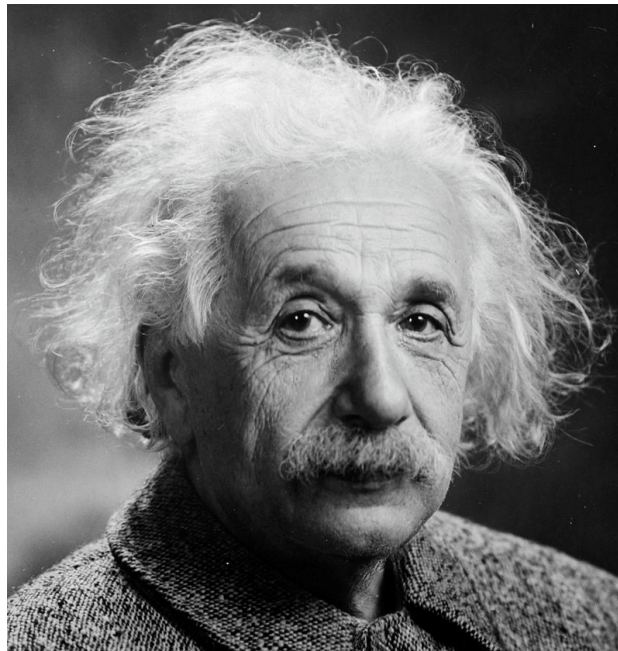
b) if no baseline should be subtracted

- start with **File – new** (analogous procedure to chapter 2); measurement type: **sample**
- start with **File – open** to call up an already existing file and to change its measurement parameters, if necessary



Haben Sie Spaß?





„Die Definition von Wahnsinn ist, immer wieder das Gleiche zu tun und andere Ergebnisse zu erwarten.“ – Albert Einstein (angeblich)



Kann man das Ganze besser machen?



BEST-PRACTICE ZUR UNLOGIK DER DIGITALISIERUNG

17. OKTOBER 2017

WIE NETZSCH DIE MATERIALWISSENSCHAFT MIT EINEM DIGITALEN ÖKOSYSTEM REVOLUTIONIERT.

Vor nahezu fünf Jahren schienen die Optimierungskriterien für DSC-Analysegeräte (Analysemethode: Dynamische Differenz-Kalorimetrie) klassisch auf den Kernmarkt, den Industrie-Materiallaboren und materialwissenschaftlichen Forschungsinstituten, fokussiert. Die Weiterentwicklung solcher Analysegeräte zielte im Wettbewerb allgegenwärtig auf die Unterstützung von erfahrenen Anwendern in diesem anspruchsvollen Umfeld, bei der „noch“ präzisieren Materialcharakterisierung, ab.



von André Nijmeh

ZUM AUTOR >

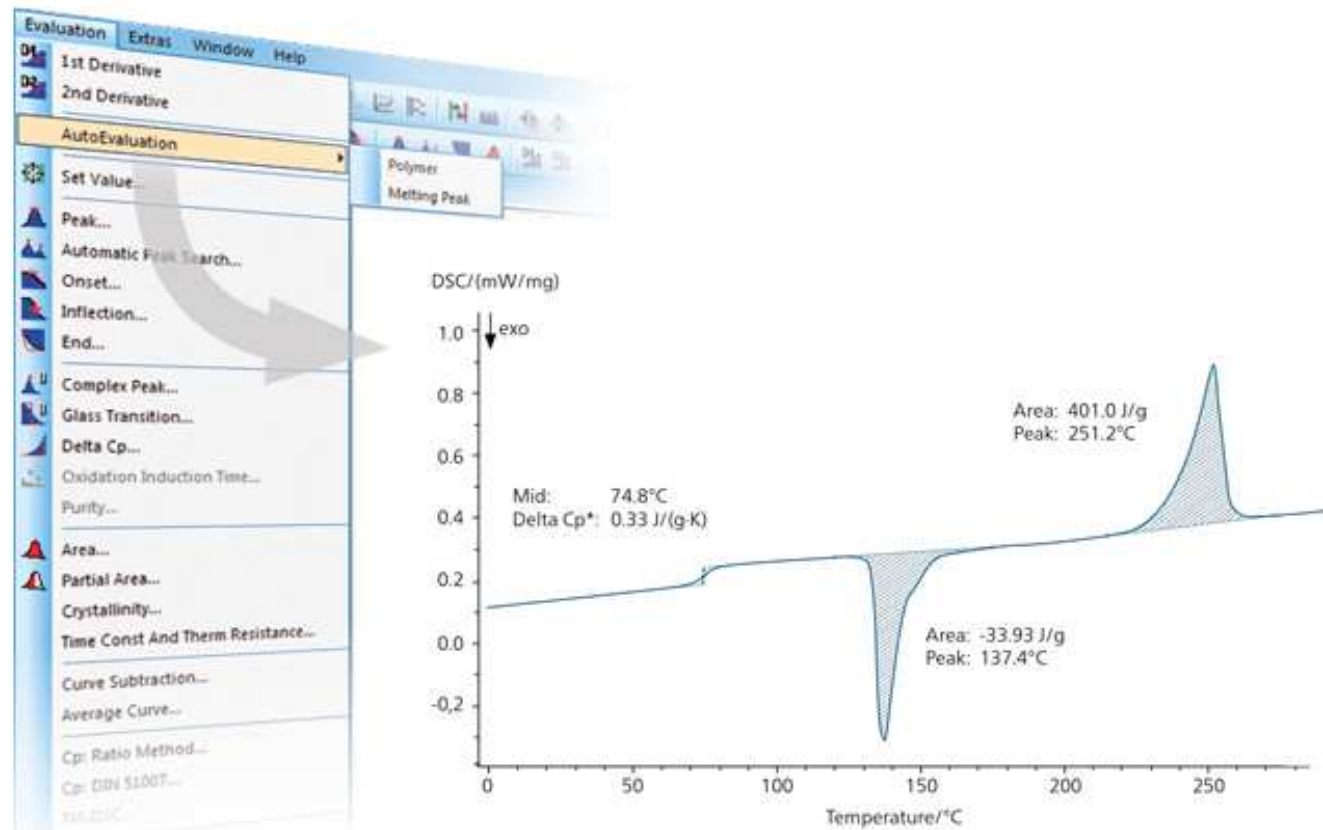


Neue Messoberfläche: Netzsch *SmartMode*



Automatische Kurvenauswertung: Netzsch *AutoEvaluation*

NETZSCH



DSC curve evaluated by means of the autonomous analysis *AutoEvaluation*

Automatische Datenbankfunktion: Netzsch *Identify*



Results:

Measurement/Literature Data	Similarity [%]
PA12_Grilamid_LV-30H_FWA...	94,24
PA12_Grilamid_LV-3x_ESD_G...	94,03
PA12_Grilamid_LV-3A_H_GF...	92,14
PA12_Vestamid_L2140_DSC	88,38
PA12_Grilamid_LBV-50HFWA...	58,86
PA12_Grilamid_LV3_X_ESD_...	58,29
TPU_Desmopan_DP3660DU_...	34,73
PP-H_Moplen_HP501H_DSC	33,20

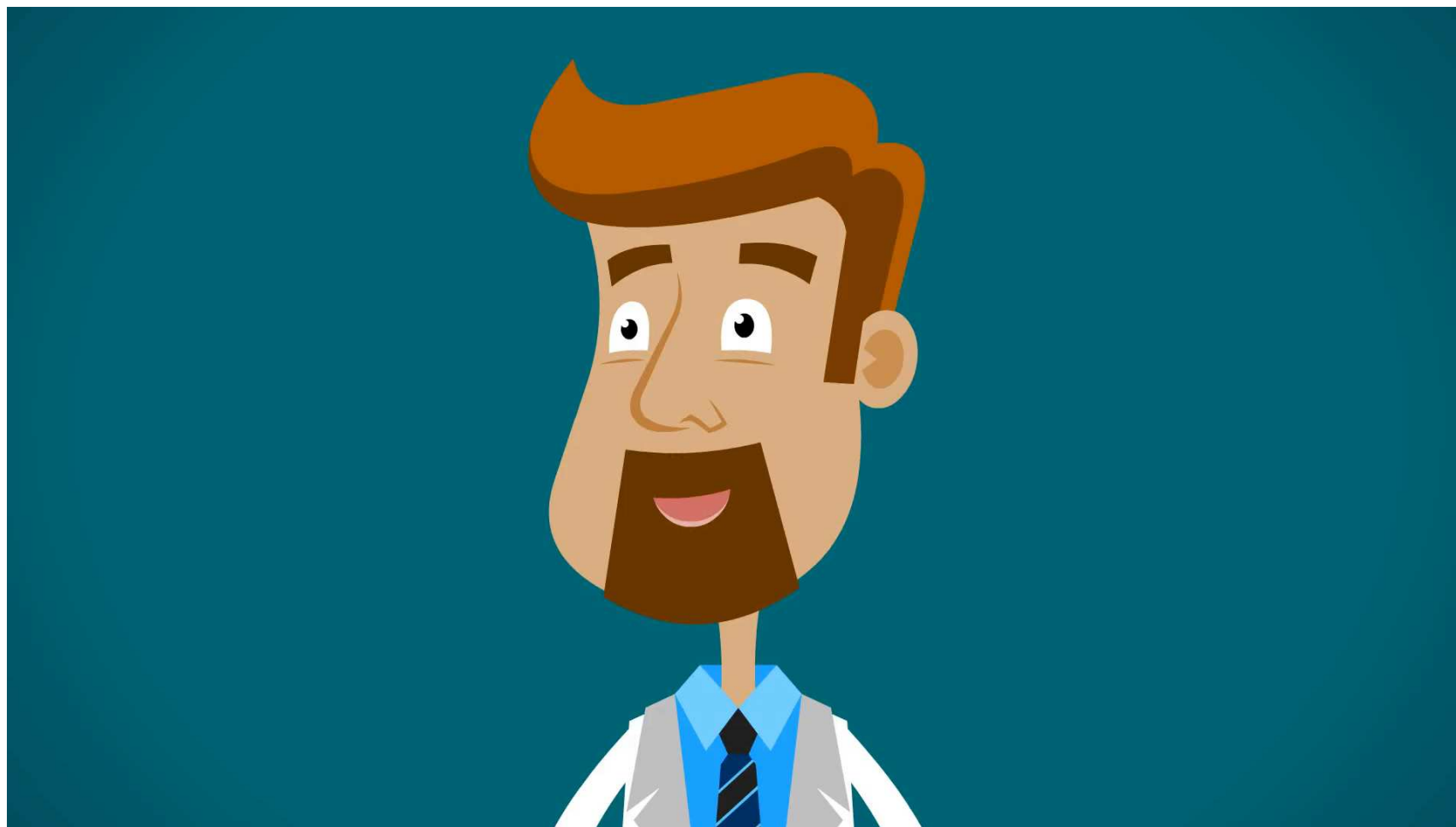
Class	Similarity [%]
PA12_semi-cryst.	80,99
PVDF	24,76
POM-H	16,64
PP-H	14,99
PP	14,15
POM-C	12,61
TPU	11,94
PLA	10,64
PA1010	9,54

Search Libraries:

Library
<input type="checkbox"/> Alloys Poster NETZSCH
<input type="checkbox"/> Ceramics Poster NETZSCH
<input type="checkbox"/> Ceramics_Inorganics NETZSCH
<input type="checkbox"/> Elements Poster NETZSCH
<input type="checkbox"/> Metals_Alloys NETZSCH
<input type="checkbox"/> Organics_Food_Pharma NETZSCH
<input checked="" type="checkbox"/> Polymers DSC KIMW
<input type="checkbox"/> Polymers NETZSCH
<input type="checkbox"/> Polymers Poster NETZSCH

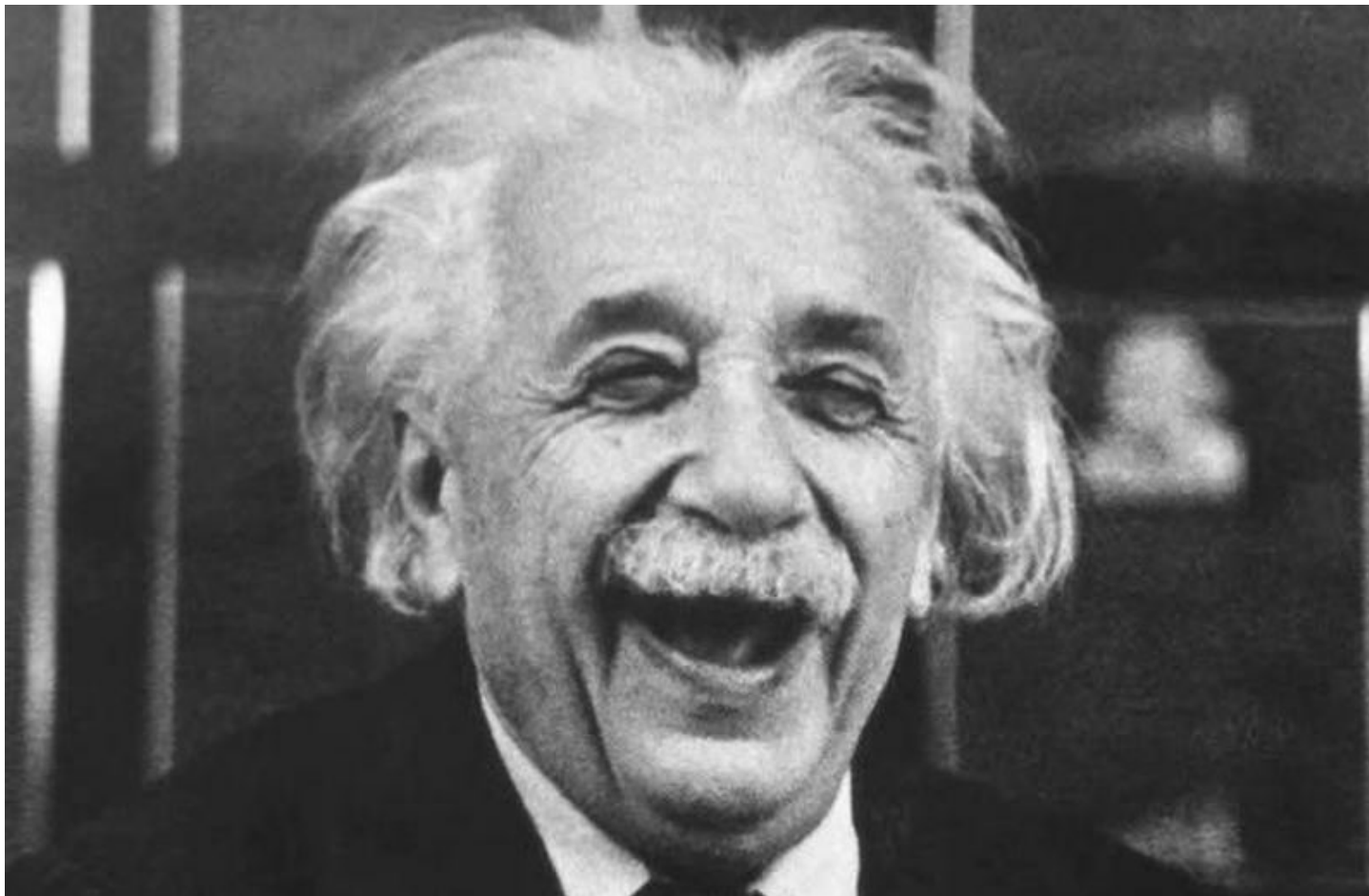
<https://www.netzsch-thermal-analysis.com/de/produkte-loesungen/software/proteus>

NETZSCH



Dann klappts auch mit dem Spaß!

NETZSCH





Meine Take-Home-Message...

Digitalisierung ist nicht aufzuhalten...

NETZSCH



...und Kundenzentrierung ist (und bleibt) das Ziel dabei!

NETZSCH



By Matthew Yohe, CC BY-SA 3.0

„Man muss bei dem **Kundenerlebnis** anfangen und sich zur Technologie [oder dem Produkt] zurück arbeiten – nicht anders herum.“

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

NETZSCH



Dr. Tobias Pflock
Manager Geschäftsfeld Polymer

tobias.pflock@netsch.com

Linked in

XING